

MCT-COORD. GERAL DE RECURSOS LOGÍSTICOS/DF

Estudo Técnico Preliminar 50/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 01245.013040/2025-78

2. Descrição da necessidade

2.1. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI utiliza, em parte relevante de sua infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), sistemas operacionais (SOs) de código aberto, com destaque para a distribuição CentOS, derivada do código-fonte do Red Hat Enterprise Linux (RHEL), além de outras soluções baseadas em software livre. Embora o CentOS apresente características técnicas semelhantes às do RHEL, como estabilidade, desempenho e compatibilidade com ambientes corporativos, sua manutenção é realizada por comunidade voluntária, inexistindo suporte técnico oficial, garantia de atualizações de segurança periódicas, bem como compromissos formais de níveis de serviço (SLA), o que acarreta riscos relevantes à continuidade dos serviços, à segurança da informação e à conformidade com políticas corporativas de TIC.

2.2. Essa limitação torna-se especialmente crítica considerando que diversos sistemas essenciais do MCTI — com destaque para aqueles relacionados à Lei do Bem e à Lei de Informática — encontram-se atualmente hospedados sobre essa plataforma. Tais sistemas são imprescindíveis ao funcionamento institucional do Ministério, pois dão suporte direto às atividades desempenhadas por servidores responsáveis pela aplicação dessas legislações, promovendo o controle, a análise e a execução de processos administrativos complexos que, sem o apoio tecnológico adequado, demandariam elevado esforço manual, com impactos negativos à eficiência, à celeridade e à qualidade da prestação de serviços à sociedade.

2.3. Ademais, o ambiente atual de aplicações encontra-se fragmentado em diferentes servidores físicos e virtuais, resultando em dificuldades de integração, escalabilidade, padronização e gestão da segurança. Essa realidade impõe desafios operacionais e de governança de TIC, especialmente no contexto de migração para ambientes de nuvem híbrida, onde coexistem sistemas legados e aplicações modernas.

2.4. O parque tecnológico atual apresenta, ainda, desafios de natureza operacional e estratégica, entre os quais se destacam:

- processos manuais para implantação e atualização de aplicações;
- dificuldade de integração entre sistemas legados e aplicações modernas;
- heterogeneidade entre ambientes de desenvolvimento, homologação e produção;
- dependência de configurações específicas de infraestrutura; e
- limitações em observabilidade, rastreabilidade e controle de mudanças.

2.5. Essas fragilidades impactam diretamente a capacidade do MCTI de responder com agilidade às demandas institucionais e de fomentar a inovação tecnológica no âmbito da Administração Pública Federal.

2.6. Atualmente, o MCTI dispõe de 15 (quinze) licenças do *Red Hat Enterprise Linux* (RHEL), utilizadas para atender parte de seu ambiente crítico. Todavia, essa quantidade mostra-se insuficiente para abranger a totalidade das demandas operacionais e da infraestrutura considerada crítica, sendo necessária sua ampliação. Soma-se a isso a crescente complexidade dos ambientes de TIC e a necessidade de modernização, automação e padronização de processos, o que demanda a adoção de soluções complementares e integradas.

2.7. Como resposta aos desafios de fragmentação, escalabilidade, governança e modernização do ambiente tecnológico do MCTI, a demanda por uma plataforma corporativa de gerenciamento e orquestração de contêineres originou-se de estudos técnicos internos conduzidos pela Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação (CGTI). Tais estudos evidenciaram a necessidade de consolidar o parque tecnológico e de prover uma base comum, segura e padronizada para o desenvolvimento, a implantação e a hospedagem de aplicações, bem como para a modernização gradual de sistemas legados, configurando-se como um passo estratégico para a consolidação da infraestrutura digital do Ministério, alinhado aos objetivos institucionais de inovação, eficiência operacional e transformação digital sustentável.

2.8. A contratação pretendida busca assegurar alta disponibilidade, resiliência, segurança da informação e governança tecnológica, sustentando tanto a execução de políticas públicas voltadas à ciência, tecnologia e inovação quanto as atividades internas das secretarias e coordenações do Ministério, que dependem de sistemas corporativos críticos para a tomada de decisão e para o atendimento eficiente à sociedade.

2.9. Nesse contexto, contempla-se a expansão e o aprimoramento da infraestrutura tecnológica do MCTI, incluindo a ampliação do licenciamento de sistemas operacionais corporativos, bem como a contratação de serviços especializados de consultoria técnica e treinamentos, indispensáveis para a adequada adoção, operação, sustentação e evolução das soluções tecnológicas a serem implementadas.

2.10. A presente contratação tem como referência o Processo nº 01245.012166/2020-11, que tratou de contratação anterior com objeto similar. Contudo, em razão da impossibilidade de nova prorrogação do contrato, faz-se necessária a realização de nova contratação, com o objetivo de garantir a continuidade dos serviços e ampliar o escopo para atender de forma adequada às demandas atuais e futuras do MCTI. Dessa forma, a presente contratação ocorre de forma independente, não dependendo de qualquer outro processo licitatório para que possa surtir seus efeitos.

2.11. Assim, a pretensa contratação possui caráter estratégico, uma vez que visa garantir estabilidade, padronização, segurança, eficiência operacional, disponibilidade e evolução tecnológica da infraestrutura crítica do MCTI, em consonância com os níveis mínimos de serviço estabelecidos internamente, com as exigências de governança de TIC e com os princípios da eficiência, continuidade do serviço público e gestão responsável dos recursos públicos.

2.12. A necessidade identificada decorre, ainda, da expansão da oferta de serviços públicos digitais, do aumento da complexidade dos sistemas em operação e da obrigatoriedade de conformidade com normas e diretrizes de segurança da informação e governança digital, tais como o Decreto nº 10.069/2024, que institui a Estratégia Nacional de Governo Digital, e a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação.

2.13. Nos termos da alínea I do artigo 41 da Lei nº 14.133/2021, na licitação que envolva o fornecimento de bens, a Administração poderá excepcionalmente: I - indicar uma ou mais marcas ou modelos, desde que formalmente justificado. Nesta contratação, principalmente em decorrência de: necessidade de padronização do objeto (inciso a); e, necessidade de manter a compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pelo Ministério (inciso b), faz-se necessária a utilização do nome de marca "Red Hat".

2.14. O objeto da contratação encontra-se alinhado ao Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC) 2025–2027 e à Estratégia Federal de Governo Digital (EFGD) 2024–2027, contribuindo para o alcance dos seguintes Objetivos e Iniciativas Estratégicas:

- OE.TIC.01 – Entregar Produtos e Serviços de TIC que Agreguem Valor aos Clientes (IE.01.01 – Promover a Melhoria Contínua das Soluções de TIC);
- OE.TIC.03 – Disponibilizar Sistemas de Informação Adequados às Necessidades de TIC (IE.03.02 – Promover a Integração, Modernização e Sustentação de Sistemas e Portais); e
- OE.TIC.05 – Garantir Serviços e Infraestrutura Adequados às Necessidades de TIC (IE.05.01 – Promover a Modernização e Sustentação da Infraestrutura de TIC).

2.15. A contratação também está em conformidade com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2025–2027, em especial com a ação AC.1206 – Contratar/renovar licenças de uso de softwares relacionados a Sistemas Operacionais, com direito de atualização e suporte, bem como com a meta MN.12 – Licenciamento de Softwares.

2.16. Ressalta-se que outras soluções como SUSE ou *Ubuntu Landscape* não foram elencadas em vista as aplicações do MCTI estarem na plataforma da Red Hat e Cent.

3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|--|---------------|
| Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI | Eduardo Viola |

4. Necessidades de Negócio

4.1. Dentre as necessidades de negócio, identificamos como imprescindíveis para o sucesso desta contratação:

- Modernizar a infraestrutura de TIC do MCTI para suportar o crescimento acelerado das demandas digitais, garantindo maior eficiência, disponibilidade e segurança dos serviços estratégicos sob sua responsabilidade.
- Aumentar a agilidade na disponibilização e evolução de aplicações, reduzindo o tempo entre a concepção e a entrega de novas funcionalidades às áreas finalísticas, programas governamentais e público atendido.
- Assegurar escalabilidade e flexibilidade no balanceamento de cargas, permitindo que os sistemas se ajustem automaticamente às variações de demanda e mantenham níveis de desempenho adequados, mesmo em períodos de pico.
- Padronizar e modernizar o processo de desenvolvimento de software, alinhando-o às práticas mais atuais de engenharia de soluções, com ênfase na qualidade, segurança e interoperabilidade.
- Garantir rapidez na resposta a novas demandas institucionais, possibilitando que o Ministério acompanhe a evolução tecnológica e atue de maneira proativa em políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação.
- Acompanhar a transformação tecnológica contínua, assegurando que a infraestrutura permaneça atualizada, sustentável e capaz de suportar novas soluções digitais, dados científicos e automação de processos.
- Reforçar a segurança da informação e a proteção de dados, observando as exigências legais aplicáveis, inclusive a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), e padrões normativos de segurança adotados pelo Governo Federal.

- Apoiar a adoção de arquiteturas modernas baseadas em microserviços, favorecendo modularidade, resiliência de aplicações e uso eficiente dos recursos computacionais.
- Garantir escalabilidade eficiente e sustentável, mantendo a elasticidade da infraestrutura e reduzindo custos com expansão não planejada.
- Simplificar a gestão operacional dos ambientes, aumentando a automação e reduzindo a sobrecarga das equipes de TIC, permitindo que elas se concentrem em atividades de maior valor estratégico.
- Dispor de mecanismos avançados de segurança, incluindo isolamento de *workloads*, políticas rigorosas de acesso e controle de identidades, assegurando a confidencialidade e integridade das informações tratadas pelo MCTI.
- Melhorar a experiência dos usuários internos e externos, com ambientes mais estáveis, interfaces de gerenciamento integradas e processos operacionais mais automatizados.
- Atender plenamente ao PDTIC/PETIC vigentes (2025–2027) e às diretrizes de governança e transformação digital do Governo Federal, mantendo a contratação alinhada à planejamento estratégico, ao orçamento e à gestão de riscos.

4.2. Outrossim, é necessário que as iniciativas de TI apoiem os objetivos estratégicos da organização, de modo a não só garantir a aderência aos planos institucionais mas como ser parte essencial da construção estratégica do Ministério. Dessa forma, a TI deve ser parte fundamental para prover o caminho necessário ao desenvolvimento institucional. O Ministério deve ser capaz de garantir a alta disponibilidade e o desempenho da infraestrutura do ambiente de aplicações e sistemas corporativos. Deve, ainda, suprir o aumento da demanda por licenciamentos das soluções que suportam as aplicações e sistemas para os próximos anos. Por cima de tudo, deve apoiar iniciativas estratégicas de TI para garantir menor risco de falhas e a aderência aos planos institucionais.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. As tecnologias empregadas pelo Ministério, advindas de contratações, desenvolvidas, mantidas e suportadas devem ser preferencialmente compatíveis entre si, sem diferenças técnicas, de segurança e de atualização que sejam relevantes para o cumprimento das estratégias e dos objetivos institucionais.

5.2. Deve-se, sempre que possível, buscar a padronização do sistema operacional, de modo a facilitar a atuação da equipe técnica responsável pela manutenção das aplicações e pela gerência da infraestrutura.

5.3. As novas tecnologias devem ser disponibilizadas em ambiente de orquestração de contêineres, de modo a expandir o processo de automatização da infraestrutura, integrada com o desenvolvimento de software (*DevOps*), iniciadas pelo Ministério.

5.4. Para atender às necessidades de negócio identificadas e possibilitar a modernização da infraestrutura de TIC do MCTI, torna-se imprescindível a adoção de uma plataforma corporativa de orquestração de contêineres que forneça os recursos técnicos essenciais para garantir segurança, escalabilidade, governança e continuidade operacional. Nesse contexto, as necessidades tecnológicas a seguir foram definidas para assegurar a sustentação dos serviços críticos do Ministério.

5.5. O ambiente deverá contemplar um modelo padronizado e automatizado de execução e gerenciamento de aplicações, baseado em arquitetura moderna e comprovadamente aderente às melhores práticas de mercado, suportando ambientes heterogêneos, migração de sistemas legados e integração com serviços digitais em expansão.

5.6. A solução deve prover alta disponibilidade dos serviços, com mecanismos nativos de redundância e distribuição de cargas que evitem impacto em aplicações essenciais do Ministério, garantindo níveis de serviço compatíveis com a criticidade das soluções sob sua responsabilidade.

5.7. Outro requisito fundamental consiste em fornecer governança centralizada e observabilidade completa do ciclo de vida das aplicações, abrangendo monitoramento contínuo, alertas, logs estruturados, rastreabilidade e automação de respostas a incidentes, de forma integrada e nativamente suportada.

5.8. Considerando o aumento das exigências regulatórias, incluindo a LGPD e normas de segurança do Governo Federal, a plataforma deve implementar controles robustos de segurança, com isolamento de *workloads*, controle granular de permissões, políticas de admissão, proteção da cadeia de suprimentos de software, auditorias e mecanismos de proteção preventiva contra vulnerabilidades.

5.9. As necessidades tecnológicas também incluem o uso de ferramentas integradas de automação e *DevSecOps*, possibilitando desenvolvimento, homologação e produção com padrões consistentes, além da implantação contínua de melhorias de forma rastreável e segura, sem comprometer a estabilidade dos sistemas em execução.

5.10. Para garantir a escalabilidade sustentável ao longo do tempo, a solução deve permitir execução em ambientes híbridos e *multicloud*, sem dependência tecnológica de um único fornecedor, possibilitando que os *workloads* sejam alocados de forma flexível entre infraestrutura local e serviços de nuvem pública conforme necessidade estratégica do MCTI.

5.11. Adicionalmente, deve ser assegurada compatibilidade com a infraestrutura existente, preservando investimentos já realizados em virtualização, *storage* e conectividade, promovendo evolução tecnológica sem interrupção de serviços e reduzindo custos de transição.

5.12. Por fim, o Ministério necessita de suporte técnico especializado e gerenciamento de ciclo de vida da plataforma, assegurando atualização contínua, correções de segurança, disponibilidade de assistência em tempo hábil e mitigação de riscos operacionais, garantindo o funcionamento adequado dos serviços digitais e a evolução tecnológica planejada para os próximos anos.

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

Requisitos de Suporte e Manutenção

- 6.1. Todas as subscrições devem fornecer atualizações de versões e suporte técnico ao longo de sua vida útil para manutenções corretivas, adaptativas e evolutivas.
- 6.2. Serviços de gerenciamento técnico e de engenheiro residente, quando acionados, devem auxiliar as equipes técnicas de TIC do MCTI a realizar manutenções preventivas, corretivas, adaptativas e evolutivas.
- 6.3. O serviço de suporte e a garantia dos produtos contratados devem ser disponibilizados pelo fornecedor enquanto a vigência contratual perdurar.
- 6.4. Além disso, os serviços prestados, por meio de Ordem serviços, devem possuir garantia de 60 (sessenta) dias após o término do contrato ou, de modo equivalente, 60 (sessenta) dias após o término da execução da última ordem de serviço (OS).

Requisitos de Pessoal

- 6.5. Por meio desta contratação, será possível fortalecer a capacitação técnica interna da Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação, por meio da disponibilização de conteúdos autoinstrucionais de acesso remoto e técnicos e/ou engenheiros especializados que atuem presencialmente no parque capazes de fornecer monitoria e apoio técnico à equipe.
- 6.6. Além da capacidade de atualização e expansão, necessita-se que as equipes técnicas de infraestrutura de TIC da Coordenação Geral sejam capazes de realizar a abertura de chamados para a resolução de problemas no ambiente.

Requisitos de Sustentabilidade

- 6.7. A literatura mais recente do campo de estudo da sustentabilidade indica que ela possui quatro pilares fundamentais: social, ambiental, cultural e de acessibilidade. Deste modo, em consonância com a legislação vigente e os princípios da administração pública, necessita-se que, para fins desta pretensa contratação:

- 6.7.1. O atendimento da contratada deverá ser preferencialmente em língua portuguesa do Brasil. Se não for possível, deverá ser acompanhada de tradução em meio viável.
- 6.7.2. Os prestadores dos serviços de gerenciamento técnico de conta e do serviço de engenheiro residente, seja em atuação presencial ou em interações via vídeo ou áudio-conferência, devem vestir-se e portar-se de maneira profissional, sempre identificados.
- 6.7.3. Caso torne-se necessário, por motivos de integrantes da equipe técnica, a contratada deve ser capaz de fornecer o mesmo serviço ou produto contratado, com a mesma qualidade técnica e operacional e com cumprimento integral de todos os requisitos e necessidades estabelecidos no contrato, sem ônus de qualquer tipo, para pessoas que necessitem de alguma adaptação especial à necessidades específicas de acessibilidade sensorial (visual, auditiva, tátil, entre outras).
- 6.7.4. Como o restante da contratação trata de subscrições de software, não há impactos ambientais diretos e, consequentemente, medidas mitigadoras, como requisitos energéticos ou de logística reversa para desfazimento e/ou reciclagem.
- 6.7.5. No entanto, ressalta-se que existe tendência à redução de consumo de energia em função do baixo consumo de energia (através da otimização de servidores/virtualização proporcionada pelo novo SO).

Requisitos Funcionais e Não Funcionais

6.8. dos Requisitos Funcionais

- Disponibilizar ambiente de orquestração de contêineres *Kubernetes* com gerenciamento centralizado via console web e linha de comando.
- Permitir a criação e administração de *namespaces* e projetos com controle granular de permissões.
- Integrar-se nativamente a sistemas de autenticação LDAP/AD e SSO corporativo.
- Possibilitar a implantação automatizada de aplicações via *pipelines* CI/CD.
- Permitir escalabilidade horizontal e vertical de aplicações de forma automática.
- Disponibilizar monitoramento, métricas e logs em tempo real com painéis customizáveis.
- Oferecer suporte à criação e gerenciamento de configurações, segredos e volumes persistentes.
- Garantir compatibilidade com linguagens e *frameworks* amplamente utilizados (Java, Python, Node.js, .NET etc.).
- Permitir a integração com repositórios Git e sistemas de controle de versão.
- Suportar operações de *backup* e *restore* dos componentes críticos do *cluster* e das aplicações implantadas.

6.9. dos Requisitos Não Funcionais

- Disponibilidade mínima de 99,5% para os componentes da plataforma.
- Suporte técnico 24x7, com tempo máximo de resposta inicial de 1 hora para incidentes críticos.

- Entrega de documentação técnica e operacional completa (*as-built*, manuais e *runbooks*).
- Implementação de mecanismos de alta disponibilidade (HA) e recuperação de desastres (DR).
- Compatibilidade com os padrões de segurança e auditoria definidos pela IN 94/2022 da SGD/ME.
- Garantia de suporte contínuo e atualizações regulares durante todo o período contratual.
- Capacidade de integração com ferramentas de observabilidade, SIEM e gestão de *logs* já existentes.
- Cumprimento dos requisitos de conformidade com a LGPD, assegurando sigilo e rastreabilidade dos dados operacionais.
- Atendimento às melhores práticas de *DevSecOps*, incorporando segurança desde o desenvolvimento até a operação.
- Garantia de interoperabilidade e portabilidade em ambientes híbridos.
- Todos os demais requisitos essenciais para a escolha da solução serão detalhadamente abordados em seções específicas do Termo de Referência da Contratação.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Infraestrutura Tecnológica Atual

7.1. Atualmente, a infraestrutura tecnológica e de aplicações do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) apresenta as seguintes características:

- 259 (duzentos e cinquenta e nove) sistemas operacionais Linux em diferentes versões;
- 418 (quatrocentas e dezoito) máquinas virtuais, totalizando 1.386 (mil trezentos e oitenta e seis) núcleos de processamento;
- 02 (dois) hipervisores VMware, nas versões 6.5 e 6.7.

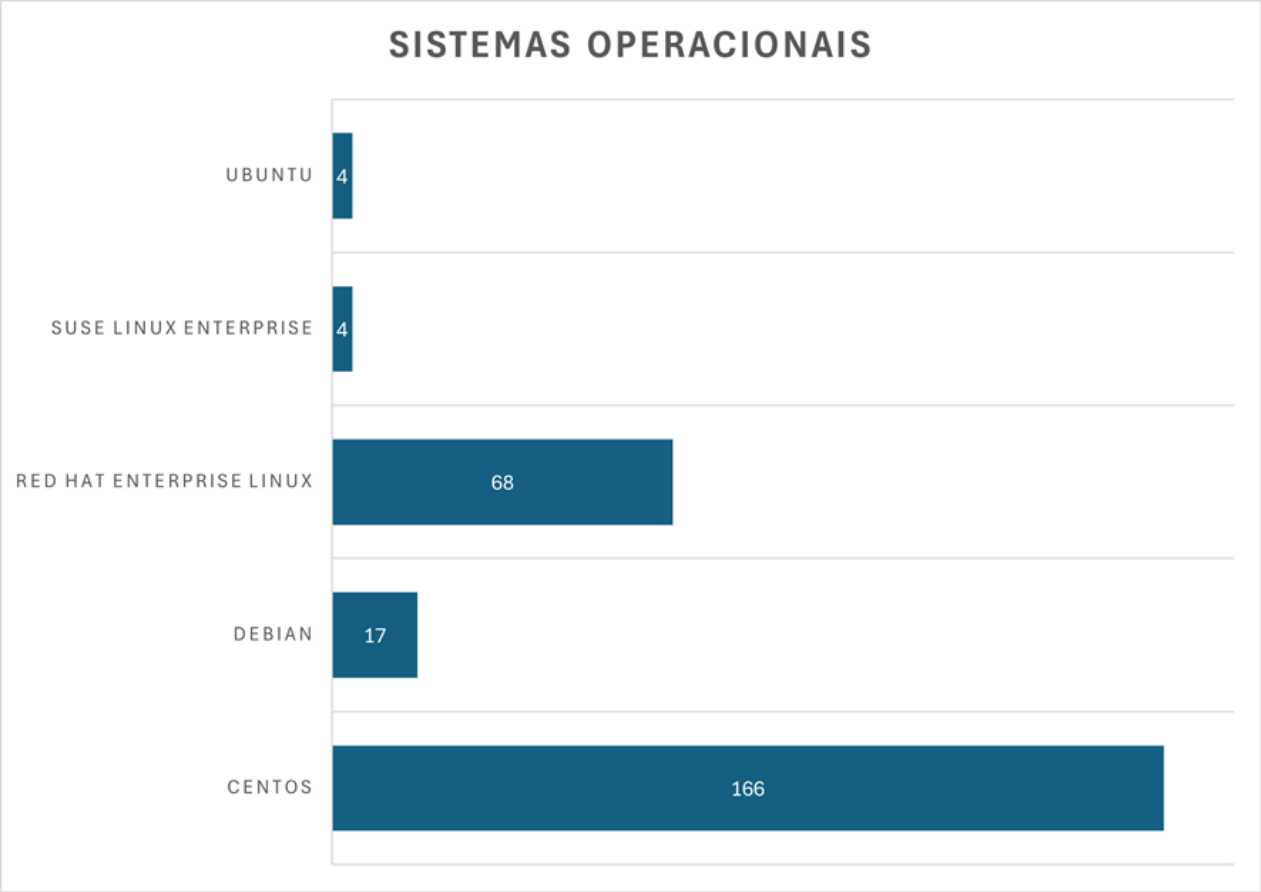


Imagem 1 - Sistemas Operacionais (Ambiente linux)

7.2. Observa-se que a maior parte da infraestrutura do Ministério baseia-se em sistemas operacionais sem suporte e sem licenciamento vigente. Além disso, grande parte do parque tecnológico encontra-se sem serviço de suporte e garantia, utilizando versões antigas e desatualizadas de softwares, muitas delas com vulnerabilidades conhecidas, sobretudo em razão da presença de aplicações legadas.

7.3. Esse cenário evidencia a necessidade de modernização do ambiente tecnológico, tanto para garantir maior segurança da informação quanto para assegurar a continuidade dos serviços digitais prestados pelo órgão.

Forma de Cálculo dos Quantitativos

7.4. A relação entre a necessidade de contratação e os respectivos volumes e características do objeto, bem como a forma de cálculo utilizada para a definição do quantitativo de bens e serviços de TIC, foi fundamentada em estudos técnicos e históricos de contratação.

7.5. Os estudos foram realizados com base nos serviços de subscrição adquiridos por meio do processo SEI nº 01245.012166/2020-11, cujo objeto é semelhante ao que se pretende contratar novamente, considerando que a possibilidade de renovação do contrato anterior encontra-se exaurida. Também foi considerada a contratação de infraestrutura de hiperconvergência (processo SEI nº 01245.020009/2023-21), que reflete o aumento da demanda tecnológica e o compromisso institucional com a inovação.

7.6. Adicionalmente, quando disponíveis, foram utilizados como referência os preços constantes no Catálogo de Preços Padronizado do Ministério da Gestão e da Inovação (MGI).

7.7. Para fins deste Estudo Técnico Preliminar, o quantitativo de subscrições foi calculado com base nas necessidades atuais e futuras do parque tecnológico do MCTI, considerando um período mínimo de 12 meses. No momento da elaboração do Termo de Referência, poderão ser realizados novos cálculos para aquisição de subscrições suficientes para o início da vigência contratual, sendo as demais licenças adquiridas conforme a evolução da demanda.

7.8. Com base na infraestrutura existente, os quantitativos foram estimados da seguinte forma:

- 20 (vinte) licenças RHEL, considerando a unidade de licenciamento de 01 (uma) licença por máquina, para atender à migração dos sistemas operacionais Linux;
- 03 (três) licenças *Ansible*, considerando a unidade de licenciamento de 01 (uma) licença para cada 100 “*managed nodes*”, para gerenciar o conjunto de máquinas virtuais;
- 350 (trezentas e cinquenta) licenças *OpenShift Kubernetes*, considerando a unidade de licenciamento de 01 (uma) licença para cada 4 vCPUs, para atender aos 1.386 núcleos virtuais existentes.

7.9. A estimativa real de consumo do Ministério foi consolidada da seguinte forma:

- 20 (vinte) licenças RHEL;
- 150 (cento e cinquenta) licenças *OpenShift Kubernetes*;
- 03 (três) licenças *Ansible*;
- 01 (um) Técnico TAM;
- 05 (cinco) subscrições *Learning Basic*;
- 1.000 (hum mil) unidades de serviço técnico especializado, prestado pela *Red Hat*, em produtos da plataforma *Red Hat*.
- 2.016 (duas mil e dezesseis) unidades de serviço técnico especializado prestado por parceiro *Red Hat*.

Contextualização da Demanda

7.10. A estimativa da demanda para a contratação da plataforma corporativa de orquestração de contêineres foi realizada com base nas manifestações formais de necessidade apresentadas pelos órgãos e entidades participantes, em conformidade com o modelo de Registro de Preços, no qual o MCTI atuará como órgão gerenciador.

7.11. Os quantitativos consolidados refletem o interesse de adoção da solução por órgãos federais e entidades vinculadas, considerando tanto a modernização de ambientes existentes quanto a evolução tecnológica planejada em seus instrumentos de governança (PDTIC/PETIC).

7.12. A estimativa contempla projeções de consumo relacionadas a:

- Adoção e expansão de ambientes de contêineres;
- Migração e modernização de aplicações legadas;
- Crescimento da demanda por serviços digitais de alta disponibilidade;
- Requisitos de automação, observabilidade e segurança;
- Conformidade com regulamentações de segurança e proteção de dados.

Uso dos Quantitativos Estimados

7.13. Os quantitativos apresentados pelos participantes servirão como referência para a formação dos preços estimados e para a composição da Ata de Registro de Preços, sendo contratados conforme a necessidade real durante o período de vigência.

7.14. Não há obrigatoriedade de consumo integral das estimativas, preservando-se os princípios da economicidade e da vantajosidade para a Administração Pública. Os dados poderão ser atualizados nas fases subsequentes do processo, conforme a evolução das demandas e adesões previstas em normativa específica.

7.15. A estimativa de demanda contempla, de forma geral, as seguintes categorias:

- Subscrições corporativas para plataforma de gerenciamento e execução de contêineres;
- Solução de automação e padronização operacional;
- Sistema para gestão do tempo de execução de *workloads* em infraestrutura virtualizada;
- Solução de suporte e acompanhamento técnico especializado;
- Serviços profissionais especializados de implantação, operação assistida e sustentação;
- Capacitação e transferência de conhecimento para equipes técnicas.

Identificação dos Itens (SKU)

7.16. A estimativa das quantidades a serem contratadas está acompanhada do respectivo SKU, em consonância com o Acórdão nº 980/2023, que recomenda a inclusão do identificador nos instrumentos convocatórios para contratações de licenças ou subscrições de software.

| SKU | Item | Padrão de Unidade de fornecimento | Quantidade |
|----------|--|-----------------------------------|------------|
| RH00006 | Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | Subscrição 12 meses | 20 |
| MCT3822 | Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | Subscrição 12 meses | 150 |
| MCT3691 | Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | Subscrição 12 meses | 3 |
| LS120 | Red Hat Learning Subscription Basic | Subscrição 12 meses | 5 |
| SVADD001 | Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) | Subscrição 12 meses | 1 |
| GPS-C | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | UST | 1000 |
| PARTNER | Serviço presencial ou remoto especializado em consultoria, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | UST | 2016 |

Tabela 1 - Estimativa de demanda do órgão gerenciador (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação)

| SKU | Item | Padrão de Unidade de fornecimento | Quantidade |
|---------|--|-----------------------------------|------------|
| MW01621 | Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPU) | Subscrição 12 meses | 21 |
| MW01806 | Red Hat OpenShift Platform Plus with Runtimes, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | Subscrição 12 meses | 1 |
| MCT3691 | Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | Subscrição 12 meses | 1 |
| MW02585 | Red Hat Developer Hub, Premium (10 Users) | Subscrição 12 meses | 3 |
| LS120 | Red Hat Learning Subscription Basic | Subscrição 12 meses | 5 |
| PARTNER | Serviço presencial ou remoto especializado em consultoria, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | UST | 1000 |

Tabela 2 - Estimativa das quantidades a serem contratadas órgão participante (Agência Nacional de Águas)

7.17. É importante ressaltar, que a Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação (CGTI) do MCTI não dispõe de um corpo técnico suficiente para realizar, de forma imediata, a migração completa de todo o parque tecnológico, que inclui sistemas legados de diferentes portes e complexidades.

7.18. Além disso, parte desses sistemas passará por avaliação de continuidade, podendo ser descontinuados ou mantidos apenas para consulta interna. Dessa forma, o custo-benefício de manter determinadas aplicações em produção pode não compensar o investimento em tecnologias mais avançadas.

7.19. Considerando que processos de migração para novas plataformas demandam tempo, planejamento, homologação e backup de informações, opta-se por uma abordagem gradual, mais prudente e controlada, evitando a obrigatoriedade de atualização simultânea de todas as plataformas.

8. Levantamento de soluções

8.1. Para este Estudo Técnico Preliminar, foram levantados possíveis cenários para a análise da melhor solução, considerando a infraestrutura atual. As possibilidades são as que seguem:

- **Cenário 01:** Manutenção do parque tecnológico atual do MCTI, sem a migração dos sistemas operacionais de distribuição gratuita, com renovação limitada apenas às subscrições *Red Hat* atualmente em uso.
- **Cenário 02:** Atualizar todo o parque tecnológico atual do MCTI, incluindo os sistemas operacionais sem suporte e sistemas operacionais de distribuição gratuita, para subscrições *Red Hat* mais recentes.
- **Cenário 03:** Migrar todo o parque tecnológico atual para a infraestrutura de hiperconvergência previamente contratada.

8.2. Como "atualização da infraestrutura", entende-se, nesta contratação, por modernizar os sistemas operacionais dos servidores físicos considerando os novos requisitos tecnológicos de suporte e segurança mais recentes, renovando as versões para outras mais atuais.

8.3. A melhor solução de TIC se destinará a garantir que os produtos atualmente em operação no MCTI sejam mantidos atuais e em segurança, com uma infraestrutura que permita, além de suportar as necessidades atuais, a instalação de novos recursos, serviços e a evolução das soluções atualmente mantidas pelo Ministério.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. A seguir, apresenta-se a análise técnica dos três cenários propostos para modernização da infraestrutura do MCTI, com ênfase na consistência operacional, conformidade com as normas e viabilidade de padronização tecnológica.

Análise da Solução 01

9.2. Cenário 01: Manutenção do parque tecnológico atual do MCTI, sem a migração dos sistemas operacionais de distribuição gratuita, com renovação limitada apenas às subscrições *Red Hat* atualmente em uso.

9.2.1. Explicação do cenário: Neste cenário, opta-se por manter a infraestrutura tecnológica existente, composta por uma combinação de sistemas operacionais baseados em software livre e em software proprietário (*Red Hat Enterprise Linux*), realizando apenas a renovação das licenças expiradas do RHEL. A arquitetura permanece inalterada, com continuidade dos processos e ferramentas já estabelecidos, sem alterações na estrutura física ou lógica dos servidores.

9.2.2. Vantagens potenciais: A manutenção da infraestrutura atual reduz o impacto operacional, evitando a necessidade de migração ou reconfiguração de sistemas. O custo de renovação tende a ser inferior ao de uma reestruturação completa, e a equipe técnica já está familiarizada com o ambiente, o que contribui para a continuidade dos serviços. Além disso, a coexistência de software livre e proprietário permite flexibilidade na gestão de recursos e na alocação de investimentos futuros.

Análise da Solução 02

9.3. Cenário 02: Atualização completa da infraestrutura para software proprietário (RHEL)

9.3.1. Explicação do cenário: Neste cenário, opta-se por atualizar toda a infraestrutura de sistemas operacionais para uma plataforma unificada baseada exclusivamente em *Red Hat Enterprise Linux*. A mudança envolve substituição dos sistemas livres existentes, padronização da base tecnológica e adoção integral das práticas e ferramentas do ecossistema *Red Hat*, com suporte técnico oficial e licenciamento corporativo.

9.3.2. Vantagens potenciais: A padronização da infraestrutura pode simplificar a gestão, aumentar a previsibilidade operacional e facilitar a aplicação de políticas de segurança e conformidade. O suporte técnico contínuo da *Red Hat*, presencial, remoto ou híbrido, contribui para maior estabilidade e agilidade na resolução de problemas. A integração com ferramentas como *Red Hat Insights*, *Satellite* e *Ansible* pode melhorar a automação, o monitoramento e a governança dos ambientes.

Análise da Solução 03

9.4. Cenário 03: Migração para infraestrutura de hiperconvergência (HCI) contratada previamente

9.4.1. Explicação do cenário: Neste cenário, opta-se por realizar a migração completa da infraestrutura atual para a solução de hiperconvergência (HCI) previamente contratada. A arquitetura HCI integra recursos de computação, armazenamento e rede em uma única plataforma gerenciada, com foco em simplificação operacional, escalabilidade e desempenho. A migração inclui a reimplantação das aplicações hospedadas em diferentes sistemas operacionais sobre a nova base tecnológica unificada. Migração de sistema operacional é uma atividade que toma tempo e planejamento para execução e está suscetível a erros de execução, inclusive considerando a grande quantidade de serviços e programas utilizados e já configurados pelo Ministério.

9.4.2. No caso das aplicações que rodam em CentOS Linux, a *Red Hat* disponibiliza uma ferramenta de migração, *Convert2RHEL*, que permite um processo de migração organizado que determina automaticamente todo o caminho de conversão com base na versão utilizada do CentOS Linux. A ferramenta prepara o sistema para conversão e substitui os pacotes do CentOS Linux por equivalentes do *Red Hat Enterprise Linux*, mantendo suas personalizações, configurações e preferências. Para sistemas críticos de alta disponibilidade e arquiteturas maiores e mais complexas, como as do MCTI, a *Red Hat* oferece um serviço de migração de CentOS para RHEL que poderá contribuir significativamente para a diminuição do risco de indisponibilidade do sistema.

9.4.3. Vantagens potenciais: O destaque dessa tecnologia está associado à virtualização de recursos e ao aumento da proeminência da computação em nuvem e a proteção de dados. Com a hiperconvergência, todas as funções essenciais do data center são executadas em uma camada de software altamente integrada, em vez de serem executadas em um hardware projetado para fins específicos.

9.4.4. A característica principal dessa modalidade é a possibilidade de crescimento incremental e linear, chamado escalonamento horizontal, o que se refere à capacidade de iniciar com um determinado número de nós, cada um contendo um conjunto de recursos e, conforme necessário, escalá-los, aumentando ao mesmo tempo linearmente o desempenho do sistema. Esses sistemas distribuídos são projetados para acomodar e remediar falhas, para formar algo que seja auto reparador e autônomo. No caso de falha de um componente de um nó ou de um nó inteiro, o sistema irá manipular e remediar a falha de forma transparente, continuando a operar conforme o esperado. Por isso, é um modelo que vem crescendo nos últimos anos, sendo amplamente adotado nos ambientes computacionais de diversas organizações públicas e privadas.

9.4.5. Ademais, essa arquitetura permite a simplificação e otimização de toda a infraestrutura de processamento e armazenamento de dados. A escalabilidade horizontal permite crescimento sob demanda, enquanto a automação e o gerenciamento centralizado contribuem para maior

agilidade e controle. A integração nativa com soluções de virtualização e nuvem híbrida pode acelerar a modernização de aplicações e serviços.

9.4.6. Com isso, a adoção da infraestrutura HCI pode reduzir a complexidade de gestão das mais de centenas de aplicações atualmente mantidas pelo Ministério, consolidar recursos e melhorar a eficiência operacional por meio da padronização.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Cenário 01 – Manutenção do parque tecnológico atual do MCTI, sem a migração dos sistemas operacionais de distribuição gratuita, com renovação limitada apenas às subscrições *Red Hat* atualmente em uso.

10.1.1. A maior parte dos sistemas operacionais Linux que compõem a infraestrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação é baseada no *CentOS Linux*, distribuição gratuita utilizada como sistema operacional base para a implantação das aplicações corporativas. Ressalta-se que essa distribuição não possui suporte oficial ativo, inexistindo atualizações regulares de segurança, correções de falhas e atendimento técnico especializado por parte de fabricante. Nessa condição, o ambiente permanece dependente exclusivamente do suporte prestado pela comunidade, o qual, embora relevante do ponto de vista colaborativo, não oferece garantias formais, níveis de serviço (SLA), prazos de atendimento ou responsabilização, características incompatíveis com ambientes corporativos críticos da Administração Pública.

10.1.2. Adicionalmente, destaca-se, que parte do ambiente utiliza o *Red Hat Enterprise Linux* (RHEL), cuja subscrição encontra-se com suporte e garantia expirados, inexistindo, portanto, cobertura oficial para correções, atualizações de segurança ou suporte técnico junto ao fabricante. Essa situação expõe o ambiente a riscos relevantes relacionados à segurança da informação, à indisponibilidade de serviços e à dificuldade de recuperação em caso de incidentes críticos, comprometendo a continuidade operacional e a confiabilidade dos sistemas corporativos.

10.1.3. Além disso, a permanência em uma arquitetura híbrida, conforme evidenciado na **Imagem 1 – Sistemas Operacionais (Ambiente Linux)**, constante do item 7.1, tende a dificultar a padronização de processos e a ampliar a complexidade do suporte e da manutenção da infraestrutura e das aplicações, situação que já se configura como um desafio recorrente no âmbito do Ministério. A simples renovação de licenças, sem a correspondente atualização tecnológica dos demais componentes do ambiente, pode intensificar riscos relacionados à segurança, à escalabilidade e à capacidade de evolução da infraestrutura, além de contribuir para um processo gradual de obsolescência tecnológica, especialmente quando componentes de software livre e proprietários não evoluem de forma sincronizada com as demandas futuras da organização.

10.1.4. Ademais, a manutenção da infraestrutura atual demanda esforço contínuo para assegurar a compatibilidade entre diferentes versões de software livre e proprietário, em especial no que se refere a bibliotecas, *kernel*s e ferramentas de gerenciamento. A coexistência de múltiplas distribuições dificulta a aplicação uniforme de políticas institucionais de segurança da informação, automação e monitoramento, elevando o esforço operacional das equipes técnicas e aumentando a probabilidade de falhas operacionais.

10.1.5. Por fim, a eventual renovação da licença do *Red Hat Enterprise Linux* (RHEL), desacompanhada de uma atualização tecnológica efetiva do ambiente, não assegura a modernização da infraestrutura como um todo, podendo resultar na manutenção de sistemas operacionais em versões antigas, com suporte limitado a novos hardwares, drivers e padrões de virtualização. Tal condição pode ocasionar gargalos de desempenho em servidores mais modernos, bem como incompatibilidades com aplicações recentes, afetando negativamente a eficiência, a confiabilidade e a sustentabilidade do ambiente tecnológico. **Diante desse conjunto de fatores, o Cenário 01 foi considerado inviável.**

10.2. Cenário 03 - Migrar todo o parque tecnológico atual para a infraestrutura de hiperconvergência previamente contratada.

10.2.1. Atualmente, parte da infraestrutura que suporta as aplicações mantidas pelo Ministério é composta por sistemas operacionais sem suporte, executados em máquinas virtualizadas individuais. No âmbito da Coordenação-Geral, está em execução a modernização gradual desse ambiente por meio da adoção de uma plataforma baseada em Kubernetes, com o objetivo de assegurar a portabilidade das aplicações, a escalabilidade e a simplificação das atividades de manutenção e operação. Tal processo ocorre de forma progressiva e não integral, devendo se estender ao longo dos próximos anos. Embora existam sistemas já identificados para migração, não é possível estimar com precisão o prazo de conclusão de cada mudança, em razão das características técnicas e arquiteturais específicas de cada aplicação.

10.2.2. A migração integral do parque tecnológico para uma infraestrutura de hiperconvergência (HCI) demanda planejamento detalhado e pode envolver reengenharia de aplicações, o que acarreta riscos de indisponibilidade de serviços e potencial aumento dos custos de implantação. Ademais, a adoção exclusiva da plataforma de HCI previamente contratada pode restringir a interoperabilidade com soluções legadas ou específicas, especialmente considerando a existência de aplicações com mais de dez anos de utilização no ambiente do Ministério. Soma-se a isso a necessidade de capacitação da equipe técnica e o tempo requerido para adequações na infraestrutura, fatores que impactam diretamente a viabilidade do cenário.

10.2.3. Do ponto de vista técnico, a implementação do Cenário 03 exige compatibilidade entre os sistemas operacionais utilizados e a camada de virtualização da solução Nutanix, normalmente baseada no *hypervisor* AHV ou, alternativamente, no *VMware ESXi*. Sistemas operacionais sem suporte nativo ou otimizado para esses hipervisores podem apresentar limitações de desempenho, instabilidade ou restrições operacionais. Além disso, a reimplantação dos serviços na nova infraestrutura requer planejamento específico das camadas de rede, armazenamento e segurança, bem como a realização de testes de carga e desempenho. A integração com ferramentas de *backup*,

monitoramento e automação existentes podem demandar adaptações ou substituições. No que se refere ao dimensionamento de hardware, é imprescindível assegurar que os nós da infraestrutura hiperconvergente estejam adequadamente dimensionados para suportar a carga atual e futura, considerando capacidade de CPU, memória, IOPS e taxa de transferência de rede. A ausência de planejamento adequado pode resultar em sobrecarga da infraestrutura e comprometer a confiabilidade dos serviços.

10.2.4. Considerando as incertezas quanto ao cronograma de migração das aplicações, os riscos associados à reengenharia de sistemas legados, a dependência tecnológica da plataforma de hiperconvergência e a complexidade técnica envolvida na transição integral do ambiente, conclui-se que o **Cenário 03 não se apresenta como alternativa viável no contexto atual, razão pela qual foi considerado inviável.**

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. Considerações iniciais

11.1.1. A presente seção registra a comparação de Custos Totais de Propriedade (TCO) para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos da alínea “a” do inciso III do art. 11 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022. Ainda, considerando o § 1º do mesmo dispositivo legal, as soluções consideradas inviáveis são devidamente registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação, ficando dispensada a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade.

11.1.2. Conforme exposto na seção Análise Comparativa de Soluções, apenas o Cenário 02 – Cenário 02: Atualizar todo o parque tecnológico atual do MCTI, incluindo os sistemas operacionais sem suporte e sistemas operacionais de distribuição gratuita, para subscrições Red Hat, mostrou-se viável para atender, neste momento, às necessidades da CONTRATANTE. Dessa forma, o TCO será elaborado considerando exclusivamente esse cenário, contemplando a aquisição por meio de licitação própria e, quando aplicável, a participação em Atas de Registro de Preços vigentes.

11.2. Premissas e fontes de dados

11.2.1. Para parte da solução almejada, foram identificadas contratações prévias similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública Federal. Os valores apresentados foram extraídos de Pregões Eletrônicos, Atas de Registro de Preços e Contratos, observando-se diferença temporal máxima de 01 (um) ano em relação à presente contratação.

11.2.2. Quando aplicável, os valores foram padronizados para subscrições com vigência de 12 (doze) meses, de modo a garantir maior comparabilidade e acurácia na pesquisa de preços.

11.3. Componentes do Custo Total de Propriedade

11.3.1. Para fins de composição do Custo Total de Propriedade (TCO), foram considerados os seguintes componentes:

- a) Custos estimados da contratação;
- b) Pesquisa de preços.

11.4. Custos estimados da contratação

11.4.1. Na elaboração deste Estudo Técnico Preliminar foram realizados cálculos estimativos referentes à contratação de:

- a) Subscrições de licenças de software com suporte técnico e garantia;
- b) Treinamento básico;
- c) Serviços técnicos especializados, prestados por parceiro da *Red Hat*, em produtos da plataforma.

11.4.2. O objetivo da contratação é atender integralmente à demanda do órgão, tendo sido considerada, para fins estimativos, a realização de licitação na modalidade Pregão Eletrônico, com formação de Ata de Registro de Preços.

11.5. Pesquisa de preços

11.5.1. Metodologia adotada

11.5.1.1. A pesquisa de preços foi realizada nos termos da Instrução Normativa nº 65, de 7 de julho de 2021, com o objetivo de estimar os valores referentes ao Cenário 02 – Atualização completa da infraestrutura para software proprietário (RHEL).

11.5.1.2. A pesquisa possibilitou a comparação econômica entre itens propostos para a solução considerada pela equipe de planejamento da contratação.

11.5.2. Contratações similares identificadas

11.5.2.1. Foram identificadas contratações realizadas por diferentes entes da Administração Pública para subscrição de licenças de software e contratação de serviços técnicos especializados, conforme demonstrado na Tabela 3 – Contratações similares de outros órgãos da APF.

| RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual , Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | | | | | |
|--|--|----------------|-----------------------------|------------|-----------------|
| Nº Pregão | Órgão (UASG) | Data do Pregão | Vigência da Ata ou Contrato | Quantidade | Valor Unitário* |
| Pregão nº 90075/2024 | TRE-RN (70008) | 16/10/2024 | 12/11/2027 | 5 | R\$ 24.000,00 |
| Pregão nº 90011/2024 | Contrato - Polícia Federal (200342) | 20/08/2025 | 21/08/2026 | 30 | R\$ 29.948,89 |
| Pregão SRP nº 56/2023 | ARP 178/2023 - TJMT (925007) | 23/12/2024 | 29/11/2026 | 16 | R\$ 30.096,00 |
| MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | | | | | |
| Nº Pregão | Órgão (UASG) | Data do Pregão | Vigência da Ata ou Contrato | Quantidade | Valor Unitário* |
| Pregão nº 56/2023 | ARP 178/2023 - TJMT (925007) | 23/12/2024 | 29/11/2026 | 2 | R\$ 90.084,00 |
| Pregão SRP nº 003/2025 | ARP 10/2025 - Governo do Estado do Rio de Janeiro | 14/05/2025 | 13/06/2025 | 6 | R\$ 91.277,00 |
| Pregão nº 90011/2024 | Contrato - Polícia Federal (200342) | 20/08/2025 | 21/08/2026 | 9 | R\$ 94.777,28 |
| Pregão nº 90015/2024 | Confea (925175) | 27/11/2024 | 04/12/2027 | 1 | R\$ 102.000,00 |
| Contrato nº 14/2025 | Inep (153978) | 28/03/2025 | 06/06/2026 | 3 | R\$ 133.367,00 |
| LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | | | | | |
| Nº Pregão | Órgão (UASG) | Data do Pregão | Vigência da Ata ou Contrato | Quantidade | Valor Unitário* |
| Pregão SRP nº 003/2025 | ARP 10/2025 - Governo do Estado do Rio de Janeiro | 14/05/2025 | 13/06/2025 | 10 | R\$ 19.016,00 |
| Pregão nº 90011/2024 | Contrato - Polícia Federal (200342) | 20/08/2025 | 21/08/2026 | 20 | R\$ 22.418,33 |
| Contrato nº 1900011245 /2025 | SEF-MG (1191001) | 27/11/2024 | 29/04/2026 | 1 | R\$ 27.346,00 |
| MCT3325 - TAM Technical Account Management Services for Red Hat OpenShift Container Platform | | | | | |
| Nº Pregão | Órgão (UASG) | Data do Pregão | Vigência da Ata ou Contrato | Quantidade | Valor Unitário* |
| Pregão nº 56/2023 | ARP 178/2023 - TJMT (925007) | 23/12/2024 | 29/11/2026 | 2 | R\$ 321.750,00 |
| Pregão SRP nº 57/2024 | ARP 08/2025 - Defensoria Pública do Estado de Rondônia | 20/12/2024 | 30/01/2026 | 1 | R\$ 433.333,33 |
| Contrato nº 14/2025 | Inep (153978) | 28/03/2025 | 06/06/2026 | 1 | R\$ 457.639,00 |
| Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat (GPS-C) | | | | | |
| Nº Pregão | Órgão (UASG) | Data do Pregão | Vigência da Ata ou Contrato | Quantidade | Valor Unitário* |
| Pregão nº 90034/2024 | TSE _Tribunal Superior Eleitoral | 11/09/2024 | 01/12/2026 | 8.960 | R\$ 692,25 |
| Contrato nº 14/2025 | Inep (153978) | 28/03/2025 | 06/06/2026 | 1.000 | R\$ 830,00 |

| | | | | | |
|--|---|----------------|-----------------------------|------------|-----------------|
| Contrato nº 09/2025 | Detran - DF | 25/09/2025 | 17/10/2027 | 4.500 | R\$ 839,00 |
| Serviço Presencial Ou Remoto Especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da Plataforma Red Hat. | | | | | |
| Nº Pregão | Órgão (UASG) | Data do Pregão | Vigência da Ata ou Contrato | Quantidade | Valor Unitário* |
| Pregão SRP nº 003/2025 | ARP 10/2025 - Governo do Estado do Rio de Janeiro | 14/05/2025 | 13/06/2025 | 35888 | R\$ 581,25 |
| Pregão nº 027/2025 | Contrato nº 65/2025 - SEMA-MT | 15/12/2025 | 17/12/2026 | 400 | R\$ 490,00 |
| Contrato nº 2025.000023.28203.01 | Governo do Estado do Espírito Santo | 22/10/2025 | 22/10/2028 | 2200 | R\$ 665,00 |
| Pregão nº 90008/2025 | ANP (323031) | 16/07/2025 | 16/07/2026 | 500 | R\$ 689,01 |

Tabela 3 - Contratações similares de outros órgãos da APF

11.5.2.2 Ressalte-se que a pesquisa buscou preços praticados em outras contratações similares na Administração Pública (PNCP) para garantir que os valores estão dentro da média de mercado, pois os preços já contratados possuem uma coerência de mercado.

11.5.3. Utilização de catálogo oficial

11.5.3.1. No âmbito da pesquisa de preços, não foi identificada, na Administração Pública, contratação equivalente ao item MCT3822 – Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 cores ou 4 vCPUs).

11.5.3.2. Diante dessa inexistência, foi adotado como referência inicial o valor constante do Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas para Red Hat, disponibilizado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI). Destaca-se que o catálogo utilizado foi publicado em 26 de novembro de 2025, com vigência a partir de 03 de dezembro de 2025.

11.5.4. Consolidação dos itens e valores de referência

11.5.4.1. A pesquisa de preços contemplou os principais componentes necessários à atualização do parque tecnológico do órgão e à adoção de novas tecnologias, incluindo:

- a) Sistemas operacionais;
- b) Plataforma de orquestração de contêineres;
- c) Ferramentas de automação;
- d) Suporte técnico especializado;
- e) Capacitação técnica.

11.5.4.2. Os respectivos SKUs, produtos, unidades de fornecimento e valores unitários de referência estão discriminados na Tabela 4.

| SKU | Produto | Padrão de Unidade de Fornecimento | Valor Unitário |
|----------|---|-----------------------------------|----------------|
| RH00006 | Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium | Subscrição 12 meses | R\$ 35.841,27 |
| *MCT3822 | Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | Subscrição 12 meses | R\$ 8.412,09 |
| MCT3691 | Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | Subscrição 12 meses | R\$ 107.012,36 |
| SVADD001 | Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) | Subscrição 12 meses | R\$ 494.316,26 |
| LS120 | Red Hat Learning Subscription Basic (Acesso Pessoal por 1 ano) | Subscrição 12 meses | R\$ 30.635,10 |

Tabela 4 - Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas para Red Hat MGI

11.5.5. Tratamento estatístico dos dados

11.5.5.1. Considerando a disparidade observada entre os maiores e os menores preços coletados, adotou-se metodologia estatística complementar para conferir maior robustez à estimativa de custos.

11.5.5.2. Para esse fim, foi utilizado o desvio padrão em relação à média aritmética dos preços coletados, por se tratar de medida adequada para refletir a dispersão dos valores praticados no mercado.

| ITEM | DESCRIÇÃO DO ITEM | CUSTO UNITÁRIO ESTIMADO PESQUISA DE PREÇOS (R\$) | CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 DO MGI | QTDE. (un) | TOTAL ESTIMADO PESQUISA DE PREÇOS (R\$) | TOTAL ESTIMADO CATÁLOGO (MGI) | TOTAL ESTIMADO (MENORES VALORES OBTIDOS) |
|--------------|---|--|---|------------|---|-------------------------------|--|
| 1 | RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | R\$ 34.806,44 | R\$ 35.841,27 | 20 | R\$ 696.128,80 | R\$ 716.825,40 | R\$ 696.128,80 |
| 2 | MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | R\$ 8.412,09 | R\$ 8.412,09 | 150 | R\$ 1.261.813,50 | R\$ 1.261.813,50 | R\$ 1.261.813,50 |
| 3 | MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | R\$ 119.279,32 | R\$ 107.012,36 | 3 | R\$ 357.837,96 | R\$ 321.037,08 | R\$ 321.037,08 |
| 4 | SVADD001 - Technical Account Management Services for Red Hat Platforms | R\$ 501.118,39 | R\$ 494.316,26 | 1 | R\$ 501.118,39 | R\$ 494.316,26 | R\$ 494.316,26 |
| 5 | LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | R\$ 30.006,39 | R\$ 30.635,10 | 5 | R\$ 150.031,95 | R\$ 153.175,50 | R\$ 150.031,95 |
| 6 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | R\$ 869,33 | R\$ 0,00 | 1000 | R\$ 869.330,00 | R\$ 869.330,00 | R\$ 869.330,00 |
| 7 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | R\$ 696,57 | R\$ 0,00 | 2016 | R\$ 1.404.285,12 | R\$ 1.404.285,12 | R\$ 1.404.285,12 |
| TOTAL | | | | | R\$ 5.240.545,72 | R\$ 5.220.782,86 | R\$ 5.196.942,71 |

Tabela 5 - Custos estimados a partir da pesquisa de preços

11.5.6. Definição do custo unitário estimado

11.5.6.1. Para a estimativa do custo médio unitário a ser contratado, adotou-se como parâmetro a soma da média aritmética dos preços coletados com o respectivo desvio padrão. Tal abordagem configura medida conservadora, destinada a mitigar o risco de subestimação do valor estimado, sem prejuízo da busca pela proposta mais vantajosa na fase competitiva do certame.

11.5.6.2. Os valores consolidados, quantidades estimadas e custos totais encontram-se demonstrados na Tabela 5 – Custos estimados a partir da pesquisa de preços, que resulta no Custo Total Estimado de:

| ITEM | DESCRIÇÃO DO ITEM | QTDE. (un) | CUSTO UNITÁRIO ESTIMADO PESQUISA DE PREÇOS E CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 DO MGI | CUSTO TOTAL ESTIMADO PESQUISA DE PREÇOS E CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 DO MGI |
|------|--|------------|--|---|
| 1 | RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | 20 | R\$ 34.806,44 | R\$ 696.128,80 |
| 2 | MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | 150 | R\$ 8.412,09 | R\$ 1.261.813,50 |
| 3 | MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | 3 | R\$ 107.012,36 | R\$ 321.037,08 |
| 4 | SVADD001 - Technical Account Management Services for Red Hat Platforms | 1 | R\$ 494.316,26 | R\$ 494.316,26 |
| 5 | LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | 5 | R\$ 30.006,39 | R\$ 150.031,95 |
| 6 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 1000 | R\$ 869,33 | R\$ 869.330,00 |
| | | | | |

| | | | | |
|--|---|------|------------|------------------|
| 7 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 2016 | R\$ 696,57 | R\$ 1.404.285,12 |
| Custo Total Estimado da Pesquisa de Preços | | | | R\$ 5.196.942,71 |

Tabela 6 - Custo Total Estimado da Pesquisa de Preços

11.6. Índice de Custos da Tecnologia da Informação (ICTI)

11.6.1 O Índice de Custos da Tecnologia da Informação (ICTI) tem por objetivo captar a evolução específica dos custos efetivos da área de TI. Os custos efetivos na área de TI contratuais do governo federal que tiverem por base esses índices gerais, o que pode conduzir a distorções nas contas públicas e na economia do país, além de poder causar prejuízos ao erário. Nos últimos doze meses, o ICTI indicou uma variação acumulada de 3,75%, no entanto, devido as características do objeto em estudo, tal variação não deve afetar os custos da contratação.

ICTI *versus* índices amplos de preços de outras fontes (nov./2025)
(Variação, em %)

| | ICTI | IPCA | IGP-M | IPA-EP |
|-------------------------|------|------|-------|--------|
| | Ipea | IBGE | FGV | FGV |
| Novembro de 2025 | 0,57 | 0,18 | 0,27 | -0,10 |
| Novembro de 2024 | 0,40 | 0,39 | 1,30 | 1,66 |
| Acumulado em 2025 | 3,07 | 3,92 | -1,03 | -3,63 |
| Acumulado em doze meses | 3,75 | 4,46 | -0,11 | -2,59 |

Fonte: Ipea, IBGE e FGV.
Elaboração: Grupo de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

ICTI: variação em doze meses, peso e impacto por grupos (dez./2024- nov./2025)

| Grupo | Variação (%) | Peso | Impacto (p.p.) |
|---------------------------------|--------------|------|----------------|
| Índice geral | 3,75 | 1 | 3,75 |
| Pessoal | 3,91 | 0,42 | 1,64 |
| Serviços profissionais e outros | 9,09 | 0,15 | 1,38 |
| Aluguel de imóveis | 6,09 | 0,02 | 0,09 |
| Demais despesas operacionais | -0,10 | 0,19 | -0,02 |
| Comunicação | 0,77 | 0,01 | 0,01 |
| Energia elétrica | 11,43 | 0,00 | 0,06 |
| Depreciação e amortização | 2,77 | 0,05 | 0,14 |
| Material de consumo | 2,77 | 0,17 | 0,46 |

Fonte: Ipea.
Elaboração: Grupo de Conjuntura da Dimac/Ipea.

Imagem 2 - Índice de Custo da Tecnologia da Informação (ICTI)

11.7. Cálculo dos Custos Totais de Propriedade (TCO)

11.7.1. Cenário 02 - Atualização completa da infraestrutura para software proprietário (RHEL) por meio de realização de pregão do MCTI.

| Solução Viável | Estimativa de Custos ao longo dos anos (MCTI) | | | | | Total |
|----------------|---|------------------|------------------|-----|------------------|-------------------|
| | Ano 1 | Ano 2 | Ano 3 | ... | Ano 10 | |
| (Cenário 02) | R\$ 5.196.942,71 | R\$ 5.391.828,06 | R\$ 5.594.021,61 | ... | R\$ 7.238.371,65 | R\$ 61.676.476,62 |

Tabela 7 - Custo Total de Propriedade (TCO)

11.8. O detalhamento das informações e dos cálculos que fundamentaram a análise de Custo Total de Propriedade (TCO) está apresentado no Relatório de Pesquisa de Preços, anexo a este Estudo Técnico Preliminar.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. O **Red Hat Enterprise Linux Server for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium**, é uma solução de Sistema Operacional baseado em Linux para ambientes virtualizados que permite a implantação de máquinas virtuais ilimitadas em hipervisores (softwares que permitem a execução de várias máquinas virtuais - MVs) suportados, como *OpenShift Virtualization*, *Red Hat Enterprise Linux*, *VMware* e *Microsoft HyperV*. Esta solução também contempla o produto *Red Hat Smart Management*, para administração em escala, combinando flexibilidade e poderosos recursos de gerenciamento de infraestrutura do *Red Hat Satellite* com a capacidade de executar planos de remediação do *Red Hat Insights*, auxiliando a gerenciar com mais segurança qualquer ambiente suportado pelo *Red Hat Enterprise Linux* – de máquinas físicas a infraestruturas de nuvens híbridas.

12.2. O **CentOS Linux** foi uma distribuição de sistema operacional de código aberto baseada no *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)*, voltada principalmente para servidores e ambientes corporativos. Seu principal objetivo era oferecer uma plataforma estável, segura e gratuita, com compatibilidade binária com o RHEL, permitindo que empresas e desenvolvedores usufrissem de uma boa infraestrutura sem custos com licenciamento. O CentOS era amplamente adotado em hospedagem web, data centers e aplicações corporativas devido ao seu ciclo de vida comprido. No entanto, em 2020, a *Red Hat* anunciou a descontinuação do CentOS Linux, substituindo-o pelo CentOS Stream - uma versão de desenvolvimento contínuo de experimentação do que será incorporado ao RHEL. O suporte oficial ao CentOS Linux 7 foi encerrado em 30 de junho de 2024, marcando o fim definitivo do projeto CentOS Linux como distribuição mantida pela comunidade. A versão CentOS 8 já havia tido seu suporte encerrado anteriormente, em 31 de dezembro de 2021. Dessa forma, é altamente recomendável migrar para alternativas como *CentOS Stream*, *AlmaLinux*, *Rocky Linux* ou diretamente para o *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)*, dependendo das necessidades de negócio e tecnológicas.

12.3. O **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium**, é uma solução de infraestrutura baseada em Kubernetes que oferece todos os recursos do Red Hat OpenShift Virtualization Engine, que inclui um administrador de virtualização. É uma plataforma gerenciada para orquestração de contêineres, incluindo componentes como Red Hat Enterprise Linux CoreOS, serviços de cluster e ferramentas de administração. A oferta é licenciada por par de núcleos físicos ou por quatro vCPUs, sendo voltada para ambientes virtualizados ou em nuvem. A assinatura Premium inclui suporte técnico contínuo (24x7) e recursos para instalação automatizada, gerenciamento de ciclo de vida, atualizações integradas e operação por meio de interface gráfica e linha de comando. Esta plataforma, baseada no *Kubernetes*, oferece uma abordagem híbrida de nuvem para construção, implantação, gerenciamento, automação e proteção de aplicativos em escala. Com recursos como gerenciamento *multicloud*, segurança nativa do *Kubernetes* e registro globalmente distribuído, a plataforma proporciona controle completo e segurança para as cargas de trabalho do MCTI. Além disso, o gerenciamento do ciclo de vida do aplicativo e o armazenamento persistente definido por software garantem eficiência e escalabilidade.

12.4. A adoção de uma plataforma de orquestração de contêineres corporativa, como o *Red Hat OpenShift*, permitirá ao MCTI:

- Automatizar o ciclo de vida de aplicações;
- Implementar pipelines de integração e entrega contínua (CI/CD);
- Otimizar o uso dos recursos de infraestrutura;
- Reduzir custos de manutenção e provisionamento;
- E reforçar a segurança e o controle de acesso centralizado.

12.5. A solução **Red Hat Ansible Automation Platform, Standard**, oferece uma plataforma de automação empresarial baseada em Ansible, licenciada para até 100 nós gerenciados, que podem incluir servidores físicos, máquinas virtuais, containers, dispositivos de rede e instâncias de software. A assinatura contempla acesso a recursos de automação colaborativa, execução em larga escala, governança e análise, com suporte técnico padrão e atualizações durante o período contratual. O produto é destinado à implementação de automações em ambientes híbridos e *multicloud*, permitindo a padronização de processos e a integração entre diferentes domínios de infraestrutura e aplicações. Esta plataforma oferece automação escalável para provisionamento de infraestrutura, gerenciamento de configuração e implantação de código como infraestrutura. Com uma biblioteca extensa de módulos, a plataforma simplifica tarefas comuns de automação de TI, proporcionando eficiência e agilidade às operações do Ministério.

12.6. O **Red Hat OpenShift Platform Plus with Runtimes, Premium** é uma plataforma unificada para criar, modernizar e implantar aplicações em grande escala. Ele oferece segurança *multicloud*, conformidade e gerenciamento de dados, proporcionando consistência em toda a cadeia de suprimentos do software. Ela incorpora ferramentas para observabilidade, automação e *DevSecOps*, permitindo aplicar políticas uniformes de segurança, conformidade e configuração em diferentes infraestruturas. A solução também disponibiliza serviços avançados, como integração com pipelines CI/CD, gerenciamento de vulnerabilidades, análise de dados e suporte a arquiteturas nativas da nuvem. Com isso, as organizações podem acelerar a entrega de aplicações, reduzir riscos e manter padrões elevados de governança e resiliência, atendendo às demandas de ambientes corporativos complexos e distribuídos. A solução deverá atender ao seguinte:

- Deverá prover orquestração de contêineres corporativa, com recursos avançados de gerenciamento do ciclo de vida de aplicações, garantindo disponibilidade, segurança, automação e governança.
- Deverá ser baseada em *Kubernetes* como núcleo de orquestração, incorporando funcionalidades adicionais de segurança, observabilidade, automação, controle de políticas, isolamento de *workloads* e governança integrada.
- A plataforma deverá permitir operação de ambientes híbridos e *multicloud*, com flexibilidade para execução de *workloads* em infraestrutura local e em diferentes provedores de nuvem, sem necessidade de reescrita de aplicações.
- A solução deve incluir mecanismos nativos de alta disponibilidade, com distribuição de cargas entre nós, detecção automática de falhas e suporte a estratégias resilientes de implantação.
- Deve oferecer interface gráfica de gerenciamento, além de ferramentas de linha de comando e APIs, incluindo portal administrativo para configuração e monitoramento centralizado da plataforma.
- A plataforma deverá incluir serviços de registro e gestão de imagens com suporte à assinatura, escaneamento de vulnerabilidades, prevenção de uso de artefatos não confiáveis e promoção controlada entre ambientes.

- A solução deverá contemplar observabilidade nativa, incluindo métricas, logs, *dashboards*, geração de alertas, rastreabilidade e monitoramento contínuo da integridade do cluster e das aplicações.
- Deverá prover integração nativa com pipelines de CI/CD e automações *GitOps*, facilitando criação, versionamento, validação e entrega de aplicações com rastreabilidade completa.
- A plataforma deve possuir recursos de segurança prescritivos, incluindo isolamento de *namespaces*, políticas de segurança para execução de *workloads*, controle granular de permissões e integração com identidade corporativa (SSO/RBAC).
- A solução deverá disponibilizar modelo de operadores para gerenciamento automatizado de serviços complementares, incluindo instalação, atualizações e ajustes de configuração com mínima intervenção manual.
- As atualizações de versão (e respectivas dependências) deverão ser suportadas pela contratada, garantindo continuidade operacional, compatibilidade e aplicação de melhorias evolutivas e corretivas durante o período contratual.
- A solução deverá possibilitar escala horizontal dos recursos de computação, e autoescala configurável de *workloads* com base no uso de CPU, memória ou métricas customizadas.
- O provedor deverá assegurar compatibilidade com infraestrutura existente e padrões abertos de contêineres, evitando dependências proprietárias ou restrições tecnológicas à evolução do ambiente.
- Todos os componentes deverão ser abordados como plataforma única, com suporte corporativo fim-a-fim, documentação oficial, canais de atendimento e materiais de boas práticas para implantação e operação.

12.7. O *OpenShift* foi selecionado por sua robustez, maturidade e capacidade de integração com os ecossistemas de *DevSecOps*, automação e segurança, proporcionando:

- Um ambiente padronizado e automatizado para o ciclo de vida de aplicações;
- Escalabilidade dinâmica e alta disponibilidade de serviços;
- Redução de custos operacionais com administração e manutenção de ambientes;
- Governança centralizada, com controle de acesso, políticas de segurança e conformidade;
- Integração nativa com ferramentas de pipeline, monitoramento e registro de imagens;
- Suporte técnico corporativo 24x7, com atualizações e correções certificadas.

12.8. A contratação da solução *OpenShift* também reforça o compromisso do MCTI com os princípios da Lei nº 14.129/2021, que trata da Governança Digital e da Inovação no Setor Público, ao permitir a adoção de práticas modernas de desenvolvimento e operação de serviços digitais em conformidade com padrões de interoperabilidade, segurança e eficiência. Dessa forma, a justificativa para a contratação é técnica, operacional e estratégica, sustentada pela necessidade de:

- Modernizar a infraestrutura tecnológica e promover a automação de processos;
- Aumentar a eficiência do ciclo de desenvolvimento e entrega de sistemas;
- Reduzir o risco operacional e o tempo de indisponibilidade;
- Garantir conformidade com normas de segurança e governança;
- Apoiar a transformação digital do Ministério e de suas unidades subordinadas.

12.9. O **Red Hat Developer Hub** é uma plataforma corporativa voltada para desenvolvedores, projetada para centralizar ferramentas, documentação e fluxos de trabalho em um único ambiente. Baseado no projeto *open-source* "*Backstage*", oferece um portal de autoatendimento que facilita a padronização de processos, a integração com sistemas existentes e a governança de aplicações. Seu objetivo é reduzir a complexidade operacional e melhorar a experiência do desenvolvedor, garantindo maior consistência e eficiência no ciclo de desenvolvimento de software. Entre os principais recursos, destacam-se o catálogo unificado de serviços, modelos padronizados para criação de aplicações, suporte a plug-ins, controle de acesso baseado em funções e integração nativa com *Red Hat OpenShift*. A solução também oferece extensibilidade simplificada, permitindo personalizações sem necessidade de código, além de suporte empresarial e conformidade com padrões de segurança. A solução de ambiente com tecnologia *Runtimes* oferece suporte para diversas linguagens e ambientes otimizados para contêineres, o ambiente simplifica o ciclo de vida do aplicativo e o gerenciamento de dependências, garantindo a eficácia e a agilidade no desenvolvimento de novos sistemas. A solução deverá atender ao seguinte:

- Deverá disponibilizar portal centralizado de desenvolvimento, permitindo que equipes de software acessem, de forma organizada, serviços, ferramentas, *templates*, bibliotecas e componentes certificados para uso nos ambientes corporativos.
- Deverá incluir catálogo padronizado de componentes reutilizáveis, facilitando a construção de aplicações com maior qualidade, integridade e conformidade com as diretrizes tecnológicas do órgão.
- O portal deverá prover integração nativa com pipelines de automação, repositórios de código, plataformas de contêineres e ferramentas de *DevSecOps*, garantindo rastreabilidade e alinhamento das entregas às políticas de segurança e governança.
- A solução deverá permitir a criação, publicação e manutenção contínua de *templates*, acelerando o ciclo de desenvolvimento e reduzindo retrabalho e inconsistências entre equipes.
- Deverá oferecer gestão de permissões e autenticação corporativa (SSO/RBAC), assegurando controle de acesso adequado e proteção de artefatos sensíveis.
- O portal deverá contemplar documentação técnica integrada, orientando desenvolvedores quanto às práticas recomendadas de criação, implantação, observabilidade, segurança e uso eficiente de recursos de infraestrutura.
- A solução deverá permitir monitoramento do uso dos componentes e trilhas de desenvolvimento, mantendo indicadores padronizados para gestão do ciclo de vida das aplicações e acompanhamento da evolução das equipes.
- O ambiente deverá operar com alta disponibilidade, garantindo acesso seguro e contínuo aos artefatos necessários para o desenvolvimento de aplicações corporativas.
- A solução deverá incluir automatização de validações técnicas, prevenindo criação ou uso de artefatos fora do padrão tecnológico aprovado, reduzindo riscos de vulnerabilidades e falhas em produção.

- Deverá disponibilizar ferramentas de busca centralizadas, promovendo reutilização e compartilhamento de boas práticas e acelerando o processo de desenvolvimento.
- O provedor deverá garantir atualizações contínuas da plataforma, com inclusão de novos recursos, correções de segurança e melhorias necessárias ao atendimento dos padrões de engenharia de software vigentes.
- 01 (um) único licenciamento deverá contemplar 10 (dez) usuários nomeados, com possibilidade de auditoria de uso, criação de grupos e atribuição de papéis conforme perfil do desenvolvedor.

12.10. A **Red Hat Learning Subscription Basic** é uma assinatura anual que concede acesso ilimitado a conteúdos de treinamento autoinstrucional sobre o portfólio de produtos *Red Hat*, incluindo vídeos, e-books, laboratórios em nuvem e trilhas de aprendizado. A solução oferece até 400 horas de prática em ambientes reais, acesso antecipado a cursos em desenvolvimento e recursos de acompanhamento de progresso. O conteúdo é mantido por especialistas da *Red Hat* e está disponível em diversos idiomas, com foco na capacitação técnica de profissionais de TI em temas como automação, desenvolvimento de aplicações e gerenciamento de nuvem híbrida.

12.11. O serviço de Gerenciamento Técnico de Contas (Technical Account Management - TAM) para Red Hat OpenShift Container Platform.

12.11.1. O serviço de Gerenciamento Técnico de Contas (Technical Account Management – TAM) consiste em serviço especializado da fabricante Red Hat, de natureza estratégica e consultiva, prestado por especialistas altamente qualificados e certificados, que atuarão como ponto de contato técnico dedicado ao CONTRATANTE para os produtos da plataforma *OpenShift Container Platform* e demais soluções *Red Hat* utilizadas no ambiente institucional.

12.11.2. O serviço contempla a realização de revisões técnicas periódicas, acesso antecipado a planos de desenvolvimento tecnológico da fabricante, identificação proativa de riscos, definição e acompanhamento de métricas de desempenho, bem como suporte consultivo para o planejamento estratégico e para a resolução de problemas de alta complexidade em ambientes de missão crítica.

12.11.3. Os *Technical Account Managers* (TAMs) são especialistas nos produtos da *Red Hat* que atuam em conjunto com as equipes técnicas do CONTRATANTE no atendimento às necessidades estratégicas do ambiente tecnológico, desempenhando o papel de agentes de adoção tecnológica, com visão de curto, médio e longo prazos, alinhada aos objetivos institucionais do órgão, possibilitando atuação coordenada em cenários de mudança, evolução tecnológica e incidentes críticos.

12.11.4. Os TAMs serão responsáveis por conduzir tecnicamente o escalonamento e o acompanhamento de incidentes, problemas e solicitações de recursos junto às áreas de suporte avançado e engenharia da *Red Hat*, sem execução direta de atividades operacionais no ambiente.

12.11.5. Trata-se de serviço de natureza estratégica e essencial, pois apoiará o planejamento, a gestão de mudanças e a identificação proativa de riscos e problemas potenciais decorrentes de atualizações ou modificações no ambiente, que possam impactar a infraestrutura de TI, cujo requisito primordial é a alta disponibilidade.

12.11.6. A oferta é contratada por região, equipe e linha de produto, sendo destinada a organizações que utilizam a plataforma *OpenShift* e que demandam acompanhamento técnico contínuo, alinhado às boas práticas de mercado e às políticas de suporte da fabricante.

12.11.7. O escopo mínimo do serviço de TAM compreenderá as seguintes atividades:

- Atuar como ponto focal técnico entre o MCTI e as equipes de engenharia e gestão de produtos do fabricante;
- Apoiar o planejamento estratégico de uso das tecnologias *Red Hat*, alinhado aos objetivos institucionais do MCTI;
- Realizar desenho de arquitetura e recomendações de melhor implementação dos produtos conforme as necessidades do MCTI;
- Realizar diagnóstico contínuo de desempenho e propor melhorias de performance, eficiência e confiabilidade;
- Realizar reuniões periódicas de alinhamento técnico e estratégico;
- Realizar revisões técnicas periódicas do ambiente, com auditorias, análise de logs, eventos críticos e recomendações de evolução;
- Avaliar arquiteturas em nível estratégico e propor melhorias alinhadas às boas práticas e ao *roadmap* oficial da fabricante;
- Apoiar a definição do *roadmap* tecnológico, incluindo planejamento de atualizações de versões e ciclos de vida dos produtos.
- Planejar e acompanhar soluções de alta disponibilidade;
- Apoiar a definição de estratégia de suporte, classificação de criticidade dos ambientes e janelas de manutenção;
- Identificar riscos técnicos e de suporte decorrentes de mudanças no ambiente e propor planos de mitigação;
- Apoiar mudanças relevantes no ambiente (upgrades, expansões e novas automações);
- Apoiar a construção e a evolução de planos de continuidade de serviços e recuperação de desastres no contexto da plataforma;
- Apoiar o planejamento estratégico de iniciativas de modernização, migração e adoção de novas capacidades da plataforma;
- Acompanhar e escalar chamados críticos junto aos níveis avançados de suporte e engenharia do fabricante;
- Propor métricas, indicadores e *thresholds* para acompanhamento da saúde do ambiente;
- Apoiar a melhoria contínua dos processos de governança técnica, gestão de mudanças e confiabilidade do ambiente;
- Manter visão de longo prazo, alinhando continuamente a plataforma tecnológica à estratégia do órgão;
- Orientar o alinhamento do uso das soluções com as políticas de suporte e ciclo de vida da fabricante;
- Apoiar a avaliação de aderência do ambiente a requisitos de segurança, governança e *compliance* institucional;
- Definir metodologias, elaborar relatórios e apoiar projetos técnicos relacionados à evolução da plataforma;
- Produzir relatórios técnicos gerenciais de acompanhamento do ambiente, riscos e recomendações de evolução;
- Apoiar a capacitação estratégica das equipes internas, por meio de orientações técnicas e recomendações de boas práticas;
- Apoiar o levantamento de novas necessidades técnicas e oportunidades de evolução do ambiente;
- Atuar como facilitador técnico em situações de crise e liderar tecnicamente a resolução de problemas complexos;

- Acompanhar SLAs em conjunto com o suporte técnico do fabricante;
- Estar disponível conforme ordem de serviço (OS), em regime de horas úteis, sem caracterização de dedicação exclusiva de mão de obra;
- Executar demais atividades inerentes ao perfil estratégico de Gerenciamento Técnico de Contas (TAM).

Requisitos mínimos - TAM – Gerente Técnico de Conta:

- Formação superior completa em TI ou áreas correlatas;
- Certificação oficial da fabricante para atuação como TAM ou certificação técnica avançada em soluções Red Hat ou certificação de expertise técnica equivalente, considerando que, em especial, os itens "Avaliar arquiteturas em nível estratégico e propor melhorias alinhadas às boas práticas e ao roadmap oficial da fabricante" e "Apoiar o planejamento estratégico de iniciativas de modernização, migração e adoção de novas capacidades da plataforma" irão demandar tal conhecimento;
- Experiência mínima de 5 (cinco) anos com ambientes corporativos baseados em tecnologias Red Hat a serem contratadas;
- Experiência comprovada em:
 - governança técnica,
 - ambientes de missão crítica,
 - gestão técnica de incidentes de alta complexidade;
- Capacidade comprovada de atuação consultiva e estratégica;
- Experiência em interação com suporte avançado e times de engenharia da fabricante.

12.11.8. O TAM não executará atividades operacionais de implantação, configuração, correção ou sustentação contínua do ambiente. Essas atividades serão realizadas pelos profissionais dos serviços especializados.

12.12. Serviço técnico especializado presencial ou remoto prestado pela fabricante *Red Hat* (GPS-C) em produtos da plataforma

12.12.1. O serviço técnico especializado, prestado de forma presencial ou remota, consiste na atuação de profissionais da *Red Hat* em produtos da plataforma *Red Hat*, de maneira colaborativa com as equipes técnicas do CONTRATANTE e de seus parceiros, com o objetivo de assegurar o êxito das implantações em ambientes complexos e promover a adequada transferência de conhecimento técnico durante e após as entregas.

12.12.2. Os serviços serão executados por profissionais altamente qualificados e especializados nas soluções de software, metodologias e práticas *open source* da *Red Hat*, que atuarão em estreita cooperação com as equipes do CONTRATANTE, com os TAMs e, quando aplicável, com parceiros, garantindo que as soluções implantadas sejam confiáveis, escaláveis, suportadas e seguras.

12.12.3. Visando ao melhor alinhamento estratégico com as camadas de negócio, bem como à melhoria contínua das entregas realizadas, o especialista contará com o apoio e suporte remoto de um gerente de projetos e de um arquiteto de soluções da *Red Hat*, além de acesso aos times internos do fabricante sempre que necessário.

12.12.3. A pretensa CONTRATADA deverá prover especialista, com atuação técnica especializada sob demanda, responsável pela execução operacional e suporte técnico avançado às soluções *Red Hat* utilizadas pelo CONTRATANTE, em especial lidando com a resolução de problemas que envolvam a edição de código fonte proprietário e, assim, dependam de interação com a fabricante.

12.12.4. O escopo mínimo do serviço compreenderá as seguintes atividades:

- Apoiar o alinhamento estratégico entre as necessidades de negócio do CONTRATANTE e as soluções técnicas da *Red Hat*;
- Apoiar a definição, validação e evolução de arquiteturas de alta disponibilidade, recuperação de desastres e estratégias de rollback;
- Projetar, implantar, operar, administrar e otimizar ambientes baseados em *Red Hat Enterprise Linux*;
- Projetar, implantar e operar plataformas de containers e orquestração com *Red Hat OpenShift*;
- Implementar e manter automações com *Red Hat Ansible Automation Platform*;
- Desenhar arquiteturas e apoiar a implementação de microsserviços complexos;
- Desenhar arquiteturas e customizar pipelines/esteiras *DevOps*;
- Apoiar a integração das soluções *Red Hat* com os demais componentes do ambiente computacional do CONTRATANTE;
- Desenvolver e apoiar rotinas de integração entre aplicações
- Configurar e integrar serviços em gerenciadores de *APIs*
- Planejar e executar migrações de ambientes legados para plataformas *Red Hat*
- Apoiar migrações e customizações de aplicações para compatibilidade e otimização com os produtos *Red Hat*
- Executar e apoiar implantações complexas, upgrades de versão e operações assistidas de estabilização pós-implantação
- Apoiar instalação, reinstalação, atualização de versões, aplicação de patches e correções de segurança
- Realizar *troubleshooting* avançado (nível 3) de incidentes críticos e problemas complexos de produto
- Apoiar a análise e mitigação de problemas de desempenho e consumo de recursos
- Propor e apoiar otimizações de desempenho, disponibilidade e escalabilidade
- Implementar, otimizar e validar monitoramento, métricas e observabilidade
- Apoiar testes técnicos de resiliência, alta disponibilidade, *failover*, carga e performance
- Executar validações técnicas pós-implantação e correções de erros de configuração
- Apoiar revisões técnicas de segurança da plataforma e recomendações de *hardening*
- Apoiar avaliações de capacidade e dimensionamento (*capacity planning*)
- Elaborar análises de causa raiz (RCA) e propor ações corretivas e preventivas

- Apoiar abertura, acompanhamento e escalonamento de chamados junto ao suporte oficial da *Red Hat*
- Apoiar provas de conceito (*PoC*), pilotos técnicos e testes de compatibilidade com aplicações legadas
- Produzir e manter documentação técnica de arquitetura, operação e contingência
- Compartilhar boas práticas oficiais da fabricante e orientações técnicas especializadas
- Apoiar tecnicamente o *TAM* nas decisões estratégicas e na mitigação de riscos complexos
- Realizar transferência de conhecimento técnico avançado para as equipes do CONTRATANTE
- Intermediação com engenharia e suporte técnico para a implantação das soluções, garantindo uma integração adequada e eficiente;
- Apoiar e executar implantações complexas das soluções *Red Hat*;
- Migrações e customizações de aplicações para garantir o pleno funcionamento com os produtos adquiridos, assegurando a continuidade e a otimização das operações;
- Atuar em operações assistidas durante implantações, upgrades de versão e estabilização pós implantação;
- Realizar ajustes avançados de parametrização e configuração das plataformas;
- Apoiar a definição e validação de arquiteturas de alta disponibilidade (*HA*), recuperação de desastres (*DR*) e estratégias de rollback;
- Apoiar integrações das soluções *Red Hat* com os demais componentes do ambiente computacional do CONTRATANTE;
- Apoiar abertura e acompanhamento de chamados técnicos junto ao suporte de engenharia oficial da *Red Hat*;
- Apoiar testes técnicos de resiliência, alta disponibilidade e *failover*;
- Apoiar revisões técnicas de segurança da plataforma e recomendações de *hardening*;
- Compartilhar orientações especializadas e boas práticas oficiais da fabricante;
- Apoiar tecnicamente o *TAM* na validação de decisões estratégicas e mitigação de riscos complexos;
- Realizar transferência de conhecimento técnico avançado às equipes do CONTRATANTE;
- Prestar apoio técnico presencial ou remoto, sob demanda, conforme necessidade do CONTRATANTE;
- Executar demais atividades inerentes ao perfil técnico especializado da *Red Hat*.

Requisitos mínimos - Serviço especializado do Fabricante (Red Hat):

- Formação superior completa em TI ou áreas correlatas;
- Certificação técnica oficial da fabricante em pelo menos uma solução da plataforma *Red Hat* (nível intermediário ou avançado) *ou certificação de expertise técnica equivalente, considerando que, em especial, atividades como "Executar e apoiar implantações complexas, upgrades de versão e operações assistidas de estabilização pós-implantação", "Planejar e executar migrações de ambientes legados para plataformas *Red Hat*" e "Apoiar migrações e customizações de aplicações para compatibilidade e otimização com os produtos *Red Hat*" demandarão esse conteúdo.
- Experiência mínima de 5 (cinco) anos com implantação, suporte e troubleshooting em ambientes *Red Hat*;
- Experiência comprovada em:
 - implantação de soluções corporativas,
 - ambientes Linux corporativos, containers, automação ou virtualização (conforme escopo do contrato);
- Atuação comprovada em ambientes produtivos de média e alta criticidade;
- Capacidade de conduzir transferência de conhecimento técnico-operacional.

12.13. O serviço presencial ou remoto especializado prestado por parceiro *Red Hat*, em produtos da plataforma *Red Hat*

12.13.1. O serviço presencial ou remoto especializado prestado por parceiro da *Red Hat* consiste na alocação de profissional com atuação híbrida junto às equipes do CONTRATANTE, com o objetivo de apoiar a resolução de demandas técnicas específicas, de menor ou maior complexidade, bem como assegurar a continuidade dos serviços e a manutenção da infraestrutura digital de TIC.

12.13.2. O profissional alocado deverá possuir nível técnico pleno a sênior, com experiência prática comprovada em múltiplas implementações em ambientes reais, sendo responsável por apoiar a resolução de demandas operacionais e evolutivas sob diretrizes técnicas e arquiteturas definidas pelo TAM e pelos especialistas da *Red Hat*, quando aplicável..

12.13.3. O escopo mínimo do serviço compreenderá as seguintes atividades:

- Apoiar a execução de projetos de baixa e média complexidade envolvendo soluções da plataforma *Red Hat*, sob orientação técnica definida pela CONTRATADA e/ou pelos TAMs;
- **Executar a instalação, reinstalação, migração, configuração inicial e atualização de versões de produtos *Red Hat*, conforme procedimentos, boas práticas do fabricante e diretrizes técnicas estabelecidas;**
- Executar tarefas de configuração básica, parametrização e ajustes operacionais nos ambientes, respeitando padrões arquitetuais e de segurança definidos;
- Apoiar a aplicação de patches, *hotfixes* e atualizações planejadas, conforme janelas de manutenção aprovadas e processos de gestão de mudanças;
- Prestar apoio técnico para demandas relacionadas às soluções *Red Hat*, realizando triagem, diagnóstico inicial e resolução de incidentes de baixa e média complexidade;
- Apoiar a validação técnica e funcional dos ambientes após implantações, atualizações, correções ou manutenções, incluindo testes básicos de funcionamento e verificação de serviços;
- Auxiliar na identificação, registro, análise preliminar e encaminhamento estruturado de problemas técnicos para níveis avançados de suporte ou para o fabricante, quando necessário, com coleta adequada de evidências e logs;
- Apoiar a integração básica das soluções *Red Hat* com componentes do ambiente computacional do CONTRATANTE (ex.: diretórios, autenticação, redes, armazenamento e ferramentas de monitoramento), conforme arquiteturas previamente definidas;

- Executar atividades operacionais recorrentes relacionadas às soluções *Red Hat* (rotinas de verificação, reinício controlado de serviços, checagens básicas de saúde, acompanhamento de alertas), conforme orientações da fabricante e da CONTRATADA;
- Apoiar a elaboração e atualização da documentação técnica básica das atividades executadas, incluindo registros de configuração, procedimentos operacionais e evidências de atendimento;
- Apoiar a transferência de conhecimento operacional para as equipes do CONTRATANTE, por meio de orientações técnicas, documentação e apoio em atividades assistidas;
- Atuar sob coordenação técnica dos TAMs, arquitetos de solução e/ou engenheiros especialistas, respeitando diretrizes arquiteturais, padrões técnicos e decisões de governança;
- Apoiar a coleta de informações técnicas, abertura, acompanhamento e encerramento de chamados junto ao suporte contratado e/ou fabricante, garantindo registro adequado e rastreabilidade;
- Observar, registrar e reportar riscos técnicos, operacionais e de segurança da informação identificados durante a execução das atividades;
- Cumprir integralmente os procedimentos operacionais, padrões técnicos, políticas de segurança da informação, governança, *compliance* e gestão de mudanças do CONTRATANTE;
- Prestar apoio técnico presencial ou remoto, sob demanda, conforme necessidade do CONTRATANTE; e
- Executar demais atividades compatíveis com o perfil de suporte técnico operacional especializado, desde que não conflitem com atribuições do TAM, do fabricante ou de níveis avançados de engenharia.

Requisitos mínimos - Serviço prestado por Parceiro Especializado (Red Hat):

- Vínculo com parceiro certificado da fabricante;
- Formação técnica ou superior em TI ou áreas correlatas (ou experiência profissional equivalente);
Certificação técnica intermediária em produtos da plataforma *Red Hat* ou certificação de expertise técnica equivalente, considerando que, em especial, "Apoiar a execução de projetos de baixa e média complexidade envolvendo soluções da plataforma *Red Hat*, sob orientação técnica definida pela CONTRATADA e/ou pelos TAMs" e "Executar atividades operacionais recorrentes relacionadas às soluções *Red Hat* (rotinas de verificação, reinício controlado de serviços, checagens básicas de saúde, acompanhamento de alertas), conforme orientações da fabricante e da CONTRATADA;
Experiência mínima de 3 (três) anos com ambientes baseados em soluções *Red Hat*;
- Experiência comprovada em:
 - instalação e configuração básica e intermediária de produtos *Red Hat*;
- Capacidade de executar atividades operacionais assistidas;
- Atuação sob coordenação e orientação técnica da CONTRATADA ou dos profissionais especializados da fabricante, quando aplicável.

12.14. A alocação dos perfis deverá respeitar o nível de complexidade, criticidade e impacto das demandas, sendo vedada a substituição de perfis especializados por perfis de menor qualificação para atendimento de atividades de alta complexidade ou criticidade operacional.

| Dimensão | TAM (Gerente Técnico de Conta) | Serviço especializado do Fabricante (Red hat) | Parceiro Especializado (Intermediário) |
|-------------------------------|---|--|--|
| Foco principal | Estratégico e governança técnica | Execução técnica avançada | Execução operacional assistida, quando aplicável |
| Atuação | Consultiva, planejamento, <i>roadmap</i> , riscos | Implementação, troubleshooting avançado, sustentação (Demandas que envolvam o código proprietário) | Projetos e demandas de menor complexidade |
| Complexidade atendida | Alta e crítica | Alta e crítica | Média e baixa |
| Papel em incidentes | Gestão técnica e escalonamento | Resolução técnica avançada | Apoio inicial e execução de correções simples |
| Arquitetura | Revisão e direcionamento | Apoio à definição e implementação | Não define arquitetura |
| Implantação | Planejamento e governança | Execução técnica principal | Execução assistida |
| Relacionamento com fabricante | Interface técnica estratégica | Interface técnica operacional (via fabricante) | Interface indireta (via CONTRATADA) |

| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Transferência de conhecimento | Estratégica e orientativa | Técnica e operacional avançada | Técnica e operacional intermediária |
| Forma de atuação | Presencial ou remota | Presencial ou remota | Presencial ou remota |

Tabela comparativa – TAM x Serviço especializado do Fabricante x Parceiro Especializado

12.15. Esses serviços especializados abrangem todas as plataformas e produtos da solução, garantindo assistência técnica e consultoria para a implementação, manutenção e otimização das soluções adquiridas. A equipe de suporte está disponível para fornecer orientação sobre desenho de arquitetura, migrações de aplicações, resolução de problemas complexos e implementação de melhores práticas.

12.16. Todos os atendimentos e atividades realizadas deverão ser documentados, com emissão de relatórios contendo histórico de chamados, evidências, soluções aplicadas e recomendações para prevenção de recorrências.

12.17. A atuação dos profissionais deverá observar as boas práticas recomendadas pela fabricante, as políticas de segurança da informação do CONTRATANTE, bem como os procedimentos e padrões técnicos internos do MCTI.

12.18. Por fim, a solução deverá contemplar e conter os seguintes componentes principais/características técnicas e operacionais:

- Alta disponibilidade (HA) em todos os componentes críticos do *cluster*;
- Suporte a múltiplos nós de controle e de aplicação;
- Compatibilidade com ambientes virtuais e físicos;
- Integração com provedores de armazenamento e rede corporativa;
- Automação de implantação via *Ansible* e operadores *OpenShift*;
- Monitoramento centralizado via *Prometheus*, *Grafana* e *Alertmanager*;
- Registro de logs e auditorias em conformidade com políticas de segurança do MCTI;
- Controle de acesso baseado em papéis (RBAC) integrado ao sistema de identidade institucional (IdP).

12.19. A solução deverá ainda permitir a integração futura com nuvens públicas (*AWS*, *Azure* ou *GCP*), conforme diretrizes da IN SGD/ME nº 94/2022, garantindo flexibilidade e interoperabilidade com políticas de governança em ambientes híbridos.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 5.196.942,71

13.1. A estimativa de custo total da presente contratação foi elaborada com base no levantamento dos quantitativos necessários à ampliação, padronização e modernização do parque tecnológico do MCTI, considerando subscrições de licenças de software, capacitação e serviços profissionais associados à plataforma *Red Hat*. Os valores estimados refletem os custos unitários obtidos a partir da pesquisa de preços realizada e consolidada no Relatório de Pesquisa de Preços, contemplando todos os itens indispensáveis ao alcance dos objetivos da contratação. Dessa forma, estima-se que o custo total da contratação corresponda ao montante de **R\$ 5.196.942,71 (cinco milhões, cento e noventa e seis mil, novecentos e quarenta e dois reais e setenta e um centavos)**, conforme detalhado na tabela a seguir.

| ITEM | DESCRIÇÃO DO ITEM | QTDE. (un) | CUSTO UNITÁRIO ESTIMADO | CUSTO TOTAL ESTIMADO |
|------|---|------------|-------------------------|----------------------|
| 1 | RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | 20 | R\$ 34.806,44 | R\$ 696.128,80 |
| 2 | MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | 150 | R\$ 8.412,09 | R\$ 1.261.813,50 |
| 3 | MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | 3 | R\$ 107.012,36 | R\$ 321.037,08 |
| 4 | SVADD001 - Technical Account Management Services for Red Hat Platforms | 5 | R\$ 30.006,39 | R\$ 150.031,95 |
| 5 | LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | 1 | R\$ 494.316,26 | R\$ 494.316,26 |
| 6 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma <i>Red Hat</i> | 1000 | R\$ 869,33 | R\$ 869.330,00 |

| | | | | |
|-----------------------------|---|------|------------|-------------------------|
| 7 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 2016 | R\$ 696,57 | R\$ 1.404.285,12 |
| Custo Total Estimado | | | | R\$ 5.196.942,71 |

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A escolha pela atualização integral do parque tecnológico do MCTI para subscrições mais recentes do *Red Hat Enterprise Linux* (RHEL) fundamenta-se em critérios eminentemente técnicos, alinhados às melhores práticas de mercado, às diretrizes de governança de TIC e às experiências observadas em Estudos Técnicos Preliminares de outros entes da Administração Pública Federal.

14.2. Atualmente, o MCTI já opera parte de sua infraestrutura em ambientes baseados em *Red Hat*, utilizados em sistemas corporativos e serviços digitais de natureza crítica. Nesse contexto, a estratégia de ampliação e padronização do uso do RHEL, aliada à substituição gradual de sistemas operacionais baseados exclusivamente em software livre, visa reduzir a heterogeneidade tecnológica, simplificar a gestão do ambiente e mitigar riscos operacionais associados à manutenção de múltiplas distribuições com distintos ciclos de vida, níveis de suporte e modelos de atualização.

14.3. Do ponto de vista técnico, a manutenção de sistemas operacionais sem suporte formal ou com ciclos de atualização não sincronizados representa risco elevado à segurança da informação, à estabilidade da infraestrutura e à continuidade dos serviços públicos digitais. A atualização para versões mais recentes do RHEL assegura acesso contínuo a correções de vulnerabilidades, patches de segurança, *hardening* atualizado, além de suporte técnico especializado, essencial para ambientes de missão crítica no setor público.

14.4. A padronização em RHEL proporciona maior previsibilidade no ciclo de vida tecnológico, com versões suportadas por longos períodos, o que facilita o planejamento de atualizações, a gestão de riscos e a compatibilidade com aplicações corporativas, bancos de dados, middlewares e soluções de virtualização. Essa previsibilidade é um fator técnico relevante, amplamente considerado em ETPs de outros órgãos da APF que optaram por soluções corporativas consolidadas para sustentação de seus ambientes de produção.

14.5. A substituição de sistemas operacionais baseados em software livre por RHEL não se dá por limitação funcional dessas soluções, mas pela necessidade de reduzir o esforço interno de sustentação, uma vez que ambientes heterogêneos exigem maior dedicação das equipes técnicas para tratamento de incidentes, resolução de incompatibilidades, aplicação de políticas de segurança e manutenção de integrações. Em contrapartida, o RHEL oferece ecossistema integrado, documentação oficial, ferramentas de automação e suporte especializado, reduzindo dependência de conhecimento tácito e de soluções customizadas.

14.6. Outro aspecto técnico relevante é a compatibilidade com hardware moderno, hipervisores, plataformas de contêineres e ferramentas de automação, amplamente suportadas nas versões mais recentes do RHEL. Sistemas operacionais legados ou sem atualização tendem a apresentar limitações de desempenho, ausência de drivers atualizados e incompatibilidade com novos padrões de virtualização e segurança, o que compromete a eficiência da infraestrutura e restringe sua capacidade de evolução.

14.7. A experiência de mercado e as contratações realizadas por outros órgãos da APF demonstram que a adoção de subscrições RHEL é prática consolidada para ambientes que demandam alta disponibilidade, governança, rastreabilidade e conformidade regulatória. Tais experiências evidenciam que a padronização em uma plataforma corporativa reduz riscos técnicos, melhora a capacidade de resposta a incidentes e fortalece a governança operacional, especialmente em contextos de transformação digital e modernização de sistemas legados.

14.8. Por fim, a solução escolhida preserva a neutralidade tecnológica, permitindo sua operação em ambientes físicos, virtualizados, hiperconvergentes ou em arquiteturas híbridas e *multicloud*, sem dependência estrutural de um modelo específico de infraestrutura. Essa característica assegura flexibilidade para evoluções futuras, ao mesmo tempo em que consolida uma base tecnológica estável, segura e amplamente suportada.

14.9. A contratação dos serviços especializados (TAM, Especialistas da *Red Hat* – GPS-C e Parceiro *Red Hat*) justifica-se pela criticidade dos ambientes baseados na plataforma *OpenShift* e demais soluções *Red Hat* para a sustentação de serviços digitais essenciais do órgão, os quais demandam alta disponibilidade, segurança, escalabilidade e aderência às boas práticas do fabricante.

14.10. A complexidade tecnológica do ambiente, associada à necessidade de evolução contínua, modernização de aplicações, aplicação recorrente de atualizações e mitigação proativa de riscos, torna insuficiente a atuação exclusiva de equipes internas sem apoio especializado e governança técnica dedicada.

14.11. A combinação dos três perfis de serviço permite separar adequadamente:

- governança técnica e direcionamento estratégico (TAM);
- engenharia de produto e atuação em cenários complexos (Especialistas da Red Hat);
- execução técnica e sustentação operacional contínua (Parceiro Red Hat).

14.12. A contratação integrada reduz riscos de indisponibilidade, falhas de segurança, obsolescência tecnológica e desalinhamento com políticas de suporte da fabricante. A integração ainda se justifica face ao potencial de elevação do custo total do *Operational Expenditure* (OPEX, Despesas Operacionais) ou criaria riscos de "empurra-empurra" (conflito de responsabilidade) em incidentes críticos de segurança entre eventuais duas empresas diferentes que porventura viessem a ser contratadas.

14.13. Dessa forma, sob a ótica técnica, a atualização do parque tecnológico do MCTI para subscrições *Red Hat* mais recentes, aliada à substituição planejada de sistemas operacionais de software livre, configura-se como a alternativa mais adequada para garantir segurança, padronização, sustentabilidade operacional e capacidade de evolução tecnológica, em consonância com as práticas observadas na Administração Pública Federal e com os objetivos estratégicos do Ministério.

14.14. Ademais, será elaborada estratégia de independência tecnológica, de forma que a adoção do RHEL não impedirá uma futura migração dos dados do MCTI para outras plataformas viáveis (ex: uso de padrões abertos, portabilidade de workloads em containers).

14.15. da Justificativa para a Escolha da Modalidade de Registro de Preços

14.15.1. A adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) para a contratação das soluções *Red Hat* fundamenta-se na natureza padronizada, recorrente e estratégica das subscrições de software corporativo e dos serviços técnicos associados, bem como na necessidade de atendimento contínuo e escalável às demandas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e de outros órgãos e entidades da Administração Pública Federal. Trata-se de modelo de contratação que assegura maior economicidade, previsibilidade orçamentária e flexibilidade de consumo, em conformidade com o art. 82 da Lei nº 14.133/2021, especialmente para bens e serviços de TIC cuja demanda não pode ser integralmente definida a priori.

14.15.2. No presente caso, o MCTI atua como órgão gerenciador do Registro de Preços, consolidando demandas próprias e de órgãos participantes, com o objetivo de promover a padronização tecnológica do ambiente de sistemas operacionais e plataformas corporativas baseadas em *Red Hat Enterprise Linux* (RHEL) e soluções correlatas. Essa centralização viabiliza ganhos de escala, redução de custos unitários e uniformização de práticas técnicas, em alinhamento às diretrizes de governança de TIC e de transformação digital do Governo Federal.

14.15.3. As soluções *Red Hat* são contratadas no modelo de subscrição, com vigência temporal definida, renovação periódica e possibilidade de variação quantitativa ao longo do tempo, em função da evolução do parque tecnológico, da modernização de sistemas legados e da expansão ou redução de ambientes computacionais. Nesse contexto, a contratação por quantitativos fixos e rígidos poderia resultar em superdimensionamento ou subutilização das subscrições, gerando ineficiência e desperdício de recursos públicos. O SRP, por sua vez, permite que as contratações ocorram conforme a necessidade real, ao longo da vigência da Ata e de possível prorrogação.

14.15.4. Ademais, a utilização do Sistema de Registro de Preços possibilita, observados os limites legais e regulamentares aplicáveis, a prorrogação da vigência da Ata, quando devidamente justificada e vantajosa para a Administração, contribuindo para a continuidade da padronização tecnológica, a estabilidade do ambiente operacional e a redução de custos administrativos decorrentes da repetição de procedimentos licitatórios. Essa característica é particularmente relevante para soluções de TIC baseadas em subscrição, cujo ciclo de vida demanda planejamento de médio e longo prazo.

14.15.5. Outros aspectos técnicos e estratégicos reforçam a adequação do Sistema de Registro de Preços para a contratação das soluções Red Hat, dentre os quais destacam-se:

- a) Possibilidade de ampla concorrência entre fornecedores habilitados, favorecendo a obtenção de condições comerciais mais vantajosas;
- b) Padronização de versões, níveis de suporte e condições de subscrição, reduzindo riscos de incompatibilidade técnica e fragmentação do ambiente;
- c) Simplificação da gestão do ciclo de vida das soluções, incluindo renovações, atualizações e suporte técnico especializado;
- d) Redução da necessidade de múltiplos processos licitatórios isolados para o mesmo objeto, com consequente diminuição de custos administrativos;
- e) Fortalecimento da governança tecnológica, com maior controle sobre a evolução do ambiente, aplicação de correções de segurança e atendimento a requisitos de conformidade;
- f) Melhor planejamento orçamentário, dado que cada órgão contratará conforme disponibilidade financeira e prioridade institucional;
- g) Melhor planejamento orçamentário, dado que cada órgão contratará conforme disponibilidade financeira e prioridade institucional; Eliminação de múltiplos processos licitatórios fragmentados que tratariam do mesmo objeto;
- h) Garantia de condições técnicas e comerciais padronizadas, reduzindo risco de incompatibilidades em diferentes ambientes; e, inclusive,
- i) Menores custos administrativos com gestão contratual, compras e fiscalizações descentralizadas.

14.16. Em consonância com as diretrizes da Secretaria de Governo Digital, o uso do SRP para a contratação de soluções *Red Hat* alinha-se à política de centralização e racionalização das aquisições de TIC estruturantes, especialmente aquelas constantes no Catálogo de Soluções de TIC com Condições Padronizadas. Esse modelo fomenta interoperabilidade, sustentabilidade técnica e otimização dos investimentos públicos, ao mesmo tempo em que assegura elasticidade contratual, mitigação de riscos financeiros e aderência ao planejamento de modernização tecnológica do MCTI e dos órgãos participantes.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A alternativa de manutenção do parque tecnológico atual, sem atualização dos sistemas operacionais que se encontram sem suporte e garantia, embora apresente menor dispêndio imediato, revela-se economicamente desvantajosa no médio e longo prazo. A permanência de ativos tecnológicos defasados eleva a exposição a incidentes de segurança, aumenta a frequência de falhas operacionais e amplia custos indiretos associados a indisponibilidades, correções emergenciais e esforços reativos de suporte, além de potencialmente gerar gastos não previstos no orçamento anual, configurando risco financeiro relevante à continuidade dos serviços institucionais do MCTI.

15.2. A alternativa de migração integral do parque tecnológico para a infraestrutura de hiperconvergência previamente contratada mostrou-se economicamente inviável no momento deste estudo, considerando o cenário orçamentário disponível. O elevado esforço técnico necessário à migração, aliado à complexidade de reengenharia de sistemas e dados, implicaria custos significativos de implantação, com elevado grau de incerteza quanto ao retorno do investimento (ROI), consumo intensivo de horas técnicas especializadas e risco concreto de paralisações prolongadas de serviços essenciais, com potenciais impactos financeiros diretos e indiretos decorrentes da interrupção das atividades finalísticas.

15.3. A solução selecionada, que norteia a atualização progressiva de todo o parque tecnológico de Software Livre do MCTI para subscrições *Red Hat* mais recentes, apresenta-se como a opção economicamente mais equilibrada, ao conciliar atualização tecnológica com mitigação de riscos financeiros, garantindo continuidade operacional e maior eficiência na aplicação dos recursos públicos, em consonância com os princípios da economicidade e da eficiência administrativa, o que caracteriza vantajosidade para a Administração.

15.4. A análise econômica considerou o custo total de propriedade (TCO), abrangendo não apenas o valor da subscrição, que inclui as despesas decorrentes de suporte técnico, manutenção e atualizações, mas também serviços agregados essenciais à operação da plataforma, tais como o *Technical Account Management Services for Red Hat Platforms*, voltado à gestão proativa do ambiente, mitigação de riscos técnicos e redução de incidentes críticos, e o *Red Hat Learning Subscription Basic*, destinado à capacitação contínua das equipes técnicas. Ademais, foram considerados os custos administrativos associados à licitação e à gestão contratual ao longo do período.

15.5. Embora o Acórdão 2569/2018-Plenário exija que a administração verifique a compatibilidade de produtos alternativos e avalie o custo-benefício de diferentes fabricantes para evitar a dependência tecnológica (lock-in) injustificada, justifica-se a contratação em vista de custo de adaptação das soluções do MCTI para outras distribuições.

15.6. Verificou-se que alternativas baseadas em soluções fragmentadas ou exclusivamente em componentes de código aberto demandariam maior alocação de recursos humanos internos e contratações adicionais de serviços especializados para integração, suporte e garantia de compatibilidade. Esse cenário resultaria em elevação do OPEX, pressão adicional sobre a força de trabalho interna, ampliação do prazo de implantação e aumento do risco financeiro associado a interrupções de serviços, com reflexos negativos sobre a eficiência orçamentária.

15.7. A solução adotada internaliza, de forma integrada, funcionalidades essenciais que, em outros modelos, exigiriam múltiplos contratos e fornecedores, tais como mecanismos de segurança, conformidade regulatória, automação operacional, governança e gestão do ciclo de vida da plataforma. Essa consolidação reduz custos recorrentes de licenciamento, integração e suporte, minimiza a fragmentação contratual, além de simplificar a gestão contratual.

15.8. Ao concentrar essas capacidades em uma plataforma única, o MCTI reduz retrabalhos, duplicidade de esforços e a necessidade de contratações pontuais de consultorias especializadas, mitigando despesas não planejadas e reduzindo a necessidade de créditos adicionais ou contratações emergenciais, promovendo maior eficiência na utilização dos recursos orçamentários.

15.9. O modelo de suporte corporativo contratado contribui para a redução do tempo médio de reparo (MTTR), o que se traduz diretamente em redução de perdas financeiras associadas à indisponibilidade, evitando custos decorrentes de indisponibilidades prolongadas, horas técnicas emergenciais e impactos indiretos sobre serviços críticos. Ademais, a previsibilidade contratual quanto a atualizações e correções de segurança reduz a probabilidade de gastos extraordinários com substituição prematura de tecnologias ou aquisições emergenciais.

15.10. A solução também favorece a melhor utilização da capacidade instalada, otimizando o uso de hardware, armazenamento e recursos de infraestrutura, o que posterga investimentos adicionais em expansão física e contribui para a sustentabilidade fiscal da solução no médio prazo, reduzindo custos operacionais associados à subutilização de ativos já adquiridos.

15.11. A ampla adoção da solução no setor público possibilita pesquisas de preços mais consistentes, maior competitividade entre fornecedores habilitados e redução da incerteza orçamentária, em conformidade com a IN SEGES/ME nº 65/2021. Esses fatores fortalecem a avaliação de economicidade e a racionalidade do gasto público, além de contribuir para maior maturidade na governança das contratações de TIC.

15.12. Sob a perspectiva econômica, a solução selecionada apresenta a melhor relação custo-benefício para o MCTI, ao reduzir custos diretos e indiretos, mitigar riscos financeiros e assegurar previsibilidade orçamentária. Ademais, a alternativa escolhida promove a evolução tecnológica

contínua do parque computacional, ao viabilizar a adoção de novas tecnologias e de versões mais recentes, seguras e suportadas dos sistemas operacionais, em consonância com os objetivos e iniciativas previstas no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) do MCTI e com as diretrizes da Estratégia de Governo Digital, contribuindo para a modernização, a resiliência e a sustentabilidade da infraestrutura de TIC da Administração Pública.

15.13. Dessa forma, considerando o horizonte de análise do custo total de propriedade (TCO), conclui-se que a alternativa correspondente ao Cenário 02, consistente na atualização de todo o parque tecnológico atual do MCTI, incluindo os sistemas operacionais sem suporte, para subscrições *Red Hat* mais recentes, alinha-se ao planejamento estratégico de TIC do órgão e às políticas públicas de transformação digital, configurando a solução economicamente mais viável, sustentável e aderente ao contexto institucional, não se identificando, no horizonte analisado, outra alternativa que apresente relação custo-benefício equivalente para a Administração no período contratado.

Justificativa para o Não Parcelamento dos Itens

15.14. O não parcelamento dos itens que compõem a solução proposta fundamenta-se em aspectos técnicos essenciais para garantir unidade, coerência arquitetural e continuidade operacional do ambiente de orquestração de contêineres do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Trata-se de uma contratação de solução plataforma de contêineres corporativa, que engloba componentes de execução de *workloads*, gerenciamento, segurança, observabilidade, automação e suporte especializado, todos interdependentes e projetados para funcionar em modelo de governança única.

15.15. A integração nativa entre os componentes da solução constitui requisito crítico para assegurar o funcionamento adequado da plataforma, a automação dos serviços essenciais e a aplicação uniforme de políticas de segurança, privacidade, auditoria e conformidade. O parcelamento da contratação em lotes distintos ou com fornecedores diferentes introduziria heterogeneidade técnica, ampliaria a complexidade de integração e aumentaria significativamente o risco de falhas de interoperabilidade, retrabalhos e exposição a vulnerabilidades.

15.16. Adicionalmente, a responsabilidade de suporte técnico e atualização do ciclo de vida da solução exige atuação coordenada de um único provedor, permitindo controle rigoroso sobre patches, correções de segurança, matrizes de compatibilidade, *hardening*, evolução da plataforma e tratamento de incidentes críticos. A contratação fracionada comprometeria esse modelo, criando dificuldades para determinação de responsáveis por incidentes, disponibilidade de serviços e pactuação de SLAs, o que pode elevar o tempo de resolução de problemas (MTTR) e afetar negativamente a continuidade dos serviços digitais do MCTI.

15.17. Ressalta-se, ainda, que os componentes da solução não são substituíveis entre si nem operam de forma independente, desempenhando funções complementares em uma arquitetura única de execução, controle e governança. O parcelamento resultaria em lacunas funcionais, sobreposições desnecessárias e responsabilização difusa, elevando o custo operacional e o esforço da equipe interna para coordenar tecnologias distintas.

15.18. Por fim, a contratação integrada alinha-se às melhores práticas de arquitetura de plataformas críticas, ao princípio de padronização tecnológica das diretrizes de governança de TIC federal e ao entendimento consolidado do TCU sobre a necessidade de evitar segmentações indevidas em contratações indivisíveis e altamente interdependentes. Assim, assegura-se unidade tecnológica, governança centralizada, economicidade global e eficiência operacional ao longo do contrato, vedando-se o parcelamento da solução.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. A pretensa contratação, voltada à adoção de novas tecnologias e à atualização do parque tecnológico do MCTI, inclusive dos sistemas operacionais atualmente sem suporte do fabricante, para subscrições *Red Hat* mais recentes e suportadas, proporcionará ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) benefícios diretos e estruturantes, alinhados ao planejamento estratégico de TIC.

16.2. A solução contribuirá para a modernização da infraestrutura tecnológica, o aumento da capacidade de entrega de serviços digitais e a sustentabilidade das operações críticas do órgão, em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) e com a Estratégia de Governo Digital (EGD).

16.3. Dentre os principais benefícios, destacam-se:

- Padronização tecnológica e operacional em toda a estrutura organizacional do Ministério, com consolidação de práticas modernas de desenvolvimento e operação, facilitando colaboração entre equipes e promovendo governança integrada do ciclo de vida das aplicações.
- Aumento da estabilidade e disponibilidade dos sistemas corporativos, reduzindo o tempo de indisponibilidade e garantindo maior agilidade na prestação de serviços essenciais às unidades finalísticas, aos parceiros institucionais e à sociedade.
- Sustentabilidade dos serviços digitais estratégicos do MCTI, assegurando a continuidade operacional de plataformas e sistemas críticos para o cumprimento das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação.
- Melhoria da experiência de uso por meio da manutenção de alta disponibilidade dos sistemas, garantindo acesso contínuo e confiável às informações, serviços e aplicações sob responsabilidade do Ministério.
- Redução de riscos operacionais e de interrupções decorrentes de falhas de infraestrutura, com mitigação de vulnerabilidades e fortalecimento da proteção dos serviços digitais do MCTI contra ameaças cibernéticas.
- Melhor aproveitamento da infraestrutura já existente, com alocação mais eficiente de recursos computacionais e uso otimizado de hardware, armazenamento e rede, maximizando investimentos previamente realizados em TIC.

- Otimização do uso dos recursos orçamentários, uma vez que a escalabilidade e automação da infraestrutura evitarão gastos desnecessários com ampliações emergenciais e aquisições não planejadas de capacidade computacional.
- Maior segurança, desempenho e resiliência do ambiente de TI institucional, com aplicação centralizada de controles de conformidade, políticas de segurança e mecanismos padronizados de auditoria e monitoramento contínuo.
- Fortalecimento da transformação digital do MCTI, apoiando iniciativas relacionadas a sistemas inteligentes, interoperabilidade, dados abertos e serviços digitais orientados ao cidadão.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Não há outras providências especiais a serem adotadas para que esta contratação surta efeito, uma vez que se planeja contratar objeto já utilizado pelo Ministério e por órgãos na APF.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante a legislação vigente. Para declarar-se a viabilidade ou não da contratação, contendo a justificativa da solução escolhida, deve-se ressaltar os resultados alcançados, os quais deverão abranger a identificação dos benefícios a serem alcançados em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade. Assim, o planejamento em tela almejou os seguintes resultados:

- a) Economia no valor da licitação em função do ganho de escala;
- b) Eficiência com a redução do custo administrativo em função da redução da fragmentação de processos licitatórios;
- c) Efetividade com a padronização dos serviços, equipamentos e aumento da qualidade das especificações técnicas;
- d) Interesse público, com a disponibilização de plataforma que servirá como meio para a consecução dos objetivos estratégicos do MCTI.

No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios a serem alcançados são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, e os riscos envolvidos são administráveis.

Considerando as informações do presente estudo, entende-se que a presente contratação configura-se tecnicamente **VIÁVEL**.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Integrante Requisitante

ALCIR SOUZA TAVARES

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 25/02/2026 às 14:52:42.

Despacho: Integrante Técnico

JOSE LUIZ RABELO FILLIPPI

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 25/02/2026 às 12:09:53.

Despacho: Integrante Requisitante Substituto

RODRIGO BOAVENTURA TIBURCIO

Equipe de apoio



Assinou eletronicamente em 25/02/2026 às 11:01:15.

Despacho: Autoridade Máxima de TIC

EDUARDO VIOLA

Coordenador-Geral de TIC



Assinou eletronicamente em 25/02/2026 às 11:33:33.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

| Identificação do Setor Responsável |
|--|
| Processo: 01245.013040/2025-78 |
| Unidade Responsável Pela Pesquisa: Coordenação-Geral de Segurança e Infraestrutura de Tecnologia da Informação |
| E-mail: COSER@mcti.gov.br |
| Telefone: (61) 2033-8303 |

A pesquisa de preços, no âmbito das contratações públicas, se destina à estimativa de custo levantada pela administração para contratação do objeto pretendido, tendo como principais objetivos, os seguintes:

1. Avaliar a disponibilidade de recursos orçamentários para a aquisição/contratação;
2. Subsidiar o processo de aquisição/contratação, estabelecendo parâmetros de análise, julgamento e aceitação das propostas ofertadas.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, como órgão integrante do Sistema de Serviços Gerais (SISG), subordina-se ao disposto na Instrução Normativa nº 65, de 25 de novembro de 2021, que estabelece as diretrizes a serem seguidas para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO A SER CONTRATADO

1.1 O presente relatório versa sobre a metodologia da pesquisa de preços, bem como, trata da análise crítica dos resultados obtidos referente ao procedimento administrativo visando a contratação de subscrições de *software Red Hat* e apoio técnico especializado, com garantia de 12 (doze) meses, para atender as necessidades do **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI**, conforme condições, quantidades e especificações contidas no Edital, Termo de Referência e demais anexos.

1.2 O Art. 6º da Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021 , trata da metodologia que deve ser empregada para a obtenção do preço estimado para a pretensa Contratação, vejamos:

§ 1º Poderão ser utilizados outros critérios ou métodos, desde que devidamente justificados nos autos pelo gestor responsável e aprovados pela autoridade competente.

§ 2º Com base no tratamento de que trata o caput, o preço estimado da contratação poderá ser obtido, ainda, acrescentando ou subtraindo determinado percentual, de forma a aliar a atratividade do mercado e mitigar o risco de sobrepreço.

§ 3º Para desconsideração dos valores inexequíveis, inconsistentes ou excessivamente elevados, deverão ser adotados critérios fundamentados e descritos no processo administrativo.

§ 4º Os preços coletados devem ser analisados de forma crítica, em especial, quando houver grande variação entre os valores apresentados.

§ 5º Excepcionalmente, será admitida a determinação de preço estimado com base em menos de três preços, desde que devidamente justificada nos autos pelo gestor responsável e aprovada pela autoridade competente.

§ 6º Quando o preço estimado for obtido com base única no inciso I do art. 5º, o valor não poderá ser superior à mediana do item nos sistemas consultados.

1.3. Nesses termos, após a realização do Estudo Técnico Preliminar da Contratação nº 39/2023, constatou-se que a contratação é necessária para atender aos requisitos de negócio e necessidades deste MCTI e deve ser composta pelos serviços a saber:

| Lote / Grupo | Item | Código | Descrição | Padrão de Unidade de Fornecimento | Quantidade Total |
|--------------|------|--------------|--|-----------------------------------|------------------|
| 1 | 1 | CATSER 27502 | Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | Subscrição 12 meses | 20 |
| | 2 | CATSER 27502 | Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | Subscrição 12 meses | 150 |
| | 3 | CATSER 27502 | Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | Subscrição 12 meses | 3 |
| | 4 | CATSER 27502 | Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) | Subscrição 12 meses | 1 |
| | 5 | CATSER 27502 | Red Hat Learning Subscription Basic | Subscrição 12 meses | 5 |

| | | | | |
|---|--------------|---|-----|------|
| 6 | CATSER 27022 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | UST | 1000 |
| 7 | CATSER 27022 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | UST | 2016 |

Tabela 1. Quantitativo de Bens e Serviços Necessários

1.4 Dessa forma, a presente Nota Técnica materializa a pesquisa de preços para a obtenção dos preços estimados para os itens elencados na tabela acima conforme parâmetros e metodologia definidas pela Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65, de 7 de julho de 2021 que, ainda, aponta, em seu Art. 3º, incisos I a VIII, que a pesquisa de preços será materializada em documento que conterá, no mínimo, o seguinte:

Art. 3º A pesquisa de preços será materializada em documento que conterá, no mínimo:

I - descrição do objeto a ser contratado;

II - identificação do(s) agente(s) responsável(is) pela pesquisa ou, se for o caso, da equipe de planejamento;

III - caracterização das fontes consultadas;

IV - série de preços coletados;

V - método estatístico aplicado para a definição do valor estimado;

VI - justificativas para a metodologia utilizada, em especial para a desconsideração de valores inconsistentes, inexequíveis ou excessivamente elevados, se aplicável;

VII - memória de cálculo do valor estimado e documentos que lhe dão suporte; e

VIII - justificativa da escolha dos fornecedores, no caso da pesquisa direta de que dispõe o inciso IV do art. 5º.

1.5. Assim, a presente nota é responsável por materializar os requisitos elencados no artigo acima.

2. IDENTIFICAÇÃO DO(S) AGENTE(S) RESPONSÁVEL(IS) PELA PESQUISA/COTAÇÃO

2.1 A pesquisa de preços foi realizada, nos termos do Art. 20 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, regida pela Lei nº 14.133 de 2021, pelos Integrantes Técnicos com o apoio do Integrante Administrativo, integrantes estes que foram designados para compor a Equipe de Planejamento da Contratação, por meio da PORTARIA CGRL/SPOA/SEXEC/MCTI Nº 7.564, DE 19 DE OUTUBRO DE 2023.

INTEGRANTE REQUISITANTE

- Alcir Souza Tavares - Matrícula SIAPE: ****234, lotado na CGTI/COSER.

INTEGRANTE TÉCNICO

- José Luiz Rabelo Fillippi - Matrícula SIAPE: ****255, lotado na CGTI/COSER.

EQUIPE DE APOIO

- Rodrigo Boaventura Tiburcio - Matrícula SIAPE: ****871, lotado na CGTI/COATI.
- Rodrigo Costa Bittencourt Silva Arruda - Matrícula SIAPE: ****526, lotado na CGTI/COATI.

3. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES CONSULTADAS

3.1 Nos termos do Art. 5º da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 65, de 7 de julho de 2021, do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Secretaria de Gestão, o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional deve observar os seguintes parâmetros:

Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo, como Painel de Preços ou banco de preços em saúde, 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;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da

pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital, contendo a data e a hora de acesso;

IV - pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital; ou

V - 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 de divulgação do edital, conforme disposto no Caderno de Logística, elaborado pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.

3.2 Além disso, a Instrução Normativa afirma que, prioritariamente, deve-se fazer a busca de dados no Painel de Preços ou Banco de Preços em Saúde (art.5º, inciso I), contratações similares feitas na Administração Pública (art. 5º, inciso II). Ademais, pode-se buscar por dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo (art. 5º, inciso III), pesquisa direta com fornecedores (art. 5º, inciso IV) ou pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas (art. 5º, inciso V), observa-se:

Art. 5º (...)

(...)

§ 1º Deverão ser priorizados os parâmetros estabelecidos nos incisos I e II, devendo, em caso de impossibilidade, apresentar justificativa nos autos.

§ 2º Quando a pesquisa de preços for realizada com fornecedores, nos termos do inciso IV, deverá ser observado:

I - prazo de resposta conferido ao fornecedor compatível com a complexidade do objeto a ser licitado;

II - obtenção de propostas formais, contendo, no mínimo:

a) descrição do objeto, valor unitário e total;

b) número do Cadastro de Pessoa Física - CPF ou do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ do proponente;

c) endereços físico e eletrônico e telefone de contato;

d) data de emissão; e

e) nome completo e identificação do responsável.

III - informação aos fornecedores das características da contratação contidas no art. 4º, com vistas à melhor caracterização das condições comerciais praticadas para o objeto a ser contratado; e

IV - registro, nos autos do processo da contratação correspondente, da relação de fornecedores que foram consultados e não enviaram propostas como resposta à solicitação de que trata o inciso IV do caput.

§ 3º Excepcionalmente, será admitido o preço estimado com base em orçamento fora do prazo estipulado no inciso II do caput, desde que devidamente justificado nos autos pelo agente responsável e observado o índice de atualização de preços correspondente.

3.3 Ademais, o Art. 8º da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 65, de 7 de julho de 2021, orienta que deve-se atentar para a verificação e uso das estimativas de preços de itens constantes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, publicados pela SGD/MGI, que deverão ser utilizados como preço estimado, salvo se a pesquisa de preços realizada resultar em valor inferior. Nesse mesmo sentido está o § 3º, do Art. 20, Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

3.4 Levando em consideração o informado, os responsáveis pela elaboração da pesquisa de preços e análise de seus resultados fazem constar formalmente neste item os parâmetros utilizados para obtenção dos preços, apresentando o checklist abaixo, acrescido das justificativas e esclarecimentos detalhados de toda a pesquisa:

| Parâmetro/Descrição | Atendimento |
|---|---|
| a) Art. 5º, I, da IN SEGES/ME nº 65/2021 I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo, como PAINEL de Preços ou banco de preços em saúde, observado o índice de atualização de preços correspondente. | No que tange à pesquisa nos moldes do art. 5º, I, da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 65, de 7 de julho de 2021, foi realizada a pesquisa de preços no sistema governamental - PAINEL de Preços no sítio: https://paineldeprecos.planejamento.gov.br/analise-servicos Assim, tendo sido obtidos resultados na pesquisa nos moldes do Art. 5º, I, da IN SEGES/ME nº 65/2021, como resultado, foi anexado ao processo os documentos cujas informações constam elencados nas tabelas deste relatório. |
| b) Art. 5º, II, da IN SEGES/ME nº 65/2021 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.

TABELA 2 - PARÂMETROS DA PESQUISA DE PREÇOS

3.5 Fontes Consultadas:

Portal Nacional de Compras Públicas (<https://www.pncp.gov.br>);
Pesquisa de aquisições e contratações similares de outros entes públicos;
Pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.

4. REGISTRO DOS FORNECEDORES QUE FORAM CONSULTADOS E NÃO ENVIARAM PROPOSTAS

4.1 Registra-se que não foi enviado Caderno de Cotação de Preços a fornecedores.

5. SÉRIE DE PREÇOS COLETADOS - MAPA COMPARATIVO DE PREÇOS & ESTIMATIVA MÉDIA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO COM BASE NA PESQUISA DE PREÇOS REALIZADA

5.1 Conforme art. 6º, § 4º, da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 65, de 7 de julho de 2021: 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 inexecutáveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

5.2 Da análise crítica dos preços obtidos, foi utilizado como preço unitário estimado a média somada ao desvio padrão

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$
 para o respectivo item e consoante o que preconiza o artigo 23º, incisos I e II, da Lei nº 14.133, de 2021, *in verbis*:

- I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços em saúde disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP);
- 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.

5.3. Consoante artigo 9º, § 6º, da Lei nº 14.133, de 2021, *in verbis*:

§ 6º Caso a solução escolhida, resultante do Estudo Técnico Preliminar, contenha item presente nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas publicados pelo Órgão Central do SISP no âmbito do processo de gestão estratégica das contratações de soluções baseadas em **software** de uso disseminado previsto no § 2º do art. 43 da Lei nº 14.133, de 2022, os documentos de planejamento da contratação deverão utilizar todos os elementos constantes no respectivo Catálogo, tais como: especificações técnicas, níveis de serviços, códigos de catalogação, PMC-TIC, entre outros.

| RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual , Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite (Subscrição de 12 meses) | | | | | |
|---|---|-------------------|-------------|----------------|------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| Pregão | TRE/RN (70008) | (SEI nº 13441246) | 20 | R\$ 24.000,00 | R\$ 480.000,00 |
| Pregão | Polícia Federal (200342) | (SEI nº 13441783) | | R\$ 29.948,89 | R\$ 598.977,80 |
| ARP | Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso - TJMT | (SEI nº 13411733) | | R\$ 30.096,00 | R\$ 601.920,00 |
| CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA | | (SEI nº 13349361) | | R\$ 35.841,27 | R\$ 716.825,40 |

RED HAT V7

| MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | | | | | |
|---|--------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 | | (SEI nº 13349361) | 150 | R\$ 8.412,09 | R\$ 1.261.813,50 |

| MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | | | | | |
|---|---|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| ARP | Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso - TJMT | (SEI nº 13411733) | 3 | R\$ 90.084,00 | R\$ 270.252,00 |
| ARP | Governo do Estado do Rio de Janeiro | (SEI nº 13411874) | | R\$ 91.277,00 | R\$ 273.831,00 |
| Pregão | Polícia Federal (200342) | (SEI nº 13441783) | | R\$ 94.777,28 | R\$ 284.331,84 |
| Pregão | Confea (925175) | (SEI nº 13412052) | | R\$ 102.000,00 | R\$ 306.000,00 |
| Contrato | Inep (153978) | (SEI nº 13411877) | | R\$ 133.367,00 | R\$ 400.101,00 |
| CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 | | (SEI nº 13349361) | | R\$ 107.012,36 | R\$ 321.037,08 |

| LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic (Acesso Pessoal por 1 ano) | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| ARP | Governo do Estado do Rio de Janeiro | (SEI nº 13411874) | 5 | R\$ 19.016,00 | R\$ 95.080,00 |
| Pregão | Polícia Federal (200342) | (SEI nº 13441783) | | R\$ 22.418,33 | R\$ 112.091,65 |
| Contrato | SEFMG (1191001) | (SEI nº 13411868) | | R\$ 27.346,00 | R\$ 136.730,00 |
| CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 | | (SEI nº 13349361) | | R\$ 30.635,10 | R\$ 153.175,50 |

| SVADD001 - Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) | | | | | |
|--|---|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| ARP | Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso - TJMT | (SEI nº 13411733) | 1 | R\$ 321.750,00 | R\$ 321.750,00 |
| ARP | Defensoria Pública do Estado de Rondônia | (SEI nº 13411871) | | R\$ 433.333,33 | R\$ 433.333,33 |
| Pregão | Inep (153978) | (SEI nº 13411877) | | R\$ 457.639,00 | R\$ 457.639,00 |
| CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES | | (SEI nº 13349361) | | R\$ 494.316,26 | R\$ 494.316,26 |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|

| SERVIÇO ESPECIALIZADO PRESTADO PELA RED HAT EM PRODUTOS RED HAT | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------|-------------|----------------|------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| Contrato | Tribunal Superior Eleitoral - TSE | (SEI nº 13539029) | 1000 | R\$ 692,25 | R\$ 692.250,00 |
| Contrato | Inep (153978) | (SEI nº 13411877) | | R\$ 830,00 | R\$ 830.000,00 |
| Contrato | DetranDF | (SEI nº 13412056) | | R\$ 839,00 | R\$ 839.000,00 |

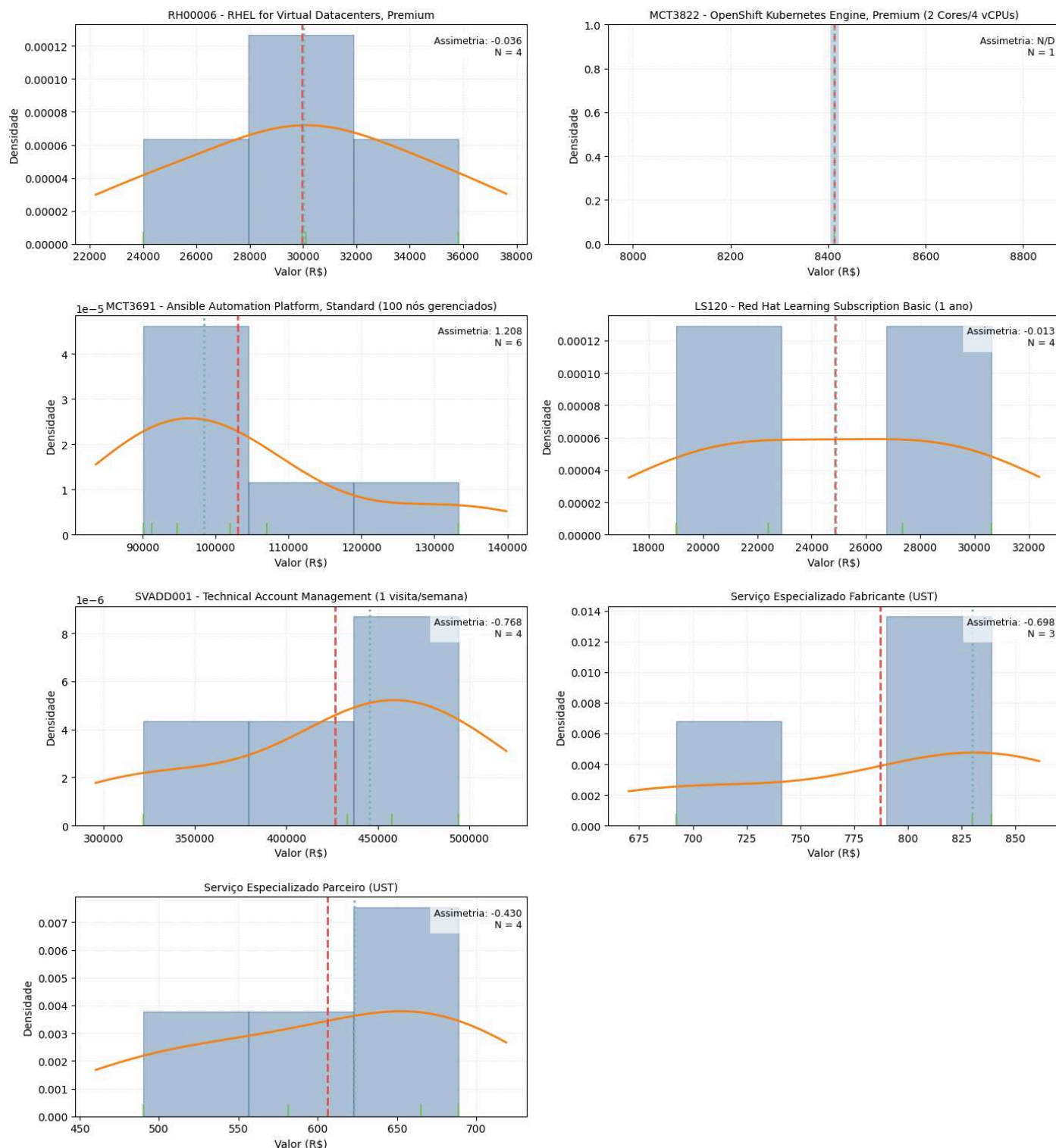
| SERVIÇO ESPECIALIZADO PRESTADO POR PARCEIRO RED HAT EM PRODUTOS RED HAT | | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|-------------|----------------|------------------|
| REFERÊNCIA | | | QUANT. MCTI | VALOR UNITÁRIO | TOTAL PRELIMINAR |
| TIPO | ÓRGÃO (UASG) | ref. SEI nº | | | |
| Contrato | SEMA-MT | (SEI nº 13463883) | 2016 | R\$ 490,00 | R\$ 987.840,00 |
| ARP | Governo do Estado do Rio de Janeiro | (SEI nº 13411874) | | R\$ 581,25 | R\$ 1.171.800,00 |
| Contrato | Governo ES | (SEI nº 13435905) | | R\$ 665,00 | R\$ 1.340.640,00 |
| Pregão | ANP (323031) | (SEI nº 13437340) | | R\$ 689,01 | R\$ 1.389.044,16 |

| Item | MENOR (R\$) | MAIOR (R\$) | MÉDIA (R\$) | MEDIANA (R\$) | DESVIO PADRÃO (R\$) | CUSTO UNITÁRIO ESTIMADO (R\$) | QUANT. | TOTAL ESTIMADO |
|--|-------------|-------------|-------------------|---------------|---------------------|---|--------|------------------|
| RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | 24.000,00 | 35.841,27 | 29.971,54 | 30.022,45 | 4.834,91 | 34.806,45 | 20 | R\$ 696.128,80 |
| MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | 8.412,09 | 8.412,09 | 8.412,09 | 8.412,09 | 0,00 | 8.412,09 | 150 | R\$ 1.261.813,50 |
| MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | 90.084,00 | 133.367,00 | 103.086,27 | 98.388,64 | 16.193,05 | (119.279,32)* 107.012,36 | 3 | R\$ 321.037,08 |
| SVADD001 - Technical Account Management Services for | 321.750,00 | 494.316,26 | 426.759,65 | 445.486,17 | 74.358,75 | (501.118,39)* 494.316,26 | 1 | R\$ 494.316,26 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------------|------------------|------|-------------------------|
| Red Hat Platforms | | | | | | | | |
| LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | 19.016,00 | 30.635,10 | 24.853,86 | 24.882,17 | 5.152,54 | 30.006,39 | 5 | R\$ 150.031,95 |
| Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 692,25 | 839,00 | 787,08 | 830,00 | 82,25 | 869,33 | 1000 | R\$ 869.330,00 |
| Serviço presencial ou remoto especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 490,00 | 689,01 | 606,32 | 623,13 | 90,26 | 696,57 | 2016 | R\$ 1.404.285,12 |
| Custo Total Estimado | | | | | | | | R\$ 5.196.942,71 |
| Observação: destaca-se que os serviços presencial ou remoto especializados prestado por parceiro da Red Hat e pela fabricante não constam em Catálogo. | | | | | | | | |
| *Para o item cujo valor unitário estimado tenha sido superior ao teto estabelecido no Catálogo, utilizar-se-á o preço deste último para o respectivo item, com base no artigo 20º, § 3º, da IN SEGES/ME nº 94/2022. | | | | | | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO DO ITEM | PREÇO UNITÁRIO CATÁLOGO (C) | PREÇO UNITÁRIO ESTIMADO (E) | DIFERENÇA PARA O PREVISTO EM CATÁLOGO (C - E) |
|------|--|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium, com Satellite | R\$ 35.841,27 | R\$ 34.806,45 | R\$ 1.034,82 |
| 2 | MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | R\$ 8.412,09 | R\$ 8.412,09 | R\$ 0,00 |
| 3 | MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | R\$ 107.012,36 | R\$ 119.279,32 | -R\$ 12.266,96 |
| 4 | SVADD001 - Technical Account Management Services for Red Hat Platforms | R\$ 494.316,26 | R\$ 501.118,39 | -R\$ 6.802,13 |
| 5 | LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | R\$ 30.635,10 | R\$ 30.006,39 | R\$ 628,71 |

Distribuição de Probabilidade e Assimetria (Fisher) por Item



5.3. A partir da pesquisa realizada, observa-se que:

5.3.1. Os itens apresentam comportamentos distintos em relação à variação de preços e à posição do valor de Catálogo frente aos valores coletados no mercado. Para o item **MCT3691 (Ansible Automation Platform)**, verifica-se que houve vantajosidade pelo preço previsto no **Catálogo**, pois a distribuição dos valores coletados indica uma **tendência** para preços **menos elevados**.

5.3.2. Para a maior parte dos itens, nota-se que o preço em Catálogo (MGI) tende a ser **superior** tanto à média quanto à mediana dos valores coletados. Essa tendência é visível nos gráficos, nos quais a linha tracejada vermelha (média) e a linha pontilhada ciano (mediana) situam-se consistentemente abaixo do valor de referência do Catálogo.

5.3.3. No caso do item **SVADD001 (Technical Account Management)**, identificou-se uma grande discrepância entre os valores coletados, com amplitude superior a R\$ 120 mil. A distribuição apresenta assimetria negativa, indicando um valor muito baixo que influencia a média para baixo, enquanto a mediana se mantém próxima de R\$ 445 mil, sugerindo que a tendência real tende para valores **mais elevados**. Essa dispersão pode estar relacionada a diferenças de escopo ou pacotes de serviços, o que reforça a necessidade de **análise qualitativa**.

5.3.4. O item **RH00006** demonstrou **consistência** estatística, com variabilidade baixa a moderada e distribuição próxima à simetria, o que confere maior confiabilidade à estimativa. Em contrapartida, os itens **LS120 (Learning Subscription)** e **MCT3822 (OpenShift)** apresentaram **inconsistência** devido ao fato de haver pouca ou nenhuma contratação pública disponível, o que impossibilita a inferência de um preço mais aproximado.

5.3.5. Por fim, quantos aos itens de serviço técnico especializado, ambos apresentam tendência a valores mais elevados, com grau de variabilidade relativamente mais baixo.

6. METODOLOGIA UTILIZADA PARA AFERIÇÃO E DESCARTE DE VALORES CONSIDERADOS INEXEQUÍVEIS E/OU EXCESSIVAMENTE ELEVADOS:

6.1. Não foi descartado nenhum preço pesquisado, pois os valores estão dentro dos praticados no mercado.

7. MÉTODO UTILIZADO PARA OBTENÇÃO DO PREÇO ESTIMADO

7.1. Primeiramente, destacamos que a definição do método para estabelecer o preço de referência para a aquisição é tarefa discricionária do gestor público. Esse foi o entendimento do Tribunal de Contas da União – TCU no Acórdão 4952/2012 – Plenário, que diz:

“A definição da metodologia a ser empregada no processo de elaboração de pesquisa de preços se encontra nitidamente dentro do espaço de escolha discricionária da administração” Existem outras técnicas (média ponderada, média saneada e outras) que podem ser utilizadas desde que devidamente justificados pela autoridade competente. É importante ressaltar que o emprego de qualquer que seja a metodologia não pode suceder em equívoco ou levar a resultado diverso do fim almejado em lei.”

7.2. Ainda, conforme a Instrução Normativa Nº 65, de 7 de julho de 2021 em seu artigo 6º retrata:

“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”.

7.3. Nesse sentido, após pesquisa de preços, onde obteve-se resultados utilizando os parâmetros I, II e IV de que trata o art. 5º, informa-se que foi elaborada, a planilha de Pesquisa de Preços para determinação do preço máximo estimado.

7.4. Sabe-se que os processos administrativos de contratação de serviços deverão ser instruídos com os preços estimados condizentes com o praticado pelo mercado. Assim sendo, para fins de verificação de que os preços propostos são similares aos praticados em contratos de mesma natureza junto à Administração Pública, realizou-se ampla pesquisa, conforme já apontado precedentemente. Menciona-se que todos os resultados encontrados na pesquisa foram analisados e os resultados compatíveis foram utilizados para compor o Mapa Estimativo de Preços.

7.5. Assim, em cumprimento às Normas vigentes, o critério da média dos valores foi adotado como parâmetro para a definição do preço de referência.

7.6. Foram utilizados, como método para obtenção do valor estimado para a futura contratação, a média dos valores obtidos nas pesquisa de preços realizadas em outros entes da Administração Pública através do painel de preços <https://paineldeprecos.planejamento.gov.br/>, conforme documentado nesse Processo.

7.7. Assim, em cumprimento às Normas vigentes, o critério da média dos valores foi adotado como parâmetro para a definição do preço de referência.

8. CONCLUSÃO

8.1 Considerando a análise, foram observadas todas as determinações constantes na Instrução Normativa nº 65, de 7 de julho de 2021 e, ainda, foi efetuada a adoção da média dos valores como valor de referência para a pretensa Contratação.

8.2 Diante disso, o valor total estimado para a pretendida contratação será de **R\$ 5.196.942,71 (cinco milhões, cento e noventa e seis mil novecentos e quarenta e dois reais e setenta e um centavos)**, conforme detalhado na tabela abaixo:

| ITEM | DESCRIÇÃO DO ITEM | QUANT. | CUSTO UNITÁRIO ESTIMADO PESQUISA DE PREÇOS E CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 DO MGI | CUSTO TOTAL ESTIMADO PESQUISA DE PREÇOS E CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS PARA RED HAT V7 DO MGI |
|------|---|--------|---|--|
| 1 | RH00006 - Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart | 20 | R\$ 34.806,45 | R\$ 696.128,80 |

| | | | | |
|---|---|------|----------------|-------------------------|
| | Management, Premium, com Satellite | | | |
| 2 | MCT3822 - Red Hat OpenShift Kubernetes Engine, Premium (2 Cores or 4 vCPUs) | 150 | R\$ 8.412,09 | R\$ 1.261.813,50 |
| 3 | MCT3691 - Red Hat Ansible Automation Platform, Standard (100 Managed Nodes) | 3 | R\$ 107.012,36 | R\$ 321.037,08 |
| 4 | SVADD001 - Technical Account Management Services for Red Hat Platforms | 1 | R\$ 494.316,26 | R\$ 494.316,26 |
| 5 | LS120 - Red Hat Learning Subscription Basic | 5 | R\$ 30.006,39 | R\$ 150.031,95 |
| 6 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado pela Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 1000 | R\$ 869,33 | R\$ 869.330,00 |
| 7 | Serviço presencial ou remoto especializado, prestado por parceiro da Red Hat, em produtos da plataforma Red Hat | 2016 | R\$ 696,57 | R\$ 1.404.285,12 |
| Custo Total Estimado da Pesquisa de Preços | | | | R\$ 5.196.942,71 |

REGRAS ESPECÍFICAS:

- Contratação de itens de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC**

A Instrução Normativa que disciplina as contratações de Soluções de TIC, IN nº 94 de 2022, orienta que os procedimentos de contratações de TIC observem as prescrições da IN nº 65 de 2021, conforme transcrição a seguir:

Art. 20. A estimativa de preço da contratação deverá ser realizada pelo Integrante Técnico com o apoio do Integrante Administrativo para elaboração do orçamento detalhado, composta por preços unitários e de acordo com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, e suas atualizações, que versa sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

§ 1º A estimativa de preço derivada exclusivamente de propostas de fornecedores somente deverá ser utilizada mediante justificativa, nos casos em que não for possível obter preços de contratações similares de outros entes públicos ou do Paineiro de Preços.

§ 2º A pesquisa de preço descrita no parágrafo anterior deverá considerar, sempre que possível, os valores praticados diretamente pelos fabricantes.

§ 3º Os preços de itens constantes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas - PMC-TIC deverão ser utilizados como preço estimado, salvo se a pesquisa de preços realizada resultar em valor inferior ao PMC-TIC.

§ 4º As estimativas de preços constantes em modelos de contratação de soluções de TIC publicados pelo Órgão Central do SISP poderão ser utilizadas como preço estimado.

Já a IN nº 65 de 2021, prevê o seguinte:

Art. 8º Os preços de itens constantes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas, publicados pela Secretaria de Governo Digital da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, deverão ser utilizados como preço estimado, salvo se a pesquisa de preços realizada resultar em valor inferior.

Parágrafo único. As estimativas de preços constantes em modelos de contratação de soluções de TIC, publicados pela Secretaria de Governo Digital, poderão ser utilizadas como preço estimado.

Parágrafo único. As estimativas de preços constantes em modelos de contratação de soluções de TIC, publicados pela Secretaria de Governo Digital, poderão ser utilizadas como preço estimado.

Os referidos normativos deverão ser observados pela área requisitante de soluções de TIC quando da elaboração da estimativa de preços do objeto demandado.

Referência:

Lei nº 14.133/21

IN SEGES/ME nº 65/2021

IN SGD/ME nº 94/2022

Manual de Orientação sobre Pesquisa de Preços Superior Tribunal de Justiça – STJ

Observação:

Este documento deverá ser assinado pelo responsável por realizar a pesquisa de preço.



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Costa Bittencourt Silva Arruda, Analista em Tecnologia da Informação**, em 24/02/2026, às 18:52 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Boaventura Tiburcio, Coordenador de Aquisição de Tecnologia da Informação**, em 24/02/2026, às 18:54 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alcir Souza Tavares, Coordenador de Segurança e Infraestrutura de Tecnologia da Informação**, em 24/02/2026, às 19:00 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **José Luiz Rabêlo Fillippi, Analista em Tecnologia da Informação**, em 24/02/2026, às 19:51 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **13538540** e o código CRC **9BB5FD8C**.