

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BRASÍLIA

Estudo Técnico Preliminar 19/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 311276

2. Descrição da necessidade

O Banco Central utiliza diversos softwares em sua infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) para viabilizar os serviços prestados a clientes internos e externos. Como qualquer produto tecnológico, esses softwares estão sujeitos a falhas decorrentes de erros de desenvolvimento, o que pode gerar indisponibilidades operacionais ou vulnerabilidades de segurança. Para mitigar tais riscos e aprimorar continuamente seus produtos, os fabricantes disponibilizam atualizações que incluem correções e novas funcionalidades. Contudo, o acesso a essas atualizações depende da existência de contrato de subscrição (assinatura) ativo com o fornecedor, cuja aquisição ou renovação demanda processo de contratação.

Além disso, dada a complexidade de seus produtos, os fabricantes oferecem serviços de suporte técnico especializado, normalmente realizados por telefone ou via Internet. Esse suporte auxilia na resolução de dúvidas de operação e no diagnóstico de eventuais falhas, sendo também comercializado de forma associada às subscrições de software.

O presente documento trata da necessidade de renovação e aquisição de subscrições de softwares da fabricante Red Hat. As subscrições atualmente vigentes expiram em setembro de 2026 e não é possível aditar o contrato atual para incluir novas subscrições necessárias ao atendimento das demandas previstas até o final de 2026. Os produtos Red Hat são empregados em diversos sistemas críticos do Banco Central, como o Sistema de Transferência de Reservas (STR), o Sistema de Informações de Créditos (SCR), o Sistema Câmbio e o ecossistema de Pagamentos Instantâneos (Pix). Entre os softwares utilizados destacam-se o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux, a plataforma de aplicações OpenShift e a plataforma de mensageria Red Hat AMQ, todos amplamente consolidados no ambiente tecnológico do Banco.

A substituição dessas soluções não se mostra vantajosa neste momento, pois exigiria elevado esforço de planejamento, migração e implementação, sem oferecer ganhos relevantes para a instituição. Assim, é imprescindível que o Banco mantenha subscrições ativas junto à fabricante, assegurando a continuidade das atualizações, correções e suporte técnico especializado. Essa medida contribui diretamente para a gestão de riscos operacionais de TI, ao transferir parte dos riscos à fornecedora do software, que passa a compartilhar a responsabilidade pelo adequado funcionamento da infraestrutura tecnológica do Banco.

A equipe técnica avalia que não haverá mudanças significativas nas tecnologias abrangidas por esta contratação no horizonte de três anos — período de vigência contratual almejado — avaliação coerente com o histórico de utilização estável desses produtos pelo Banco Central.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DIARQ - Divisão de Portifólio, Arquitetura e Inovação em Infraestrutura de Tic	Leandro Teixeira

4. Necessidades de Negócio

No Planejamento Estratégico do Banco Central (BC) para o período de 2026 a 2029, a Missão Institucional é definida como: “Garantir a estabilidade de preços, zelar por um sistema financeiro sólido e eficiente, e fomentar o bem-estar econômico da sociedade.” (<https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/planejamentoestrategico>). Para cumprir essa missão, o BC opera diversos sistemas informatizados, o que torna essencial assegurar o pleno funcionamento da infraestrutura de TI que os suporta.

Os softwares contemplados nesta contratação são utilizados em vários sistemas críticos da Autarquia, responsáveis por assegurar a continuidade dos negócios. Entre eles destacam-se o Sistema de Transferência de Reservas (STR), o Sistema de Informações de Créditos (SCR), o Sistema de Câmbio e o Sistema de Pagamentos Instantâneos (Pix).

O correto funcionamento desses softwares é essencial para a qualidade dos serviços oferecidos pelo Banco Central à sociedade. Eventuais falhas nessas soluções poderiam comprometer o funcionamento do Sistema Financeiro Nacional (SFN), altamente dependente dos serviços informatizados do BC. A relação detalhada desses serviços pode ser consultada em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/prestacaoinformacoes>.

Entre os serviços mais recentes disponibilizados pelo Banco Central destaca-se o PIX, sistema de pagamentos instantâneos brasileiro que permite transferências em poucos segundos, a qualquer hora ou dia. A interrupção das atualizações dos softwares abrangidos por esta contratação poderia afetar diretamente a continuidade dos serviços do PIX e comprometer seus indicadores operacionais, disponíveis em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/indicespixmetodologias>.

Diante desse cenário, evidencia-se que a missão institucional do BC — especialmente o compromisso de "zelar por um sistema financeiro sólido e eficiente, e fomentar o bem-estar econômico da sociedade" — seria diretamente afetada pelo mau funcionamento dos softwares objeto desta contratação. Tal situação poderia inviabilizar atividades essenciais de supervisão do SFN e resultar na indisponibilidade de serviços amplamente utilizados, como o PIX, que registrou movimentação de R\$ 35,4 trilhões em 2025, conforme noticiado em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2026/02/07/pix-movimenta-r-354-trilhoes-em-2025-com-quase-80-bilhoes-de-transacoes-e-bate-recorde.shtml> (acesso em 05/03/2026).

Assim, conclui-se que o adequado licenciamento, manutenção e atualização dos softwares tratados nesta contratação são fundamentais para a continuidade das atividades de negócio do Banco Central.

De forma sumarizada, as necessidades de negócio associadas à presente contratação são descritas a seguir:

RN-01 – Continuidade, Alta Disponibilidade, Segurança e Confiabilidade dos Serviços Críticos

01.1. Os softwares objeto desta contratação devem garantir a continuidade operacional dos sistemas críticos do Banco Central, assegurando elevados níveis de disponibilidade, confiabilidade, segurança da informação e desempenho. A solução deve minimizar riscos de falhas operacionais ou técnicas que possam comprometer o funcionamento do Sistema Financeiro Nacional (SFN).

RN-02 – Preservação dos Indicadores Operacionais

02.1. A solução deve contribuir para a manutenção dos indicadores operacionais do Pix e dos demais sistemas críticos sob responsabilidade do Banco Central, assegurando o cumprimento dos parâmetros de qualidade, desempenho e disponibilidade estabelecidos, considerando que muitos desses serviços operam em regime contínuo, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

RN-03 – Atualizações, Manutenção e Sustentação Tecnológica Contínuas

03.1. Deve ser garantido o adequado licenciamento, bem como a manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva dos softwares, incluindo a disponibilização tempestiva de atualizações, de forma a mitigar riscos de obsolescência tecnológica e evitar interrupções ou degradação dos serviços prestados.

RN-04 – Mitigação de Riscos Operacionais e Sistêmicos

04.1. A contratação deve contribuir para a redução de riscos operacionais, tecnológicos e sistêmicos que possam impactar negativamente a estabilidade, a eficiência e a confiança no Sistema Financeiro Nacional, preservando o papel institucional do Banco Central.

RN-05 – Minimização de Impactos Socioeconômicos

05.1. A solução deve considerar o impacto direto de eventuais indisponibilidades dos sistemas sobre a sociedade, em especial em razão do elevado volume financeiro e transacional processado por serviços essenciais, como o Pix, cuja indisponibilidade pode gerar efeitos relevantes sobre a atividade econômica e a confiança dos usuários.

5. Necessidades Tecnológicas

O Banco Central possui as seguintes subscrições ativas junta à fabricante Red Hat:

SKU	Descrição	Métrica de licenciamento	Data fim da subscrição atual	Quantidade
RH00006F3	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	2 CPU	30/09/2026	97
RH00008F3	Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium	2 CPU OU 2 VMS	30/09/2026	3
MCT2735F3	Red Hat OpenShift Container Platform, Premium	2 Cores ou 4 vCPUs	30/09/2026	456

MCT3694F3	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	Quantidade de <i>managed nodes</i>	30/09/2026	1
MW2399076F3	Red Hat AMQ, Premium (64 Cores)	Quantidade de cores de CPU física ou 2 <i>hyperthreaded virtual cores</i> (vCPU) para cada core licenciado	30/09/2026	3
MW2300282F3	Red Hat AMQ, Premium (16 Cores)	Quantidade de cores de CPU física ou 2 <i>hyperthreaded virtual cores</i> (vCPU) para cada core licenciado	30/09/2026	2
MCT1350	Technical Account Management Services for Red Hat Middleware	Ponto único de contato Red Hat (1 visita por semana)	30/09/2026	1
GPS-SC	Dedicated Engineer	Profissional Red Hat dedicado no regime 8x5	30/09/2026	1

Além das subscrições em uso acima, após estudo por parte da equipe de segurança da informação do BCB, foi manifestada intenção de contratar a subscrição Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes (RHACS). A justificativa para essa demanda consta nos próximos parágrafos desta seção do ETP.

A seguir, explicamos o funcionamento e o uso de cada uma das subscrições supramencionadas no Banco Central.

Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management

A subscrição Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management é destinada a ambientes altamente virtualizados, permitindo licenciar o host físico em vez de cada máquina virtual individual, o que possibilita a implantação de instâncias RHEL (Red Hat Enterprise Linux) ilimitadas em hipervisores compatíveis, como o VMware, utilizado no Banco Central, tornando-a uma solução com ótimo custo-benefício para datacenters densamente virtualizados. Além dos benefícios do RHEL, a subscrição inclui o pacote Smart Management, que adiciona capacidades avançadas de automação e gerenciamento por meio do Red Hat Satellite, permitindo provisionamento, aplicação de patches, gerenciamento de configuração, auditoria de conformidade e uso de repositórios locais para atualizações rápidas e seguras.

O Red Hat Enterprise Linux (RHEL) é o sistema operacional Linux padrão do Banco Central há mais de 15 anos.

Ressalta-se que o RHEL detém 43,1% do mercado de servidores Linux empresariais em 2025, sendo a distribuição corporativa mais utilizada no mundo, segundo reportagem em <https://commandlinux.com/statistics/linux-server-market-share/> (Acesso em 05/03/2026).

Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management

Trata-se de uma subscrição RHEL destinada a servidores físicos não virtualizados ou ao licenciamento individual de máquinas virtuais. No contexto do Banco, seu uso é limitado, pois quase todo o parque de servidores é virtualizado e concentrado na infraestrutura VMware em Brasília, tornando muito mais eficiente e econômico licenciar os hosts de virtualização, e não cada VM individualmente. Assim, essa modalidade de subscrição é aplicada apenas em situações excepcionais, como servidores físicos ou máquinas virtuais instaladas em localidades remotas, especialmente nas unidades regionais, onde não se justifica ou não se aplica o modelo de licenciamento por host.

Red Hat OpenShift Container Platform

A subscrição Red Hat OpenShift Container Platform oferece uma plataforma híbrida de contêineres baseada em Kubernetes, construída sobre o Red Hat Enterprise Linux, que permite criar, implantar e gerenciar aplicações de forma padronizada e escalável em praticamente qualquer infraestrutura, seja local ou em nuvens públicas. Ela fornece todos os componentes necessários para ambientes de aplicações modernos — incluindo orquestração de contêineres, automação, segurança integrada e ferramentas para desenvolvedores — possibilitando a execução de workloads tradicionais e arquiteturas nativas em nuvem com alto nível de consistência e governança.

O Red Hat OpenShift Container Platform é a plataforma padrão para execução de containeres do Banco Central há cerca de dez anos.

Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes

A DISEG (Divisão de Segurança Cibernética), como área requisitante, assume como objetivo estratégico para o fortalecimento da resiliência cibernética do Sistema Financeiro Nacional (SFN), incrementar a segurança do ambiente de execução de containers do Banco Central do Brasil, a saber o Open Shift, solução gerenciada da Red Hat para gerenciamento de kubernetes. Para isso, foi definido como meta implementar o monitoramento de ações atípicas em tal ambiente. A categoria de solução que endereça esta necessidade são as soluções de Kubernetes Security Posture Management (KSPM).

KSPM refere-se a um conjunto de funcionalidades de automação para monitoramento e controle de ambientes kubernetes visando fortalecer a sua governança sobre a segurança cibernética. Trata-se de um termo amplo que contempla 6 (seis) funcionalidades:

1. inventário de ativos (imagens, nós, pods, etc);
2. avaliação de segurança e pertinência de configurações de cluster;
3. monitoramento de atividades suspeitas, o que contempla detecção de execução de comandos de terminal inusitados, ou acionamento de executáveis indevidos em pods;
4. gestão de vulnerabilidades, amparada por ferramentas de varredura de vulnerabilidades em imagens de containers;
5. controle de admissão de imagens, que impede a execução de imagens candidatas por critérios definidos em políticas de segurança. Um exemplo de política seria impedir a execução de imagens com vulnerabilidades críticas ou sem assinatura digital válida; e
6. verificação de aderência do ambiente a normas e padrões de segurança (como CIS, PCI-DSS ou outros padrões usados para verificação de conformidade).

Dentre estas funcionalidades, as prioritárias são as de gestão de vulnerabilidades, avaliação de configurações, controle de admissão de imagens e monitoramento de atividades suspeitas. A funcionalidade de verificação de aderência do ambiente a normas e padrões de segurança não é prioritária, dado que o BCB não está submetido a avaliações externas de aderência a tais padrões.

Para além destes requisitos funcionais, há 2 (dois) requisitos não funcionais também exigidos para a escolha de uma solução de KSPM para o ambiente, a saber:

1. Ser uma solução que apresente o menor intervalo de tempo desde a sua homologação até estar disponível para utilização, motivado pela urgência em fazer uso das funcionalidades de monitoramento da infraestrutura de containers do BCB;
2. Ser uma solução que apresente baixo risco de provocar instabilidade ou indisponibilidade à infraestrutura de containers do BCB, motivado pelo fato de sistemas críticos do SFN (como o Pix) estarem hospedados em tal infraestrutura, o que faz a instituição ter um baixo apetite ao risco ao considerar soluções que se integrem a esta plataforma de orquestração de containers. Dessa forma, deseja-se minimizar a probabilidade de se enfrentar contratemplos com suporte inadequado ou insuficiente, ou defeitos de compatibilidade com a solução já instalada no ambiente.

Atualmente, o Banco Central utiliza soluções que atendem apenas parcialmente aos requisitos de segurança visados para realizar o monitoramento de containers. A seguir, as ferramentas atualmente disponíveis e suas limitações são detalhadas:

- JFrog X-Ray (em uso pela DIVAP - Divisão de Arquiteturas e Portais): Focada na varredura de vulnerabilidades em imagens no repositório Artifactory. Por atuar apenas na etapa de empacotamento, não oferece visibilidade sobre o ciclo de implantação em ambiente Kubernetes. Isso impede que o Banco priorize a correção de vulnerabilidades em imagens que já estão efetivamente em execução no ambiente produtivo.
- Tenable Container Security (em uso pela DISEG - Divisão de Segurança Cibernética): Realiza a varredura de imagens em Kubernetes e monitoramento de políticas de admissão. Contudo, o contrato atual encerra-se em setembro de 2026 e a ferramenta carece de recursos essenciais para o monitoramento de postura de segurança como o monitoramento de ações atípicas no ambiente.
- Trivy (Open Source): Utilizada em caráter de teste nas esteiras de CI/CD da DIVAP. Sua atuação limita-se à detecção de vulnerabilidades em imagens empacotadas ao final da pipeline, sem integração com o ambiente de execução no Kubernetes.

Dessa forma, o BCB possui somente o Tenable Container Security como solução de KSPM disponível no ambiente. Tal solução apresenta uma limitação pontual que a impede de endereçar completamente as necessidades do projeto como a detecção de execução de comandos shell suspeitos no interior dos pods monitorados. Além disso, as outras duas soluções não são soluções de KSPM, mas soluções de varredura de vulnerabilidades, que representam uma pequena interseção de funcionalidade com as visadas em uma solução de KSPM.

Uma categoria similar de solução ao KSPM é o CSPM (Cloud Security Posture Management), que é um escopo expandido de solução de monitoramento e segurança ao oferecer funcionalidades de inventário, classificação, monitoramento e gerenciamento de segurança para todo o ambiente de nuvem de uma organização, oferecendo uma visão unificada sobre um possível ambiente multicloud. Quando integradas com todo o ciclo de vida de soluções de software da organização, ao monitorar, além do ambiente de nuvem, os repositórios de código fonte e de armazenamento de imagens, são consideradas ferramentas CNAPP (Cloud-Native Application Protection Platform). Cabe frisar que funcionalidades de monitoramento de nuvem oferecidas por uma solução de CSPM fogem do escopo das necessidades vigentes para a área requisitante. Muitas das soluções provisionadas pelo BCB são hospedadas em infraestrutura própria on-premises, que é o caso, por exemplo, da infraestrutura de kubernetes. Além disso, a instituição faz uso, atualmente, somente da Azure como provedora de nuvem. Dessa forma, as funcionalidades de um CSPM que oferece abstração e simplificação do gerenciamento de nuvem não são necessárias para o escopo deste projeto.

Ao realizar pesquisa de mercado, foi possível encontrar as seguintes alternativas:

- Wiz: não oferece uma solução KSPM isolada, mas integrada a soluções de CSPM, se apresentando como CNAPP. Apesar de apresentar uma variedade mais ampla de soluções de segurança e integração de informações de diversas fontes para consolidar em uma visão única, a sua

contratação oferece o risco de encarecimento da solução ao incorporar custos de funcionalidades que não são prioridade para o escopo do projeto.

- Aqua Platform: tal como a Wiz, oferece uma solução de KSPM integrada a CSPM.
- Prisma Cloud (da Palo Alto Networks): tal como a Wiz, oferece uma solução de KSPM integrada a CSPM;
- Lacework FortiCNAPP (da Fortinet): tal como a Wiz, oferece uma solução de KSPM integrada a CSPM;
- Sysdig Secure: tal como a Wiz, oferece uma solução de KSPM integrada a CSPM;
- Kubescape: Solução open source de KSPM, mas focado em compliance de cluster, que não é a funcionalidade prioritária para o projeto.
- Advanced Container Security (ACS): Solução gerenciada da Red Hat de KSPM completo, baseado no projeto open source do Stackrox. Apresenta integração profunda e nativa para ambientes de kubernetes Open Shift (solução também da Red Hat).

Para a comparação entre alternativas, é fundamental considerar de que forma a adoção de uma solução de Kubernetes gerenciado pelo BCB pode influenciar a tomada de decisão. O contexto arquitetural do Banco Central adota o OpenShift como a plataforma Kubernetes padrão corporativa. Dessa forma, há um interesse por soluções que maximizem as sinergias de funcionalidades oferecidas pelo ambiente compartilhado de soluções do mesmo fornecedor, ao mesmo tempo em que se busca minimizar riscos de integração e incompatibilidades operacionais ou de funcionalidades de segurança.

Ao comparar com as alternativas de mercado, é possível verificar que há uma grande oferta de soluções CNAPP (integração de KSPM e CSPM). Como já apontado anteriormente, para o escopo deste projeto de monitoramento e governança de segurança cibernética do ambiente kubernetes mantido com infraestrutura própria. Expandir a contratação para contemplar soluções de CSPM pode expor o projeto ao risco de aumento de preço por incorporar aos custos funcionalidades que não estão no horizonte de necessidades da instituição no momento.

Soluções como o Wiz, Lacework e CrowdStrike são alternativas interessantes para oferecer uma solução de Cloud Security Posture Management (CSPM), um recurso não contemplado pelo ACS. Entretanto, para os requisitos técnicos demandados da área requisitante, não há necessidade de integrar uma solução de visibilidade de nuvem, uma vez que a infraestrutura que se deseja monitorar estaria hospedada em condições on-premises. Soluções de CSPM seriam interessantes para auxiliar na administração de ambientes multicloud heterogêneos, entretanto, pelo ambiente arquitetural do BCB não implementar tal paradigma de provisionamento de recursos computacionais e operar com uma infraestrutura on-premises, tais vantagens são despriorizadas em favor de controle, compatibilidade e minimização de riscos operacionais. Além disso, a heterogeneidade de fornecedores provendo manutenção, assistência técnica e gestão de problemas, defeitos e imprevistos nesta infraestrutura é enxergado como um risco indesejável e que viola os requisitos não funcionais estabelecidos para este projeto.

O Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes (RHACS) é uma solução de segurança nativa para Kubernetes que oferece uma estratégia holística para proteger todo o ciclo de vida das aplicações em containers, integrando segurança desde o desenvolvimento até a implantação e o runtime. Diante da necessidade estratégica de fortalecer a segurança do ambiente OpenShift, reduzir a complexidade operacional de manter múltiplas ferramentas fragmentadas e elevar o nível de governança, conclui-se, após ampla pesquisa de mercado, que o RHACS é a solução suficiente que melhor integra todas as camadas de defesa necessárias para o ciclo de vida de containers do Banco Central e minimiza o risco de indisponibilidade da infraestrutura durante a sua integração e manutenção.

Red Hat Ansible Automation Platform

O Red Hat Ansible Automation Platform é uma solução unificada de automação corporativa que permite criar, gerenciar e escalar fluxos de automação. Ele oferece uma base robusta e segura para orquestrar operações de TI, padronizar processos, reduzir tarefas repetitivas e aumentar a eficiência. No Banco Central é utilizado para gerenciar a infraestrutura do ambiente Kafka, componente essencial do sistema Pix responsável por processar as mensagens dos pagamentos instantâneos.

Red Hat AMQ

O Red Hat AMQ é uma plataforma de mensageria corporativa flexível e de alto desempenho, baseada em projetos open source como Apache ActiveMQ e Apache Kafka, projetada para integrar aplicações, serviços e dispositivos de forma confiável e em tempo real. Ele oferece suporte a múltiplos protocolos (como AMQP, MQTT e STOMP), alta disponibilidade, baixa latência e conectividade multilíngue, permitindo a propagação de dados entre microserviços, integração rápida entre endpoints e conexão segura com dispositivos IoT. Seu objetivo é tornar os sistemas mais ágeis e responsivos, fornecendo uma camada robusta de comunicação assíncrona para arquiteturas modernas, incluindo ambientes cloud-native e OpenShift.

No Banco Central o produto é utilizado como coração do Sistema de Pagamentos Instantâneos e foi escolhido durante a concepção do sistema em uma licitação pública (Pregão 27/2020) com requisitos específicos de alta disponibilidade e tempos mínimos de resposta para processamento de milhares de transações por segundo, além de necessidades de suporte e garantia *enterprise* próprios de sistemas críticos.

Technical Account Management Services for Red Hat Middleware

O Technical Account Management Services for Red Hat Middleware oferece um acompanhamento técnico especializado para ajudar clientes a planejar, adotar e operar com sucesso todo o portfólio de soluções Red Hat Middleware. Nesse serviço, os Technical Account Managers (TAMs) atuam como consultores dedicados e ponto de contato central, trabalhando de forma proativa para prevenir incidentes, orientar boas práticas, apoiar implantações

críticas, entender objetivos de negócio, facilitar a integração com outras equipes e defender os interesses do cliente dentro da Red Hat. O objetivo é garantir estabilidade, maximizar o valor das tecnologias Red Hat, acelerar a resolução de problemas e aumentar a confiabilidade e a satisfação do cliente em ambientes de missão crítica.

A subscrição TAM foi contratada especificamente para atender à plataforma Kafka que processa as mensagens de pagamento do sistema Pix devido à criticidade e aos tempos mínimos de SLA desse sistema.

Dedicated Engineer

O Red Hat Dedicated Engineer (também chamado de *Dedicated Enterprise Engineer*) é um recurso técnico especializado que trabalha de forma imersiva dentro da equipe do cliente, oferecendo conhecimento profundo do ambiente, orientação estratégica e suporte direto para maximizar o valor das soluções Red Hat. Esse profissional atua tanto com tarefas práticas — como instalação, configuração, investigação e resolução de problemas — quanto com consultoria, planejamento de soluções, transferência de conhecimento, revisão de arquitetura e aceleração de entregas. Por estar integrado ao time do cliente, o Dedicated Engineer proporciona resolução mais rápida de incidentes, aplica melhores práticas, antecipa riscos e contribui significativamente para a estabilidade e evolução de ambientes envolvendo Red Hat OpenShift, Red Hat Ansible Automation Platform, Red Hat Enterprise Linux e tecnologias Red Hat de automação e IA.

O Banco Central utiliza o serviço de engenheiro dedicado da Red Hat há cerca de três anos com objetivo de manter os elevados níveis de segurança, confiabilidade e disponibilidade dos produtos Red Hat utilizados por esta autarquia.

Durante o período de uso dos produtos Red Hat listados acima, foram desenvolvidas numerosas customizações, automações, testes, integrações e procedimentos operacionais totalmente fundamentados no ecossistema da Red Hat. Essa longa trajetória consolidou uma base tecnológica madura, estável e altamente integrada aos processos internos do Banco Central.

A substituição desses produtos não encontra qualquer justificativa técnica, pois implicaria a revisão completa de pipelines de automação, ferramentas de gerenciamento, integrações críticas, configurações customizadas e padrões de segurança já validados ao longo de mais de uma década. Esse esforço envolveria alto custo, riscos operacionais significativos e grande consumo de tempo das equipes — sem perspectiva concreta de ganhos de desempenho, segurança ou eficiência em relação ao ambiente atual. Assim, manter os produtos Red Hat como padrão não apenas preserva a confiabilidade do ambiente, mas também reduz riscos e evita esforços desnecessários que não agregam valor à operação do Banco Central.

De forma sumariada, as necessidades de tecnológicas associadas à presente contratação são descritas a seguir:

RT-01 – Requisitos Gerais da Plataforma Tecnológica

01.1. A solução a ser contratada deverá integrar-se nativamente ao ecossistema tecnológico atualmente adotado pelo órgão, baseado majoritariamente em soluções Red Hat.

01.2. A solução não deverá exigir substituição, refatoração ou redesign das arquiteturas, pipelines CI/CD, automações, políticas de segurança e integrações já consolidadas.

01.3. A solução deverá ser suportada oficialmente pelo fabricante para uso em ambientes críticos de missão essencial, com disponibilidade comprovada para operação em larga escala.

RT-02 – Requisitos do Sistema Operacional (Red Hat Enterprise Linux)

02.1. A solução deverá suportar ambientes altamente virtualizados, permitindo:

- Licenciamento por host físico;
- Execução ilimitada de máquinas virtuais em hipervisores compatíveis, especialmente VMware.

02.2. Deverá incluir funcionalidades de gerenciamento centralizado, contemplando:

- Provisionamento automatizado;
- Gerenciamento de patches;
- Gerenciamento de configuração;
- Auditoria de conformidade;
- Repositórios locais de atualização.

02.3. O sistema operacional deverá ser reconhecido como distribuição corporativa Linux, amplamente adotada no mercado e com ciclo de vida estendido.

RT-03 – Requisitos da Plataforma de Containers (Red Hat OpenShift)

03.1. A solução deverá ser totalmente compatível e integrada ao Red Hat OpenShift Container Platform, atualmente utilizado como plataforma padrão de containers do órgão.

03.2. Deverá permitir:

- Orquestração Kubernetes nativa;
- Execução de workloads tradicionais e cloud-native;
- Suporte a ambientes híbridos (on-premises e nuvem);
- Alta escalabilidade e governança operacional.

03.3. A operação da solução deverá ser realizada preferencialmente dentro do próprio plano de controle do OpenShift, sem dependência de componentes externos não homologados.

RT-04 – Requisitos de Segurança para Ambientes Kubernetes (RHACS)

04.1. A solução deve ser totalmente compatível e oficialmente suportada para Red Hat OpenShift, operando em ambientes on-premises, sem dependência obrigatória de serviços em nuvem pública.

04.2. Deve realizar varredura de vulnerabilidades em imagens de containers ao longo do ciclo de vida.

04.3. Deve avaliar continuamente configurações do cluster e workloads, identificando desvios de boas práticas e más configurações de segurança, com suporte à definição de políticas customizadas.

04.4. Deve monitorar o comportamento de containers em tempo de execução, detectando ações atípicas ou maliciosas, como execução de comandos shell ou binários não autorizados dentro dos pods.

04.5. Deve integrar-se aos mecanismos de *admission control* do Kubernetes/OpenShift, permitindo bloquear automaticamente a execução de imagens que não atendam a políticas de segurança, como presença de vulnerabilidades críticas ou ausência de assinatura válida.

04.6. A arquitetura da solução deve apresentar baixo risco de instabilidade ou indisponibilidade, sendo adequada para ambientes críticos e sensíveis, com impacto mínimo no desempenho dos clusters.

04.7. A solução deve possibilitar rápida implantação, com esforço reduzido de configuração inicial, atendendo à urgência da necessidade institucional.

04.8. Deve contar com suporte técnico corporativo do fabricante, com histórico de maturidade e uso consolidado em ambientes Kubernetes corporativos de missão crítica.

04.9. A solução deve atender integralmente aos requisitos de Kubernetes Security Posture Management, sem exigir a contratação de funcionalidades adicionais de CSPM, CNAPP ou gestão multicloud, que não fazem parte do escopo do projeto.

RT-05 – Requisitos de Mensageria e Sistemas Críticos (Red Hat AMQ)

05.1. A solução deverá ser compatível com ambientes de alta volumetria de mensagens, com:

- Altíssima disponibilidade;
- Baixa latência;
- Capacidade de processar milhares de transações por segundo.

RT-06 – Requisitos de Suporte Técnico Especializado

06.1. A contratação deverá prever suporte técnico unificado, de ponta a ponta, fornecido pelo mesmo fabricante das soluções implantadas.

06.2. A solução deverá contar com:

- Serviço de Technical Account Management (TAM);
- Profissionais especializados com atuação proativa;
- Capacidade de acompanhamento contínuo e prevenção de incidentes.

06.3. Deverá existir a possibilidade de engenheiro dedicado, atuando no regime mínimo 8x5, integrado à equipe técnica do órgão.

RT-07 – Requisitos de Continuidade, Risco e Evolução Tecnológica

07.1. A solução deverá minimizar riscos operacionais, evitando:

- Fragmentação de ferramentas;
- Dependência de múltiplos fornecedores para segurança, plataforma e suporte.

07.2. A solução deverá possuir:

- Roadmap tecnológico integrado;
- Atualizações coordenadas;
- Garantia de compatibilidade futura entre os componentes.

07.3. A substituição da solução atual não deverá ser exigida, uma vez que a mudança de plataforma implicaria riscos elevados, custos operacionais significativos e ausência de ganhos técnicos comprovados.

RT-08 – Requisito de Padronização Tecnológica

08.1. A solução deverá manter a padronização tecnológica já adotada, preservando:

- Investimentos realizados;
- Conhecimento acumulado das equipes;
- Processos maduros e validados.

08.2. A solução deverá reforçar a estabilidade, a segurança e a governança do ambiente existente, evitando impactos adversos à disponibilidade dos serviços essenciais.

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

Em razão da criticidade dos sistemas suportados pelos produtos Red Hat, faz-se necessário um elevado nível de suporte técnico, classificado, na lista de ofertas da fabricante, como suporte do tipo *Premium*, o qual contempla os seguintes Acordos de Nível de Serviço (ANS):

Severidade	Descrição Resumida	Tempo para primeiro atendimento
1	Uma situação crítica. Um componente crítico do software está inoperante. Uma interface crítica falhou.	1 hora (com disponibilidade 24x7)
2	Um componente do software tem seu uso severamente restrito causando um impacto significativo no negócio.	2 horas (com disponibilidade 24x7)
3	Um componente não crítico do software tem funcionamento deteriorado causando um impacto moderado no negócio.	4 horas comerciais
4	Um componente não crítico do software tem funcionamento deteriorado causando um impacto mínimo no negócio ou uma requisição não técnica é realizada.	8 horas comerciais

A capacitação dos servidores nos diversos produtos Red Hat é fundamental para a obtenção de elevados padrões de qualidade nos serviços prestados pelo Departamento de Informática. Tal capacitação proporciona benefícios relevantes, tais como maior efetividade na prevenção e na resolução de incidentes, redução do tempo de entrega de projetos, melhor aproveitamento dos recursos de Tecnologia da Informação disponíveis e fortalecimento da segurança da informação.

Os produtos Red Hat apresentam elevado grau de complexidade técnica, razão pela qual se recomenda que o Banco disponha de servidores devidamente capacitados para sua adequada utilização e administração. Nesse contexto, faz-se necessária a contratação de subscrições do Red Hat Learning Subscription.

O Red Hat Learning Subscription (RHLS) consiste em um programa anual de capacitação on-line que oferece acesso ilimitado a todo o portfólio de cursos, vídeos e laboratórios práticos (*hands-on*) da Red Hat. A solução permite que os profissionais de TI desenvolvam e aprimorem competências em áreas como Linux, computação em nuvem, automação e contêineres, de forma autônoma e no próprio ritmo, além de disponibilizar conteúdos voltados à preparação para certificações técnicas.

A contratação de subscrições de software Red Hat, serviços de consultoria especializada e treinamento online não envolve o fornecimento de equipamentos ou materiais que gerem resíduos sujeitos à logística reversa. Não foram identificados impactos ambientais negativos relevantes decorrentes da contratação. Como aspectos favoráveis à sustentabilidade, destacam-se a prestação dos serviços em formato remoto, reduzindo deslocamentos de pessoal, e a disponibilização de documentação e materiais de treinamento em meio digital, contribuindo para a redução do consumo de papel e de outros recursos físicos. Dessa forma, não se vislumbram medidas mitigadoras específicas além da adoção das boas práticas de uso eficiente de recursos computacionais e de documentação eletrônica.

De forma sumariada, os demais requisitos associados à presente contratação são descritos a seguir:

RD-01 – Requisitos de Nível de Suporte Técnico

- 01.1. Em razão da criticidade dos sistemas suportados, a solução a ser contratada deverá incluir suporte técnico classificado como nível *Premium*, ou equivalente, conforme definição do fabricante, com suporte 24x7.
- 01.2. O suporte deverá ser prestado por equipe especializada do fabricante, com conhecimento comprovado nos produtos contratados, garantindo rápida atuação na identificação, mitigação e resolução de incidentes.

RD-02 – Requisitos de Capacitação Técnica dos Servidores

- 02.1. A contratação deverá contemplar solução de capacitação técnica continuada, destinada aos servidores responsáveis pela administração, operação e suporte dos produtos contratados.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Com base em levantamento realizado em 26 de fevereiro de 2026, a demanda de subscrições Red Hat do Banco Central para uso imediato é a que segue:

Produto	SKU	Quantidade
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management	RH00006F3	138
Red Hat OpenShift Container Platform Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	MCT2735F3	495
Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes	MW01659F3	495
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management	RH00008F3	3
Red Hat Ansible Automation Platform (100 Managed Nodes)	MCT3694F3	1
Red Hat AMQ (16 Cores)	MW2300282F3	2
Red Hat AMQ (64 Cores)	MW2399076F3	3
Technical Account Management Services for Red Hat Middleware	MCT1350	1
Dedicated Engineer (5 visitas por semana)	GPS-SC	1
Red Hat Learning Subscription Basic	LS120	10

Para suprir necessidades futuras de projetos com demanda incerta, estimou-se os quantitativos abaixo para contratação sob demanda ao longo da vigência do contrato:

Produto	SKU	Quantidade
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management	RH00006F3	16
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management	RH00008F3	3
Red Hat OpenShift Container Platform Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	MCT2735F3	81
Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes	MW01659F3	81

A memória de cálculo utilizada para a definição dos quantitativos de licenças do ambiente de Tecnologia da Informação do Banco Central é classificada pela equipe técnica como informação de caráter sigiloso, uma vez que incorpora detalhamentos sensíveis da arquitetura das soluções adotadas, incluindo, entre outros aspectos, a quantidade de clusters, a capacidade de processamento (CPUs), a segmentação de ambientes e a forma de distribuição dos recursos computacionais.

A divulgação desses dados técnicos poderia permitir a inferência sobre a estrutura interna dos sistemas do Banco Central, fragilizando a postura de segurança da informação e ampliando a superfície de ataque e a exposição a riscos cibernéticos, como ataques direcionados, exploração de vulnerabilidades e tentativas de comprometimento da disponibilidade, integridade ou confidencialidade dos serviços críticos.

Nesse contexto, em observância às boas práticas de governança de TI, de segurança da informação e de proteção de infraestruturas críticas, bem como aos princípios da necessidade e da proporcionalidade na divulgação de informações sensíveis, a memória de cálculo deve ser disponibilizada exclusivamente para fins de controle interno e de fiscalização por órgãos de controle externo competentes, não sendo recomendada sua divulgação em documentos de acesso público.

8. Levantamento de soluções

A equipe técnica realizou a análise das demandas apresentadas e identificou os seguintes cenários para atendimento das necessidades levantadas:

Cenário 1: Subscrições Red Hat com suporte e atualizações da fabricante

O Banco Central utiliza, de forma contínua e estratégica, as distribuições e plataformas da Red Hat como elementos estruturantes de sua infraestrutura tecnológica há vários anos. O Red Hat Enterprise Linux (RHEL) é o sistema operacional Linux padrão da instituição há mais de 15 anos, sustentando ambientes críticos com elevados requisitos de segurança, disponibilidade e previsibilidade operacional. Da mesma forma, as plataformas Red Hat OpenShift e Red Hat AMQ encontram-se em uso há mais de 6 anos, compondo a base de suporte para arquitetura de aplicações modernas, integração de sistemas e mensageria corporativa.

A adoção desses produtos não se limita ao uso da tecnologia em si. Ao longo do tempo, o Banco estruturou um processo consistente de padronização, automação e governança, com o objetivo de assegurar ambientes estáveis, auditáveis e preparados para prover serviços com agilidade, confiabilidade e mínimo impacto à disponibilidade. Esse processo envolve a construção de pipelines automatizados, políticas de segurança, catálogos de serviços, rotinas de operação e monitoração profundamente integradas às plataformas Red Hat.

Esse histórico de consolidação tecnológica constitui um ativo relevante para a Instituição. A substituição dos produtos Red Hat por soluções alternativas demandaria a revisão integral de padrões técnicos, a reconstrução de automações já maduras, a readequação de processos operacionais e de segurança e a requalificação das equipes técnicas, implicando alto custo de transição e aumento significativo do risco de instabilidade operacional. Em ambientes críticos, como os de uma autoridade monetária, esse risco é particularmente sensível.

Além do histórico interno, a manutenção das soluções Red Hat é reforçada por sua ampla adoção no setor financeiro e no setor público, em escala global. Segundo dados corporativos da própria Red Hat, mais de 90% das empresas da Fortune 500 utilizam tecnologias Red Hat, o que inclui grandes bancos e instituições financeiras globais, evidenciando a maturidade e confiabilidade da plataforma em ambientes de missão crítica. No setor público, governos e bancos centrais de diversos países adotam o RHEL e o OpenShift para suportar iniciativas de modernização digital, segurança cibernética e soberania tecnológica, justamente devido à sua estabilidade, modelo de suporte empresarial e conformidade regulatória. (<https://www.redhat.com/en/solutions/public-sectorwide>. Acesso em 22/04/2026)

Diante desse contexto, a manutenção dos produtos Red Hat não representa apenas a continuidade do uso de produtos existentes, mas sim a preservação de um ecossistema tecnológico consolidado, alinhado às melhores práticas do mercado, com risco controlado e comprovada aderência às necessidades de instituições financeiras e públicas de grande porte.

Assim, no Cenário 1, justifica-se plenamente a contratação das subscrições Red Hat, conforme descrito no item 7 – Estimativa da Demanda, como a alternativa que melhor preserva a estabilidade operacional, reduz riscos, otimiza investimentos já realizados e mantém o Banco alinhado aos padrões tecnológicos amplamente adotados por instituições de referência no Brasil e no exterior.

Cenário 2: Subscrições de distribuições de outros fabricantes

Tratam-se de subscrições corporativas de software open source, distribuídas e suportadas por fabricantes que oferecem modelos de suporte empresarial, ciclo de vida estendido e níveis de serviço definidos. No mercado de distribuições Linux e plataformas corporativas open source, os principais concorrentes da Red Hat são a SUSE, a Canonical e a Oracle, que disponibilizam soluções com características semelhantes no que se refere a suporte, manutenção e uso em ambientes de missão crítica.

A SUSE oferece produtos corporativos maduros, como o SUSE Linux Enterprise Server (SLES) e a plataforma Rancher para gestão de clusters Kubernetes. Embora funcionalmente equivalentes em alguns aspectos, essas soluções não reproduzem integralmente o modelo de plataforma do OpenShift.

A adoção de Rancher implica a recomposição de funções que hoje são entregues de forma integrada pelo OpenShift, exigindo a montagem de uma arquitetura baseada em múltiplas ferramentas (CI/CD, registry, políticas de segurança, governança), além da adaptação de automações e padrões existentes. Adicionalmente, há diferenças relevantes entre RHEL e SLES em termos de administração, segurança (SELinux versus AppArmor) e gestão de pacotes.

A Canonical disponibiliza o Ubuntu Server LTS, com suporte corporativo por meio do Ubuntu Pro, e soluções Kubernetes como Charmed Kubernetes ou MicroK8s. Nesse cenário, o impacto é ainda mais elevado, pois não há um equivalente direto ao OpenShift enquanto plataforma PaaS corporativa integrada.

A migração para Ubuntu exigiria a reconstrução quase completa da camada de plataforma, incluindo pipelines, controles de segurança, processos de governança e práticas operacionais. Além disso, a mudança do ecossistema RHEL para Ubuntu representa um deslocamento cultural e técnico significativo para as equipes, com reflexos diretos no tempo de resposta a incidentes e na estabilidade operacional.

O Oracle Linux é tecnicamente compatível com o RHEL e pode reduzir parte do esforço na camada de sistema operacional. No entanto, suas soluções de contêineres e automação tendem a se integrar mais fortemente ao ecossistema Oracle e à Oracle Cloud Infrastructure (OCI), o que pode ampliar o risco de dependência de fornecedor (lock-in).

A adoção de soluções Oracle como substitutas do OpenShift e do AMQ envolveria revisão de contratos, redefinição de arquitetura e possível alinhamento estratégico com a OCI, o que nem sempre é compatível com requisitos de neutralidade tecnológica e independência operacional.

A migração para SUSE, Canonical ou Oracle não configura uma simples troca de fornecedor, mas uma reengenharia profunda da infraestrutura e da plataforma de aplicações, com impactos relevantes em custos indiretos, riscos operacionais e esforço organizacional.

Cenário 3: Suporte terceirizado independente da fabricante

A desativação das subscrições Red Hat e a substituição do suporte oficial do fabricante por um modelo baseado exclusivamente em suporte genérico de consultorias especializadas representam uma mudança significativa no modelo de sustentação tecnológica da organização.

Esse movimento implica a perda do suporte direto do fabricante, incluindo acesso às equipes de engenharia responsáveis pelo desenvolvimento dos produtos, correções oficiais de defeitos, patches de segurança validados e suporte de terceiro nível (L3). Em consequência, aumenta o risco de maior tempo de resolução de incidentes críticos, especialmente em situações complexas que demandam correções no próprio código do produto.

No aspecto de segurança e atualização, a ausência de subscrição limita o acesso a erratas, correções e atualizações certificadas, transferindo para a organização a responsabilidade integral pela análise, validação e mitigação de vulnerabilidades, com impacto direto no risco operacional e no esforço interno.

Há também uma fragilização do modelo de governança e responsabilização, uma vez que o fabricante deixa de atuar como parte formalmente responsável pela sustentação do produto. Em ambientes regulados ou sujeitos a auditorias, a inexistência de suporte oficial pode ser interpretada como aumento relevante de risco institucional.

No caso específico do OpenShift, a perda da subscrição compromete o acesso a atualizações certificadas, operadores suportados e suporte oficial em situações de falha de cluster, upgrades e incidentes de alta complexidade, limitando severamente a capacidade de suporte em cenários críticos.

Além disso, a adoção de suporte genérico tende a elevar a dependência de conhecimento tácito de fornecedores terceirizados, aumentando riscos de continuidade em caso de troca de contrato ou equipe, bem como potenciais questionamentos jurídicos e de compliance relacionados ao uso de versões e atualizações dos produtos.

Embora possa aparentar redução de custo direto, esse modelo tende a resultar em aumento do custo total de propriedade (TCO) ao longo do tempo, devido ao maior esforço interno, maior tempo de indisponibilidade em incidentes, riscos de auditoria e necessidade de múltiplos contratos para suprir lacunas antes atendidas pelo fabricante.

Em síntese, a substituição do suporte oficial da Red Hat por suporte genérico não se limita a uma mudança contratual, mas altera significativamente o perfil de risco, governança e previsibilidade do ambiente tecnológico.

Cenário 4: Utilizar os softwares atuais sem suporte

A decisão de manter o uso dos produtos Red Hat (RHEL, OpenShift, AMQ e Ansible) sem qualquer tipo de suporte oficial ou contratado implica uma alteração substancial do perfil de risco tecnológico da organização, com impactos diretos na segurança, na disponibilidade dos serviços e na governança institucional.

O principal efeito desse cenário é a ausência total de acesso a correções oficiais, patches de segurança, erratas e atualizações certificadas dos produtos. Isso transfere integralmente para a organização a responsabilidade pela identificação, análise, mitigação e correção de vulnerabilidades, falhas e regressões, ampliando significativamente o risco de exposição a incidentes de segurança e indisponibilidades prolongadas.

Sem suporte, a organização também perde o acesso ao fabricante enquanto instância técnica responsável pelo produto, impossibilitando a abertura de chamados, o suporte de terceiro nível (L3) e a obtenção de correções no código em situações críticas. Em ambientes complexos, como clusters OpenShift e middlewares de mensageria, essa limitação reduz drasticamente a capacidade de resposta a falhas estruturais, aumentando o tempo médio de recuperação (MTTR).

Adicionalmente, o uso de produtos corporativos sem suporte oficial compromete a previsibilidade operacional e fragiliza o modelo de governança de TI. Em contextos regulados ou sujeitos a auditorias internas e externas, a inexistência de suporte ativo pode ser interpretada como adoção de um nível de risco incompatível com a criticidade dos serviços prestados, gerando questionamentos quanto às práticas de gestão de continuidade e segurança da informação.

No caso específico do OpenShift, a ausência de suporte inviabiliza upgrades seguros e assistidos, o uso de operadores certificados e o tratamento adequado de falhas internas da plataforma, expondo a organização a riscos elevados em ambientes de produção. Situação semelhante se aplica ao RHEL, no que se refere a atualizações de segurança e correções do sistema operacional, e ao AMQ, cujo funcionamento está diretamente associado à confiabilidade e integridade de fluxos críticos de dados.

Embora o uso sem suporte possa aparentar redução de custo imediato, na prática esse cenário tende a resultar em aumento do custo total de propriedade (TCO), decorrente de maior esforço técnico interno, maior tempo de indisponibilidade em incidentes, necessidade de mitigação emergencial de riscos e impacto potencial sobre a continuidade dos serviços.

Em síntese, manter os produtos Red Hat em uso sem qualquer mecanismo de suporte representa um cenário de alto risco técnico, operacional e institucional, especialmente em ambientes de missão crítica. Essa alternativa reduz significativamente a capacidade de resposta a incidentes, compromete a segurança e fragiliza a governança do ambiente tecnológico, não sendo recomendada para organizações que demandam elevada confiabilidade, previsibilidade e conformidade regulatória.

Cenário 5: Transferência dos serviços para a nuvem

A migração de um ambiente majoritariamente on-premises como o do Banco Central, baseado em produtos Red Hat, para a nuvem apresenta elevada complexidade técnica e operacional. Embora os produtos sejam compatíveis com ambientes em nuvem, as arquiteturas on-premises foram concebidas considerando premissas específicas de rede, segurança, desempenho e controle, que não se reproduzem automaticamente em nuvem.

Os principais desafios incluem a readequação da arquitetura de rede e segurança, impactos de latência e integração com sistemas que permanecem on-premises, além da necessidade de adaptação do OpenShift, da mensageria (AMQ) e dos mecanismos de armazenamento e alta disponibilidade. Somam-se a isso mudanças relevantes no modelo operacional, na gestão de custos e na governança, especialmente em ambientes regulados e com dados sujeitos a sigilo bancário, por exemplo.

A migração para a nuvem é tecnicamente viável, porém não é trivial nem imediata, exigindo planejamento detalhado, ajustes arquiteturais e revisão de processos. Trata-se de uma transformação estrutural, e não de uma simples realocação da infraestrutura atual.

O Banco Central possui iniciativas ainda incipientes em nuvem e encontra-se em fase de construção de uma arquitetura voltada à migração de alguns workloads. No entanto, a equipe técnica avalia que a maior parte dos sistemas deverá permanecer on-premises, em razão dos desafios anteriormente mencionados. Atualmente, essa arquitetura está em processo de validação por meio de uma prova de conceito (POC) e em fase de precificação, não havendo, neste momento, condições para a incorporação de workloads signif.

9. Análise comparativa de soluções

A análise comparativa das soluções considera o grau de atendimento aos requisitos de negócio (RN-01 a RN-05), aos requisitos tecnológicos (RT-01 a RT-08) e aos demais requisitos (RD-01 e RD-02), apresentados nas seções 4,5 e 6 deste ETP, bem como os impactos sobre risco operacional, continuidade dos serviços críticos, governança de TI e custo total de propriedade ao longo do ciclo de vida da solução.

9.1 Cenário 1 – Subscrições Red Hat com suporte e atualizações da fabricante

O Cenário 1 apresenta aderência integral aos requisitos estabelecidos nas seções 4, 5 e 6 do ETP. As subscrições Red Hat mantêm a continuidade do ecossistema tecnológico atualmente adotado pelo Banco Central, assegurando:

- Continuidade operacional, alta disponibilidade e segurança dos sistemas críticos (RN-01 e RN-02), como Pix, STR, SCR e Sistema Câmbio;
- Atualizações contínuas, correções de segurança e suporte especializado diretamente do fabricante (RN-03 e RD-01);
- Mitigação de riscos operacionais e sistêmicos, ao preservar um ambiente amplamente testado, auditável e suportado em larga escala (RN-04);
- Minimização de impactos socioeconômicos, evitando indisponibilidades em serviços financeiros de alta relevância nacional (RN-05).

Sob a ótica tecnológica, este cenário é o único que atende simultaneamente a todos os requisitos RT-01 a RT-08, incluindo integração nativa ao OpenShift, suporte oficial a ambientes onpremises, governança unificada, baixo risco de instabilidade e manutenção da padronização tecnológica existente.

Adicionalmente, o suporte de nível Premium, os serviços de Technical Account Management, engenheiro dedicado e a capacitação técnica continuada asseguram rápida resolução de incidentes, transferência de conhecimento e evolução controlada do ambiente, reduzindo significativamente o risco operacional ao longo da vigência contratual.

9.2 Cenário 2 – Subscrições de distribuições de outros fabricantes

O Cenário 2 apresenta aderência apenas parcial aos requisitos estabelecidos. Embora soluções como SUSE, Canonical ou Oracle ofereçam subscrições corporativas e suporte empresarial, a adoção desses fornecedores implicaria:

- reengenharia significativa da plataforma de containers, automações, pipelines CI/CD, políticas de segurança e processos operacionais;
- perda de integração nativa e de funcionalidades consolidadas do OpenShift;
- aumento do risco operacional durante a migração e no pós-migração;
- elevado esforço de capacitação e adaptação das equipes técnicas.

Esse cenário compromete diretamente os requisitos RT-01, RT-02, RT-03, RT-07 e RT-08, além de ampliar o risco sistêmico associado a ambientes de missão crítica. Assim, embora tecnicamente viável, não se mostra adequado do ponto de vista de continuidade, previsibilidade e governança institucional.

9.3 Cenário 3 – Suporte terceirizado independente da fabricante

O Cenário 3 demonstra baixa aderência aos requisitos de negócio e tecnológicos. A ausência de suporte oficial do fabricante implica:

- perda de acesso a correções certificadas, erratas de segurança e suporte de terceiro nível (L3);
- aumento do tempo de resolução de incidentes críticos;
- fragilização da responsabilização técnica e da governança do ambiente;
- maior risco em auditorias e avaliações de conformidade.

Esse cenário não atende aos requisitos RN-03, RN-04, RD-01 e RT-06, elevando o risco institucional do Banco Central. Apesar de eventualmente reduzir custos diretos, tende a elevar o custo total de propriedade (TCO) e o risco operacional, sendo inadequado para ambientes críticos.

9.4 Cenário 4 – Utilização dos softwares atuais sem suporte

O Cenário 4 não apresenta aderência aos requisitos definidos. A operação de softwares corporativos sem suporte oficial resulta em:

- exposição direta a vulnerabilidades conhecidas e não corrigidas;
- incapacidade de resposta adequada a incidentes de alta severidade;
- comprometimento da previsibilidade operacional e da segurança da informação;
- incompatibilidade com boas práticas de governança de TI em instituições críticas.

Trata-se de um cenário de alto risco técnico, operacional e institucional, incompatível com a missão do Banco Central e com a criticidade dos serviços suportados.

9.5 Cenário 5 – Transferência dos serviços para a nuvem

O Cenário 5 apresenta aderência parcial e futura, mas não imediata, aos requisitos estabelecidos. Apesar de tecnicamente possível, a migração para a nuvem demanda:

- planejamento de médio e longo prazo;
- redefinição de arquiteturas, modelos de segurança e governança;
- revisão do modelo de custos e de controle de dados sensíveis;
- maturação das iniciativas institucionais de adoção de nuvem.

No contexto atual, este cenário não atende plenamente à necessidade de continuidade imediata das subscrições, nem mitiga os riscos operacionais no horizonte temporal requerido por esta contratação.

9.6 Síntese comparativa

Consolidando a análise, verifica-se que apenas o Cenário 1 atende de forma completa e consistente aos requisitos de negócio, tecnológicos, operacionais e institucionais definidos neste ETP, preservando a estabilidade, a segurança, a governança e a continuidade dos serviços críticos do Banco Central.

Os demais cenários apresentam lacunas relevantes, aumento significativo de risco ou exigem transformações estruturais incompatíveis com o prazo e o escopo da presente contratação.

9.7 Tabela Comparativa dos Cenários Avaliados

Requisitos de Negócio (Seção 4)

Requisito	Cenário 1 – Red Hat com suporte	Cenário 2 – Outros fabricantes	Cenário 3 – Suporte terceirizado	Cenário 4 – Sem suporte	Cenário 5 – Nuvem
RN-01 Continuidade, Alta Disponibilidade, Segurança e Confiabilidade	Atende	Atende parcialmente (risco em migração)	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente
RN-02 Preservação dos Indicadores Operacionais (Pix e outros)	Atende	Atende parcialmente	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente
RN-03 Atualizações, Manutenção e Sustentação Contínuas	Atende	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente
RN-04 Mitigação de Riscos Operacionais e Sistêmicos	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
RN-05 Minimização de Impactos Socioeconômicos	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente

Requisitos Tecnológicos (Seção 5)

Requisito	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
RT-01 Integração nativa ao ecossistema tecnológico Red Hat	Atende	Não atende	Atende parcialmente	Atende parcialmente	Atende parcialmente
RT-02 Requisitos do Sistema Operacional (RHEL)	Atende	Atende parcialmente	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente

RT-03 Plataforma de Containers (OpenShift)	Atende	Não atende	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente
RT-04 Segurança para Kubernetes (RHACS / KSPM)	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
RT-05 Mensageria para sistemas críticos (AMQ)	Atende	Atende parcialmente	Atende parcialmente	Não atende	Atende parcialmente
RT-06 Suporte Técnico Especializado Unificado	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
RT-07 Continuidade, Risco e Evolução Tecnológica	Atende	Não atende	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
RT-08 Padronização Tecnológica	Atende	Não atende	Não atende	Não atende	Atende parcialmente

Demais Requisitos (Seção 6)

Requisito	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
RD-01 Suporte Técnico Premium 24×7	Atende	Atende parcialmente	Não atende	Não atende	Atende parcialmente
RD-02 Capacitação Técnica Continuada	Atende	Não atende	Não atende	Não atende	Não atende

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Com base na análise comparativa realizada na Seção 9, fundamentada nos requisitos de negócio (RN-01 a RN-05), nos requisitos tecnológicos (RT-01 a RT-08) e nos demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução (RD-01 e RD-02), foram identificadas soluções que não atendem de forma adequada às necessidades institucionais do Banco Central do Brasil, sendo, portanto, consideradas inviáveis para a presente contratação.

10.1 Cenário 2 – Subscrições de distribuições de outros fabricantes

A adoção de subscrições corporativas de outros fabricantes, tais como SUSE, Canonical ou Oracle, foi considerada inviável, uma vez que essa alternativa atende apenas parcialmente aos requisitos estabelecidos no ETP.

Embora tais soluções possam oferecer suporte empresarial e ciclos de vida estendidos, sua adoção implicaria reengenharia significativa das arquiteturas atualmente em operação, incluindo a substituição ou profunda adaptação da plataforma de containers, das automações, dos pipelines CI/CD, das políticas de segurança e dos processos operacionais consolidados. Esse cenário não atende plenamente aos requisitos RT-01 (integração nativa ao ecossistema tecnológico), RT-03 (plataforma de containers OpenShift), RT-07 (continuidade e mitigação de riscos) e RT-08 (padronização tecnológica).

Adicionalmente, o esforço de migração e capacitação exigido elevaria substancialmente o risco operacional, podendo impactar negativamente a continuidade e a confiabilidade dos sistemas críticos suportados pelo Banco Central, em desacordo com os requisitos RN-01, RN-02 e RN-04. Dessa forma, o Cenário 2 foi descartado por não se mostrar compatível com o grau de criticidade, estabilidade e previsibilidade exigidos.

10.2 Cenário 3 – Suporte terceirizado independente da fabricante

O cenário que considera a utilização de suporte terceirizado independente do fabricante foi considerado inviável em razão de não atender a requisitos centrais de segurança, governança e mitigação de riscos.

A ausência de suporte oficial do fabricante implica perda de acesso a correções certificadas, erratas de segurança e suporte de terceiro nível (L3), comprometendo diretamente os requisitos RN-03 (atualizações contínuas), RN-04 (mitigação de riscos operacionais), RT-06 (suporte técnico especializado unificado) e RD-01 (suporte Premium 24×7).

Além disso, esse modelo fragiliza o processo de responsabilização técnica, aumenta o tempo médio de resolução de incidentes críticos e amplia a exposição a riscos regulatórios e de auditoria, especialmente em ambientes de missão crítica como os do Banco Central. Assim, conclui-se que o Cenário 3 não apresenta viabilidade técnica nem institucional para o contexto desta contratação.

10.3 Cenário 4 – Utilização dos softwares atuais sem suporte

O uso dos produtos Red Hat sem qualquer tipo de suporte foi considerado totalmente inviável, por representar um nível de risco incompatível com a missão institucional do Banco Central e com a criticidade dos serviços suportados.

Esse cenário não atende aos requisitos RN-01 a RN-05, tampouco aos requisitos tecnológicos e de suporte (RT e RD), uma vez que elimina o acesso a correções de segurança, atualizações oficiais, suporte técnico especializado e mecanismos adequados de gestão de incidentes. A operação de sistemas críticos sem suporte compromete a segurança da informação, a disponibilidade dos serviços e a governança de TI, expondo a instituição a riscos elevados de indisponibilidade prolongada e incidentes de segurança.

Dessa forma, o Cenário 4 foi descartado de forma categórica, por não atender a nenhum dos critérios mínimos de viabilidade técnica, operacional e institucional.

10.4 Cenário 5 – Transferência dos serviços para a nuvem

A migração dos serviços atualmente operados em ambiente predominantemente on-premises para a nuvem foi considerada inviável no horizonte temporal desta contratação.

Embora tecnicamente possível, esse cenário demanda planejamento de médio a longo prazo, readequação arquitetural significativa, revisão de modelos de segurança, governança e custos, além de maturação das estratégias institucionais de adoção de nuvem. Dessa forma, não atende de forma imediata aos requisitos RN-01 (continuidade), RN-02 (preservação dos indicadores operacionais) e RT-07 (mitigação de riscos), sendo inadequado para atender à necessidade premente de renovação e aquisição de subscrições.

Consequentemente, o Cenário 5 foi descartado para o escopo do presente ETP, sem prejuízo de futuras avaliações no contexto de iniciativas estruturantes de transformação digital.

10.5 Conclusão da análise de inviabilidade

Com base na análise técnica e institucional realizada, concluiu-se que os Cenários 2, 3, 4 e 5 não atendem de forma suficiente aos requisitos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar, seja por elevarem o risco operacional, comprometerem a continuidade dos serviços críticos, fragilizarem a governança de TI ou demandarem transformações incompatíveis com o prazo e o escopo da contratação.

Assim, tais cenários são formalmente registrados como soluções consideradas inviáveis, permanecendo como alternativa viável apenas aquela detalhada no Cenário 1 – Subscrições Red Hat com suporte e atualizações da fabricante.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A documentação e planilhas que compõem a Pesquisa de Preços desta contratação possui todas as evidências de parâmetros utilizados para composição dos custos, como extratos dos documentos das contratações utilizadas como referência e metodologia utilizada para consideração das fontes de preços no cálculo da estimativa, de modo que reproduziremos parcialmente dados da pesquisa de preços neste ETP.

Justificativa Econômica da Escolha da Subscrição MW01621F3 (Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium)

Considerando a necessidade de disponibilização das funcionalidades do Red Hat OpenShift Container Platform Premium e do Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes Premium, foram avaliadas duas alternativas tecnicamente aptas ao atendimento da demanda:

- Alternativa 1: contratação conjunta de 576 subscrições MCT2735F3 e 576 subscrições MW01659F3;
- Alternativa 2: contratação de 576 subscrições MW01621F3 (Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium), que já incorpora as funcionalidades do Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes Premium.

A pesquisa de preços realizada junto a diversas fontes de mercado demonstrou que a contratação da solução MW01621F3 apresenta vantagem econômica em relação à contratação separada dos produtos equivalentes.

Pelo critério do menor valor obtido, a contratação do conjunto MCT2735F3 + MW01659F3 resultou em custo de R\$ 55.899.378,72, enquanto a contratação da solução MW01621F3 apresentou custo de R\$ 50.688.000,00, representando uma economia de R\$ 5.211.378,72, equivalente a aproximadamente 9,32%.

Da mesma forma, considerando a média dos preços levantados, o conjunto MCT2735F3 + MW01659F3 alcançou o valor médio de R\$ 68.176.851,12, enquanto a solução MW01621F3 apresentou valor médio de R\$ 64.432.108,48, resultando em economia de R\$ 3.744.742,64, correspondente a aproximadamente 5,49%.

Além da redução direta dos custos de contratação, a adoção da subscrição MW01621F3 proporciona simplificação do modelo de licenciamento, redução da complexidade administrativa e melhor racionalização da gestão contratual, uma vez que os recursos de segurança já estão incorporados à subscrição

contratada. Dessa forma, considerando que ambas as alternativas atendem aos requisitos funcionais da demanda, conclui-se que a contratação da solução MW01621F3 (Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium) representa a alternativa mais vantajosa sob a ótica econômica, observados os princípios da eficiência e da economicidade.

Além disso, destaca-se que a subscrição MW01621F3 (Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium) não se limita a disponibilizar o Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes (ACS), contemplando também outros componentes e funcionalidades avançadas do ecossistema OpenShift, tais como recursos de gerenciamento de múltiplos clusters e capacidades adicionais de operação da plataforma. Embora, no presente momento, a necessidade identificada pelo Banco Central esteja relacionada especificamente ao ACS, a contratação do OpenShift Platform Plus possibilita o acesso a um conjunto mais amplo de funcionalidades sem acréscimo de custo em relação à alternativa composta por produtos contratados separadamente. Dessa forma, além de apresentar menor custo de contratação, a solução proporciona maior potencial de aproveitamento futuro, ampliando a relação custo-benefício da contratação e permitindo que eventuais demandas supervenientes possam ser atendidas mediante o uso de capacidades já licenciadas, sem a necessidade de novas contratações.

Tudo considerado, as subscrições consideradas para fins de estimativa de custos desta contratação são as que seguem:

SKU	Nome do Produto	QTD
RH00006F3	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Satellite, Premium	154
MW01621F3	Red Hat OpenShift Container Platform PLUS Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	576
RH00008F3	Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes)	6
MCT3694F3	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	1
MW2300282F3	Red Hat AMQ, Premium (16 Cores)	2
MW2399076F3	Red Hat AMQ, Premium (64 Cores)	3
MCT1350 (36 meses)	Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) <i>Middleware</i>	1
GPS-SC (36 meses)	Dedicated Engineer (5 visitas por semana) <i>OpenShift</i>	1
LS120	Red Hat Learning Subscription Basic	10

Abaixo os custos diretos considerados para o cálculo do TCO extraídos da Pesquisa de Preços de forma resumida (item 5.1 do documento Pesquisa de Preços):

SKU	Nome do Produto	Quant.	Preço Unitário	Total Estimado
RH00006F3	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Satellite, Premium	154	R\$ 87.493,28	R\$ 13.473.965,12
MW01621F3	Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	576	R\$ 88.000,00	R\$ 50.688.000,00
RH00008F3	Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes)	6	R\$ 25.471,45	R\$ 152.828,70
MCT3694F3	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	1	R\$ 333.982,60	R\$ 333.982,60
MW2300282F3	Red Hat AMQ, Premium (16 Cores)	2	R\$ 811.406,46	R\$ 1.622.812,91
MW2399076F3	Red Hat AMQ, Premium (64 Cores)	3	R\$ 2.558.242,74	R\$ 7.674.728,22
MCT1350 (36 meses)	Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) <i>Middleware</i>	1	R\$ 1.372.917,00	R\$ 1.372.917,00
GPS-SC (36 meses)	Dedicated Engineer (5 visitas por semana) <i>OpenShift</i>	1	R\$ 3.960.000,00	R\$ 3.960.000,00

LS120	Red Hat Learning Subscription Basic	10	R\$ 54.549,17	R\$ 545.491,68
CUSTO TOTAL ESTIMADO				R\$ 79.824.726,24

Por questões orçamentárias, os contratos Red Hat do Banco Central são realizados com pagamento em parcelas anuais.

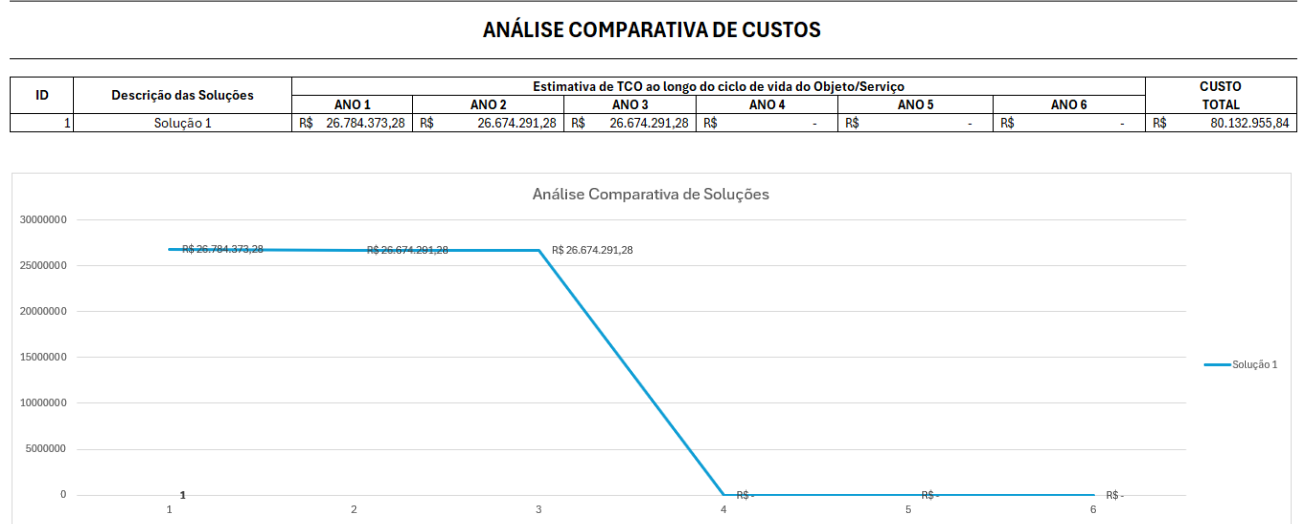
A planilha com os cálculos foi anexada a este ETP digital no arquivo "Pesquisa de Preços.xlsx".

Adicionalmente, foram levantados custos indiretos desta contratação a fim de dimensionar a totalidade dos custos inerentes à sua implantação com o objetivo de trazer clareza quanto à sustentabilidade econômica da solução ao longo do seu ciclo de vida. A estimativa apresentada foi elaborada com o melhor esforço para refletir a realidade e não tem por objetivo ser um cálculo preciso, pois tenta precificar custos de recursos compartilhados e dispersos em diversas fontes orçamentárias.

Foram considerados os seguintes custos indiretos:

- Custo de realização da contratação: Estimou-se como sendo o equivalente a 20% do salário de três meses de cinco auditores do BCB no último nível da carreira (20% x 36.694,00 x 3 x 5). A hipótese é que para se realizar a contratação, durante três meses ao menos cinco auditores do BCB tiveram que trabalhar no planejamento e execução da contratação pelo menos um dia na semana, ou seja, dedicando 20% da sua jornada de trabalho para este projeto.
- Custos de gestão, fiscalização e controle: Estimou-se como sendo o equivalente a 5% do salário anual de três auditores do BCB no último nível da carreira (5% x 36.694,00 x 12 x 3). A hipótese é que para gestão, fiscalização e controle do contrato, será necessário o trabalho de pelo menos três auditores do BCB, pelo menos, por duas horas por semana, ou seja, dedicando 5% da sua jornada de trabalho semanal para este projeto, ao longo do período do contrato.

Abaixo a estimativa de TCO ao longo do ciclo de vida do contrato (1 ano), extraída da Planilha "02-modelo-planilha-tco-e-analise-comparativa-de-custos-tic-software-vpl.xlsx" anexa a este ETP digital para transparência dos valores e cálculos:



Análise de Indicadores de viabilidade financeira de projetos			
Solução		Custo Total em 6 anos	Valor Presente Líquido
1	Solução 1	R\$ 80.132.955,84	R\$ 61.765.381,61
Taxa Selic Anual:		14,25%	

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Contratação de subscrições Red Hat conforme quantitativo abaixo:

SKU	Nome do Produto	QTD
RH00006F3	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Satellite, Premium	154
MW01621F3	Red Hat OpenShift Container Platform PLUS Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	576

RH00008F3	Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes)	6
MCT3694F3	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	1
MW2300282F3	Red Hat AMQ, Premium (16 Cores)	2
MW2399076F3	Red Hat AMQ, Premium (64 Cores)	3
MCT1350 (36 meses)	Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) <i>Middleware</i>	1
GPS-SC (36 meses)	Dedicated Engineer (5 visitas por semana) <i>OpenShift</i>	1
LS120	Red Hat Learning Subscription Basic	10

Não é recomendável o parcelamento da solução. A opção pelo não parcelamento da contratação justifica-se pela natureza integrada das licenças de software da fabricante Red Hat, cujos modelos comerciais e condições de suporte tendem a oferecer ganhos econômicos significativos quando contratados de forma consolidada, especialmente em razão de políticas de desconto por volume e otimização de métricas de licenciamento. A contratação em item único possibilita maior poder de negociação junto ao fornecedor ou revendedor, reduzindo o custo unitário das licenças e assegurando condições comerciais mais vantajosas para a Administração. Ademais, a centralização em um único contrato contribui para a racionalização da gestão contratual, reduzindo a complexidade operacional associada ao acompanhamento de múltiplos contratos, tais como controle de vigências, renovações, níveis de serviço, faturamento e interlocução com fornecedores distintos. Portanto, o não parcelamento apresenta-se como medida mais eficiente, econômica e aderente ao interesse público.

Considerando tratar-se de contratação direta da fabricante Red Hat, empresa responsável pelo licenciamento, atualização, suporte e evolução dos produtos objeto da contratação, não se mostra necessária a exigência de garantia de execução contratual. A contratação será celebrada com a própria detentora dos direitos de propriedade intelectual e fornecedora oficial das subscrições e dos serviços de suporte associados, circunstância que reduz significativamente os riscos de inadimplemento contratual e de descontinuidade dos serviços. Ademais, o objeto consiste na disponibilização de subscrições de software e prestação de suporte técnico especializado, não envolvendo a execução de obras, o fornecimento de bens de grande vulto ou a realização de investimentos relevantes por parte da contratada que justifiquem a imposição de garantia. Soma-se a isso o fato de que os serviços serão acompanhados e fiscalizados continuamente pela Administração e remunerados conforme as condições estabelecidas contratualmente. Assim, considerando a natureza do objeto, a contratação direta da fabricante e o reduzido risco contratual envolvido, a exigência de garantia de execução contratual não se revela medida necessária ou proporcional para a adequada proteção do interesse público.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 77.278.601,75

A memória de cálculo detalhada para esta contratação consta no documento de Pesquisa de Preços, uma vez que foi considerado um único cenário viável para esta contratação, e reflete a Estimativa de Custo Total da Contratação do ETP. Segue abaixo planilha considerando os custos apresentados no item 11 deste ETP (item 5.1 do documento de Pesquisa de Preços):

SKU	Nome do Produto	Quant.	Preço Unitário	Total Estimado
RH00006F3	Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Satellite, Premium	154	R\$ 87.493,28	R\$ 13.473.965,12
MW01621F3	Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	576	R\$ 88.000,00	R\$ 50.688.000,00
RH00008F3	Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes)	6	R\$ 25.471,45	R\$ 152.828,70
MCT3694F3	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (100 Managed Nodes)	1	R\$ 333.982,60	R\$ 333.982,60
MW2300282F3	Red Hat AMQ, Premium (16 Cores)	2	R\$ 811.406,46	R\$ 1.622.812,91
MW2399076F3	Red Hat AMQ, Premium (64 Cores)	3	R\$ 2.558.242,74	R\$ 7.674.728,22

MCT1350 (36 meses)	Technical Account Management Services for Red Hat Platforms (1 visita por semana) <i>Middleware</i>	1	R\$ 1.372.917,00	R\$ 1.372.917,00
GPS-SC (36 meses)	Dedicated Engineer (5 visitas por semana) <i>OpenShift</i>	1	R\$ 3.960.000,00	R\$ 3.960.000,00
LS120	Red Hat Learning Subscription Basic	10	R\$ 54.549,17	R\$ 545.491,68
CUSTO TOTAL ESTIMADO				R\$ 79.824.726,24
PROPOSTA CONTRATAÇÃO DIRETA POR INEXIGIBILIDADE DA RED HAT				R\$ 77.278.601,75

Após tratativas com a fabricante Red Hat para negociação das condições comerciais da contratação, foi apresentada ao Banco Central a possibilidade de contratação direta, por inexigibilidade de licitação, por meio do Programa de Subscrições Enterprise da Red Hat (“Programa ESP”).

Conforme consta na proposta comercial apresentada, o Programa ESP é uma modalidade exclusiva da Red Hat destinada a clientes estratégicos, que permite a contratação simplificada e integrada de determinados softwares da fabricante, agrupados, precificados e comercializados em pacotes de oferta denominados Subscrições Enterprise (“ESA”). Esses pacotes possibilitam o uso combinado e interno dos produtos Red Hat por prazo determinado, com base na estimativa de implantação atual e futura do cliente.

Conforme demonstrado na tabela anterior, a proposta de contratação direta apresentada pela fabricante possui valor global inferior ao estimado para a contratação por meio de procedimento licitatório ordinário, evidenciando vantagem econômica para a Administração. Dessa forma, optou-se pela contratação direta da fabricante Red Hat, conforme as justificativas constantes do item 15 deste ETP – Justificativa econômica da escolha da solução.

Adicionalmente, registra-se que foram apresentados atestados de exclusividade emitidos pela ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software, os quais subsidiam a instrução do processo de contratação direta por inexigibilidade de licitação, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Conclui-se, portanto, que, após a realização de pesquisa de preços em conformidade com a IN SEGES/ME nº 65/2021, certifica-se que o preço estimado para a presente contratação, conforme proposta de R\$ 77.278.601,75 da fabricante Red Hat, é compatível com o praticado no mercado, já que o preço de referência obtido com base em contratações similares foi de R\$ 79.824.726,24, demonstrando-se, portanto, ser vantajoso para a Administração.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha da solução a ser contratada fundamenta-se na análise técnica detalhada realizada nas Seções 9 e 10 deste Estudo Técnico Preliminar, considerando de forma integrada os requisitos de negócio (Seção 4), os requisitos tecnológicos (Seção 5) e os demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC (Seção 6).

Após a avaliação comparativa dos cenários levantados, concluiu-se que a contratação das subscrições Red Hat com suporte e atualizações oficiais do fabricante (Cenário 1) constitui a única alternativa que atende plenamente aos requisitos estabelecidos, apresentando o melhor equilíbrio entre continuidade operacional, segurança da informação, mitigação de riscos, governança de TI e viabilidade técnica no horizonte temporal da contratação.

14.1 Atendimento integral aos requisitos de negócio

A solução baseada nas subscrições Red Hat atende integralmente aos requisitos RN-01 a RN-05, assegurando a continuidade, a disponibilidade, a confiabilidade e a segurança dos sistemas críticos do Banco Central, tais como Pix, STR, SCR e Sistema Câmbio. A manutenção de suporte ativo e de atualizações contínuas é condição essencial para preservar os indicadores operacionais desses sistemas, cujo funcionamento ininterrupto é indispensável para a estabilidade do Sistema Financeiro Nacional.

Adicionalmente, a solução contribui diretamente para a mitigação de riscos operacionais e sistêmicos e para a minimização de impactos socioeconômicos decorrentes de eventuais indisponibilidades, alinhando-se de forma clara à missão institucional do Banco Central de zelar por um sistema financeiro sólido e eficiente.

14.2 Aderência plena aos requisitos tecnológicos

Sob a ótica tecnológica, a solução escolhida é a única que atende simultaneamente a todos os requisitos RT-01 a RT-08. As subscrições Red Hat integram-se de forma nativa ao ecossistema tecnológico atualmente adotado pelo Banco Central, baseado em Red Hat Enterprise Linux, Red Hat OpenShift, Red Hat AMQ e Red Hat Ansible Automation Platform, sem exigir substituições, refatorações ou redesign das arquiteturas, automações e pipelines CI/CD já consolidados.

Destaca-se, igualmente, a aderência integral aos requisitos de segurança para ambientes Kubernetes, por meio da solução Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes, compatível com ambientes on-premises, oficialmente suportada pelo fabricante e adequada à criticidade dos workloads executados. Essa solução possibilita gestão de vulnerabilidades, avaliação contínua de configurações, controle de admissão de imagens e monitoramento de comportamento em tempo de execução, com baixo risco de instabilidade para a plataforma OpenShift.

A manutenção da padronização tecnológica existente preserva investimentos já realizados, o conhecimento acumulado das equipes técnicas e os processos operacionais maduros, reduzindo riscos e evitando esforços de reengenharia que não agregariam valor proporcional ao ambiente.

14.3 Robustez do modelo de suporte e mitigação de riscos

Outro aspecto determinante para a escolha da solução é o modelo de suporte técnico especializado oferecido pelo fabricante. A contratação de suporte classificado como nível Premium, com atendimento 24x7, aliada aos serviços de Technical Account Management, engenheiro dedicado e capacitação técnica continuada, atende plenamente aos requisitos RD-01 e RD-02.

Esse modelo garante rápida atuação na identificação e resolução de incidentes, acesso a suporte de terceiro nível (L3), correções oficiais e interação direta com as equipes de engenharia da fabricante. Tal estrutura é indispensável para ambientes de missão crítica e reduz significativamente o risco de indisponibilidades prolongadas ou de exposição a vulnerabilidades conhecidas.

14.4 Avaliação dos cenários alternativos

Conforme registrado na Seção 10, os demais cenários avaliados mostraram-se tecnicamente inviáveis ou inadequados ao contexto institucional do Banco Central. A adoção de soluções de outros fabricantes exigiria reengenharia profunda da infraestrutura e introduziria riscos elevados durante processos de migração. O uso de suporte terceirizado ou a operação sem suporte oficial fragilizaria a governança, a segurança e a previsibilidade operacional. Já a migração para a nuvem, embora tecnicamente possível, não se apresenta viável no horizonte temporal desta contratação.

Dessa forma, tais alternativas não atendem de forma satisfatória aos requisitos críticos estabelecidos neste ETP, seja por elevarem o risco operacional, comprometerem a continuidade dos serviços ou demandarem transformações incompatíveis com o escopo e o prazo da contratação.

14.5 Conclusão

À luz da análise técnica realizada, conclui-se que a contratação das subscrições Red Hat com suporte e atualizações da fabricante é tecnicamente justificada e consistente com os requisitos institucionais do Banco Central. Trata-se da alternativa que melhor preserva a continuidade dos serviços críticos, mitiga riscos operacionais e sistêmicos, mantém a governança de TI e assegura a evolução tecnológica controlada do ambiente, constituindo, portanto, a solução tecnicamente mais adequada para atender às necessidades descritas neste Estudo Técnico Preliminar.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A opção pela contratação direta da fabricante Red Hat, por inexigibilidade de licitação, mostra-se economicamente vantajosa para a Administração, uma vez que a proposta comercial apresentada pela fabricante totaliza R\$ 77.278.601,75 para o período de três anos, valor inferior ao custo total estimado no ETP, de R\$ 79.824.726,24, apurado com base na pesquisa de preços. A diferença representa uma economia estimada de R\$ 2.546.124,49, equivalente a aproximadamente 3,19% em relação ao valor inicialmente estimado.

Além do menor custo global, verifica-se que os produtos ofertados pela fabricante no modelo Enterprise Subscription Program – ESP são funcionalmente equivalentes aos produtos previstos no planejamento da contratação, contemplando o mesmo conjunto tecnológico essencial ao atendimento da demanda do Banco Central, incluindo soluções relacionadas a Red Hat Enterprise Linux com Satellite, Red Hat Ansible Automation Platform, Red Hat OpenShift Platform Plus e Red Hat AMQ, todas com suporte Premium. A proposta da fabricante explicita a correspondência entre os SKUs inicialmente previstos e os respectivos pacotes ESP ofertados, preservando a aderência técnica da contratação às necessidades identificadas no ETP.

A proposta também apresenta vantagem adicional relevante, pois o modelo ESP permite ao Banco Central utilizar ou implantar, durante a vigência da subscrição, quantidade superior de unidades dos softwares Red Hat incluídos nos pacotes contratados, sem necessidade de aquisição imediata de unidades adicionais, observadas as condições contratuais aplicáveis. Essa característica amplia a flexibilidade operacional, reduz o risco de insuficiência de licenciamento diante de crescimento do ambiente e confere maior previsibilidade orçamentária ao longo da vigência contratual.

Destaca-se, ainda, que a proposta da fabricante contempla quantitativos de referência superiores aos inicialmente considerados no ETP para componentes relevantes, especialmente no caso do OpenShift Platform Plus, cuja estimativa de implantação apresentada pela Red Hat alcança 650 unidades no Ano 1, 715 no Ano 2 e 787 no Ano 3, enquanto o ETP havia considerado 576 subscrições para a solução OpenShift Platform Plus. Assim, além de apresentar menor custo global, a proposta amplia a capacidade potencial de utilização da solução, aumentando a relação custo-benefício da contratação.

Sob a ótica econômica, a contratação direta também reduz custos indiretos e riscos associados a uma licitação comum, tais como eventual obtenção de preços superiores aos ofertados diretamente pela fabricante, necessidade de intermediação por revendedores, maior complexidade de negociação, risco de contratação de arranjos comerciais menos flexíveis e possibilidade de perda das condições específicas ofertadas no âmbito do Programa ESP. Considerando que a própria fabricante declara ser a única autorizada, no Brasil, a manter, oferecer e gerenciar o Programa ESP da Red Hat para entidades da administração indireta e demais entidades controladas pela União, a competição ordinária não se mostra capaz de reproduzir integralmente as condições comerciais, técnicas e operacionais da proposta apresentada.

Dessa forma, considerando:

- (i) a equivalência técnica entre os produtos planejados e os pacotes ofertados;
- (ii) a ampliação da capacidade de uso proporcionada pelo modelo ESP;
- (iii) o menor valor global em relação à estimativa de contratação por licitação comum; e
- (iv) a redução de riscos e custos indiretos decorrentes da contratação direta da fabricante.

Conclui-se que a contratação direta por inexigibilidade representa a alternativa economicamente mais vantajosa para a Administração, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e seleção da proposta mais vantajosa.

Conforme a justificativa econômica apresentada, a solução será contratada diretamente da fabricante Red Hat, por se mostrar a alternativa mais vantajosa para a Administração, conforme detalhamento constante da proposta comercial apresentada ao Banco Central e a seguir:

Compra Inicial - Ano 1						
Quantidade	Unidade	Data Início / Término	Código do Produto (SKU)	Subscrição ou Serviços Adquiridos	Preço Anual Fixo / Preço por Unidade	Preço Total
Programa de Subscrição Enterprise (sujeito à Cláusula 8 abaixo)						
1	Physical Node Or Virtual Node	01/Oct/2026 - 30/Sep /2027	ESA0230	Red Hat Enterprise Linux with Satellite, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 8,142,620.17	R\$ 8,142,620.17
1	Managed Node	01/Oct/2026 - 30/Sep /2027	ESA0016	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 3,018,426.39	R\$ 3,018,426.39
1	Core Band	01/Oct/2026 - 30/Sep /2027	ESA0125	Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 8,968,422.78	R\$ 8,968,422.78
1	Core Band	01/Oct/2026 - 30/Sep /2027	ESA0010	Red Hat AMQ, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 1,335,559.45	R\$ 1,335,559.45
Subtotal para o Programa de Subscrição Enterprise						R\$ 21,465,028.79
Treinamentos e Serviços Profissionais						
Quantidade	Unidade	Data Início / Término	Código do Produto (SKU)	Subscrição ou Serviços Adquiridos	Preço por Unidade	Preço Total

52	Fixed Price	01/Oct/2026 - 30/Sep /2027	GPS-FP-TAB	Red Hat Consulting: Transformation and Acceleration Bundle Engagement	R\$ 29,817.87	R\$ 1,550,529.24
1	Named Participant	01/Oct/2026 - 30/Sep /2027	LS220-10	Red Hat Learning Subscription Standard Team Pack	R\$ 191,360.00	R\$ 191,360.00
Subtotal para Treinamentos e Serviços Profissionais						R\$ 1.741.889,24
Total Compra Inicial - Ano 1						R\$ 23,206.918,03

Descrição da Compra - Ano Opcional - Ano 2						
Quantidade	Unidade	Data Início / Término	Código do Produto (SKU)	Subscrição ou Serviços Adquiridos	Preço Anual Fixo / Preço por Unidade	Preço Total
Programa de Subscrição Enterprise (sujeito à Cláusula 8 abaixo)						
1	Physical Node Or Virtual Node	01/Oct/2027 - 30/Sep /2028	ESA0230	Red Hat Enterprise Linux with Satellite, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 8,967,539.49	R\$ 8,967,539.49
1	Managed Node	01/Oct/2027 - 30/Sep /2028	ESA0016	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 3,186,116.75	R\$ 3,186,116.75
1	Core Band	01/Oct/2027 - 30/Sep /2028	ESA0125	Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 9,865,265.05	R\$ 9,865,265.05
1	Core Band	01/Oct/2027 - 30/Sep /2028	ESA0010	Red Hat AMQ, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 1,940,341.13	R\$ 1,940,341.13
Subtotal para o Programa de Subscrição Enterprise						R\$ 23,959,262.42

Treinamentos e Serviços Profissionais

Quantidade	Unidade*	Data Início / Término	Código do Produto (SKU)	Subscrição ou Serviços Adquiridos	Preço por Unidade	Preço Total
52	Fixed Price	01/Oct/2027 - 30/Sep /2028	GPS-FP-TAB	Red Hat Consulting: Transformation and Acceleration Bundle Engagement	R\$ 29.817,87	R\$ 1.550.529,24
1	Named Participant	01/Oct/2027 - 30/Sep /2028	LS220-10	Red Hat Learning Subscription Standard Team Pack	R\$ 191.360,00	R\$ 191.360,00
Subtotal para Treinamentos e Serviços Profissionais						R\$ 1.741.889,24
Total Compra - Ano Opcional - Ano 2:						R\$ 25.701.151,66

Descrição da Compra - Ano Opcional - Ano 3

Quantidade	Unidade	Data Início / Término	Código do Produto (SKU)	Subscrição ou Serviços Adquiridos	Preço Anual Fixo / Preço por Unidade	Preço Total
Programa de Subscrição Enterprise (sujeito à Cláusula 8 abaixo)						
1	Physical Node Or Virtual Node	01/Oct/2028 - 30 /Sep/2029	ESA0230	Red Hat Enterprise Linux with Satellite, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 9,871,022.56	R\$ 9,871,022.56
1	Managed Node	01/Oct/2028 - 30 /Sep/2029	ESA0016	Red Hat Ansible Automation Platform, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 3,353,807.10	R\$ 3,353,807.10
1	Core Band	01/Oct/2028 - 30 /Sep/2029	ESA0125	Red Hat OpenShift Platform Plus, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 10,858,690.34	R\$ 10,858,690.34

1	Core Band	01/Oct/2028 - 30 /Sep/2029	ESA0010	Red Hat AMQ, Premium (One Year, Enterprise Program)	R\$ 2,545,122.82	R\$ 2,545,122.82
Subtotal para o Programa de Subscrição Enterprise						R\$ 26,628,642.82
Treinamentos e Serviços Profissionais						
Quantidade	Unidade	Data Início / Término	Código do Produto (SKU)	Subscrição ou Serviços Adquiridos	Preço por Unidade	Preço Total
52	Fixed Price	01/Oct/2028 - 30 /Sep/2029	GPS-FP-TAB	Red Hat Consulting: Transformation and Acceleration Bundle Engagement	R\$ 29.817,87	R\$ 1.550.529,24
1	Named Participant	01/Oct/2028 - 30 /Sep/2029	LS220-10	Red Hat Learning Subscription Standard Team Pack	R\$ 191.360,00	R\$ 191.360,00
Subtotal para Treinamentos e Serviços Profissionais						R\$ 1.741.889,24
Total Compra - Ano Opcional - Ano 3:						R\$ 28,370.532,06

Justificativa para Adequação dos Requisitos da Solução (Mudança dos SKUs)

Durante a fase inicial de levantamento de necessidades da contratação, foram identificados requisitos técnicos baseados no modelo tradicional de comercialização de subscrições Red Hat, incluindo produtos, treinamentos e serviços especializados contratados individualmente por meio de SKUs específicos.

No decorrer do planejamento da contratação, foi realizada interlocução técnica e comercial com a fabricante Red Hat Brasil Ltda., visando avaliar a viabilidade da contratação direta por inexigibilidade de licitação e verificar a aderência das soluções disponíveis ao atendimento das necessidades institucionais do Banco Central do Brasil.

Como resultado dessa avaliação, verificou-se que a fabricante disponibiliza para órgãos e entidades governamentais um modelo de contratação denominado Enterprise Subscription Program (ESP), composto por subscrições corporativas, serviços especializados e capacitação estruturados em pacotes específicos, distintos daqueles tradicionalmente comercializados por sua rede de parceiros autorizados.

A análise técnica realizada pela equipe de planejamento concluiu que os produtos e serviços ofertados por meio do Programa ESP atendem às necessidades de negócio previamente identificadas, preservando os objetivos originalmente pretendidos pela contratação, especialmente quanto à continuidade operacional dos ambientes críticos, ao acesso a atualizações de software, ao suporte técnico especializado do fabricante, à evolução tecnológica dos ambientes e à capacitação das equipes responsáveis pela operação das soluções.

Nesse contexto, alguns requisitos inicialmente especificados foram substituídos por ofertas equivalentes disponibilizadas no âmbito do Programa ESP, sem prejuízo ao atendimento das necessidades institucionais do Banco Central do Brasil. Dentre essas adequações destacam-se:

- substituição de subscrições comercializadas individualmente por subscrições corporativas do Programa ESP;
- substituição dos serviços inicialmente concebidos como recursos dedicados ou Technical Account Management por serviços especializados de consultoria disponibilizados no formato Transformation and Acceleration Bundle (GPS-FP-TAB);
- substituição do treinamento Red Hat Learning Subscription Basic por Red Hat Learning Subscription Standard Team Pack (LS220-10), solução corporativa disponibilizada pela fabricante para atendimento às necessidades de capacitação previstas nesta contratação.

A equipe de planejamento entende que tais alterações não modificam a necessidade administrativa originalmente identificada, mas representam adequação do modelo de contratação às ofertas efetivamente disponibilizadas pela fabricante, mantendo-se a capacidade de atendimento aos requisitos técnicos, operacionais e de suporte necessários à sustentação dos ambientes tecnológicos do Banco Central do Brasil.

Por essa razão, o Termo de Referência passou a refletir a composição da solução efetivamente disponibilizada pela fabricante e considerada tecnicamente adequada para atendimento das necessidades da Autarquia.

Registre-se, por fim, que a alteração da composição dos produtos e serviços não decorre de flexibilização dos requisitos essenciais da contratação, mas sim da adoção do modelo de fornecimento disponibilizado pela própria fabricante para comercialização direta ao Banco Central do Brasil, tendo sido verificada pela equipe de planejamento a manutenção da capacidade de atendimento dos objetivos e resultados pretendidos pela contratação.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação das subscrições Red Hat com suporte e atualizações oficiais do fabricante proporcionará benefícios diretos e mensuráveis ao Banco Central do Brasil, ao assegurar a continuidade operacional, a segurança e a confiabilidade dos sistemas críticos que sustentam suas atividades finalísticas.

Entre os principais benefícios esperados destacam-se:

- (i) a redução de riscos operacionais e sistêmicos, por meio do acesso contínuo a correções, erratas de segurança e suporte técnico especializado;
- (ii) a preservação dos elevados níveis de disponibilidade e desempenho de serviços essenciais, como o Pix e demais sistemas estruturantes do Sistema Financeiro Nacional;
- (iii) a manutenção da padronização tecnológica e da governança de TI, evitando esforços de reengenharia, custos de transição e aumento de complexidade operacional; e
- (iv) o fortalecimento da capacidade técnica das equipes internas, por meio de capacitação continuada e suporte proativo, contribuindo para maior eficiência na prevenção e resolução de incidentes.

Adicionalmente, a contratação possibilita a proteção dos investimentos já realizados, a previsibilidade da evolução tecnológica do ambiente e a otimização do custo total de propriedade (TCO) ao longo da vigência contratual, reforçando a sustentabilidade técnica e operacional da infraestrutura de TIC do Banco Central.

17. Providências a serem Adotadas

Não há providências a serem adotadas.

Em atendimento ao disposto no inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, informa-se que foram analisadas as necessidades da Administração para a execução do objeto da presente contratação e não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes.

O objeto pretendido possui natureza autônoma e autossuficiente, de modo que sua execução não depende da realização de outros contratos, tampouco enseja a necessidade de contratações acessórias ou complementares por parte do órgão.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Com base nas análises técnica, operacional e comparativa realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação das subscrições Red Hat com suporte e atualizações oficiais do fabricante é tecnicamente viável e adequada para atender às necessidades do Banco Central do Brasil. A solução escolhida atende integralmente aos requisitos estabelecidos, preserva a continuidade dos serviços críticos, mitiga riscos operacionais e assegura a governança e a sustentabilidade tecnológica do ambiente, mostrando-se compatível com o escopo, o prazo e a criticidade da contratação.

Por fim, informamos que o objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

- ID PCA no PNCP: 00038166000105-0-000007/2026;
- Data de publicação no PNCP: 09/05/2025;
- Id do item no PCA: 1158;
- Classe/Grupo: 182 - SERVIÇOS DE LICENCIAMENTO E CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA;
- Identificador da Futura Contratação: 179087-328/2026.

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: De acordo.

JEFERSON SOARES OLIVEIRA

Assessor Pleno - Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 26/08/2026 às 10:10:48.

Despacho: De acordo.

DIEGO BRITO ZANETTE DE LUCCA

Coordenador - Integrante Administrativo

Despacho: De acordo.

LEANDRO TEIXEIRA

Chefe de Subunidade - Integrante Requisitante

Despacho: Aprovo o documento e a metodologia para obtenção do preço estimado.

OCTAVIO DO VALE ROCHA

Chefe Adjunto de Unidade - Autoridade Competente