



TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

1. Necessidade/Demanda a ser Atendida

1.1. Indicação da necessidade, sob a perspectiva do interesse público:

Manter operacional, com vistas à continuidade do serviço, a infraestrutura de salvaguarda dos dados do ambiente de cópias de seguranças (backup) do Tribunal Superior Eleitoral - TSE, sustentando esta infraestrutura com a expansão da capacidade de armazenamento e replicação dos dados de backup com garantia do fabricante.

1.2. Descrição da necessidade:

a) Cenário Atual:

A solução de backup é um serviço de fundamental importância para qualquer organização, pois suporta a função de salvaguarda das informações que apoiam a execução das suas atividades finalísticas. A finalidade do Backup é a recuperação de dados para restaurar informações em caso de perda dos arquivos originais, ou em caso de acidentes operacionais com os equipamentos ou de toda a infraestrutura, seja pela ocorrência de desastres ou atualmente por ataques ransomware.

Este último tem sido motivo de extrema atenção. De acordo com o ranking dos países alvo de ataques cibernéticos na América Latina, o Brasil é o principal alvo da região, sendo o 4º no ranking mundial de acordo com a 24ª edição do Internet Security Threat Report (ISTR), relatório de segurança da Symantec. Segundo o estudo, [o Brasil ocupa a 3ª colocação em ataques referentes a spams e à Internet das coisas \(IoT\), o 4º em ransomware e o 9º em phishing.](#)

Nos últimos anos, tem sido comum presenciar eventos de ataques cibernéticos a órgãos públicos, em especial a Tribunais, vide os ataques ao Superior Tribunal de Justiça – STJ (novembro/2020), Supremo Tribunal Federal – STF (maio/2021), TJ-RS (novembro/2020 e abril/2021), TRF-3 (janeiro/2021 e março/2022) e TJDF (agosto/2022). Veja lista de ataques ransomware de [2021](#) e [2022](#)

Diante desse cenário de riscos e ameaças, a Justiça Eleitoral é um dos principais alvos de ataques cibernéticos, em especial devido a sua crítica missão de liderar e organizar as etapas do processo eleitoral brasileiro, representando instrumento essencial da democracia (exemplo: tentativa de ataques hackers nas eleições 2020). Considerando as eleições de 2022, e o cenário político bastante polarizado, com declarações polêmicas que buscam ferir a imagem da Justiça Eleitoral, a temática da Segurança Cibernética no TSE se tornou ainda mais relevante.

Recente pesquisa produzida pela Veeam (empresa de software de backup), indicou que, nos ataques ransomware, 94% dos invasores tentaram destruir repositórios de backup e em 72% dos casos essa estratégia foi pelo menos parcialmente bem-sucedida (<https://www.cisoadvisor.com.br/72-dos-ataques-de-ransomware-destroem-o-backup/>).

Por fim, e com extrema relevância, registramos que o TCU tem realizado um extenso trabalho de fiscalização em segurança da informação. As atividades realizadas pelo Tribunal de Contas foram balizadas por meio do documento "[ESTRATÉGIA DE FISCALIZAÇÃO DO TCU EM SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E SEGURANÇA CIBERNÉTICA](#)".

As auditorias conduzidas pelo TCU utilizam os controles críticos de Segurança Cibernética preconizados pelo Center for Internet Security (CIS), os denominados [CIS CONTROLS](#) (Vide [link para documento em português](#)).

O Controle nº 11 do CIS diz respeito às rotinas de gravação e recuperação de dados (backup e restore) e determina: "*Estabeleça e mantenha práticas de recuperação de dados suficientes para restaurar ativos corporativos dentro do escopo para um estado pré-incidente e confiável*".

Abaixo seguem considerações sobre o ambiente atual do TSE e os ajustes que necessitam ser realizados para a efetiva proteção dos dados mantidos pelo TSE.

1.2.a.1) A solução de backup utilizada no TSE envolve os seguintes elementos :

- Software de backup
- Unidade de armazenamento em disco
- Unidade de armazenamento em fita
- Backup como serviço

a) Softwares de backup - Netbackup, Veeam e Serpro Backup

1.a) Netbackup - licenças de caráter perpétuo, utilizando o licenciamento por TB, com volumetria de 55 Tb. Vigora a Nota de Empenho 2022NE000718 de manutenção e suporte técnico especializado para atender essa volumetria até 08 de agosto de 2025.

1.b) Veeam Enterprise- licenças com vigência de 60 meses, utilizando o licenciamento por *socket*, para atender solução da hiperconvergência (86 *sockets*). Dois contratos regem essa contratação: 85/2019 (SEI 1226402) e 102/2020 (SEI 1537151). Inicialmente houve o licenciamento para 40 nós (80 *sockets*) e posteriormente para 3 nós adicionais (6 *sockets*), com vigência até 29/03/2025 e 23/02/2026, respectivamente.

b) Unidades de armazenamento em disco

Atualmente estão em operação no TSE os seguintes repositórios:

Capacidade			
------------	--	--	--

Repositório	Capacidade de armazenamento (Terabytes)	Vida útil	Data de aquisição	Taxa de deduplicação
1 (um) Módulo Gerenciador de Backup - EMC Data Domain DD690	32	Alcançou o fim da vida útil ("End of Service Life - EOSL") do suporte para o hardware e não recebe mais serviços de suporte técnico e garantias de seu fabricante, em 30 de junho de 2016 (https://www.parkplacetechnologies.com/eosl/emc/data-domain-dd690/).	31/05/2010*	7x (85,5%)
1 (um) Veritas Netbackup Appliance 5230	75	Alcançou o fim da vida útil ("End of Service Life - EOSL") de manutenção e suporte pela fabricante, em 31 de janeiro de 2022, (https://www.veritas.com/support/en_US/article.100045773)	22/04/2015**	2,1x (53,3%)
1 (um) EMC Data Domain DD7200	96	Alcançou o fim da vida útil ("End of Service Life - EOSL") do suporte para o hardware e não recebe mais serviços de suporte técnico e garantias de seu fabricante, em 31 de outubro de 2022 (https://www.parkplacetechnologies.com/pt-br/end-of-service-life/emc/data-domain-dd7200/).	22/04/2015**	2,3x (57%)
1 (um) EMC Data Domain DD7200	96	Alcançou o fim da vida útil ("End of Service Life - EOSL") do suporte para o hardware e não recebe mais serviços de suporte técnico e garantias de seu fabricante, em 31 de outubro de 2022 (https://www.parkplacetechnologies.com/pt-br/end-of-service-life/emc/data-domain-dd7200/).	22/04/2015**	1,3x (21,6%)

* Conforme consta na pág. 3, SEI0376300.

** Conforme consta no Termo de Recebimento Definitivo, pág. 190, SEI0376300.

Ressalta-se que todos os equipamentos acima **encontram-se sem contrato de suporte técnico e manutenção** e atualmente estão sendo utilizados pela ferramenta Netbackup.

c) Unidades de armazenamento em fita

- Quantum Scalar i500 (aquisição em 2012)
- LTO5
- Está sendo utilizado para realizar 2ª cópia de backup de bancos de dados Oracle e Postgres

d) Backup como Serviço (Serpro Backup)

Trata-se de parcela do Contrato TSE 86/2022, onde backups do TSE são armazenados no SERPRO. São armazenados no SERPRO os backups de "virtual machines" (VMs) dispostas nos equipamentos servidores hiperconvergentes (HCI). Adicionalmente, são armazenados backups de arquivos (files shares) do PJE, SEI, Registro de Candidaturas e Prestação de Contas. Assim, atualmente estão sendo realizados backups das VMs do HCI e Files Shares do ISILON.

1.2.a.2) Volumetria de dados

Abaixo segue volumetria de dados a serem copiados, contendo valores atuais e projeção de valores até março de 2024:

Tipo de Dado	Volumetria atual (Terabytes)	Volumetria Projetada (Terabytes)
Banco de Dados - Oracle	55,71	67,41
Banco de Dados - outros	16,19	19,59
Correio Eletrônico - Exchange	7,28	8,81
File Share	287,74	348,17
Ambiente de virtualização (VMs)	434,60	525,87
Business Intelligence (BI)	41,96	50,77
Total	843,48	1020,61

*Considerando taxa de crescimento histórica anual de 21%, conforme acompanhamento realizado pela SEMOP/COINF/STI.

1.2.a.3) Tamanho da base e Crescimento vegetativo da base

Para inferir o crescimento vegetativo anual de toda a base de dados a ser backupeada, foi analisado o crescimento vegetativo de 3 tipos de dados: Máquinas virtuais (VM), BD Oracle e BD Postgres.

Para VM:

Linha de base: Levantamento realizado na SEMOP da volumetria nas VMs em 14 de novembro de 2022

Valor presente: Levantamento realizado na SEMOP da volumetria nas VMs em 01 de março de 2023

valor presente. Levantamento realizado na SEBD da volumetria nas VMs em 01 de março de 2023
Crescimento anual projetado: **15% ao ano**

Para BD Oracle:

Linha de base: Levantamento realizado na SEBD da volumetria nos BD Oracle em 11 de julho de 2022

Valor presente: Levantamento realizado na SEBD da volumetria nas BD Oracle em 01 de fevereiro de 2023

Crescimento anual projetado: **62% ao ano**

Para BD Postgres:

Linha de base: Levantamento realizado na SEBD da volumetria nas BD Postgres em 10 de maio de 2022

Valor presente: Levantamento realizado na SEBD da volumetria nas BD Postgres em 01 de março de 2023

Crescimento anual projetado: **52% ao ano**

Assim, se considerarmos um média ponderada considerando esses três itens, alcança-se um crescimento anual global projetado de **21% ao ano**.

1.2.a.4) Regra de backup 3-2-1

Uma boa prática aplicada em qualquer cenário de falha é chamada de regra de backup 3-2-1. A regra de backup 3-2-1 significa que você deve:

- a1) Ter pelo menos três cópias dos seus dados (além dos seus dados originais que estão no seu ambiente produtivo, você deve ter também outras duas cópias);
- b1) Armazenar estas cópias em duas mídias diferentes;
- c1) Manter uma cópia de backup fora do site.

Quando ao atendimento dos itens acima, o TSE tem:

- a2) mantido apenas duas cópias dos seus dados (produção + 1 cópia de backup), exceto os dados referentes aos bancos de dados Oracle e Postgres;
- b2) Não há utilização de mídias diferentes para armazenar os dados de backup;
- c2) Para as políticas de backup utilizando a solução do Serpro Backup, mantido uma cópia de backup fora do site. No entanto, as cópias de backups que utilizam a solução do Netbackup, tem sido mantidas no mesmo site.

1.2.a.5) Necessidades mapeadas para backup em 2023

- Sem site externo para Disaster Recovery;
- Sem regra 3-2-1 integral;
- Espaço de armazenamento nos repositórios insuficiente para atender demanda atual do TSE;
- Repositórios no TSE sem garantia e suporte;
- Licenciamento inadequado;
- Sem backup para Microsoft 365;

1.2.a.6) Riscos

Os seguintes riscos são apontados com relação a solução atual adotada no TSE:

- Repositórios sem garantia e suporte - Conforme já mencionado, os repositórios utilizados pelo TSE (excluindo aqueles que compõem a solução SERPRO BACKUP), não possuem contrato de garantia e suporte. Mesmo se houvesse intenção de realização de contratação desse serviço, os equipamentos já alcançaram o fim da vida útil deles. A ausência de garantia e suporte para esses equipamentos implica em possibilidade de perda de dados contidos neles;
- Ausência de segundas cópias de backup - Para parte dos dados backupeados, não há segunda cópia de backup. Os dados armazenados na solução SERPRO BACKUP, apesar de estarem OFFSITE, não atendem ao primeiro item da regra de backup 3-2-1, que menciona a necessidade de 3 cópias dos dados (1 produção + 2 de backup), já que hoje há apenas um cópia de backup.
- Custo do Serpro Backup - em nova rodada de análise do custo associados à solução do Serpro Backup tem demonstrado que há margem de redução de custo, seja sendo substituído por aquisição de repositório, que é principal gargalo hoje no TSE, seja por contratação de backup ou como serviço *on premise*.
- Forma de tarifação do Serpro Backup - O contrato TSE nº 86/2022 adota como unidade de medida para tarifação do item 5 "Serviço de backup sob demanda - SerproBackup": **GB** e é pago por uso "Quantidade de Gigabytes (GB) armazenados na infraestrutura do serviço/ mês", ou seja, dados no *backend*. Esse modelo de tarifação é ideal quando a infraestrutura para armazenamento contempla *appliance de backup* que possuem deduplicação, já que realiza a otimização no uso de espaço. Soluções de mercado apresentam taxa de deduplicação de até 65 vezes e o fazem de forma global, comparando sempre os novos dados com todos os dados já armazenados no repositório. No entanto, identificamos que a solução do Serpro Backup utiliza storages de produção sem nenhum tipo de deduplicação ou compressão. A única redução aplicada é na própria ferramenta utilizada que emprega deduplicação em nível de rotina de backup apenas, ou seja, analisa apenas os dados contidos na própria rotina. Essa forma de tarifação não é a ideal quando é utilizado equipamentos sem deduplicação, como é o caso do Serpro Backup. Outra forma de tarifação encontrada no mercado é a "Quantidade de Gigabytes (GB) de frontend / mês".
- Netbackup com licenciamento em desconformidade - O licenciamento do Netbackup permite a utilização de até 55 TB de frontend. No entanto, atualmente está sendo utilizado aproximadamente XX TB. Esse volume contempla backup de BD Oracle, Postgres e File System. Os volumes de File System e Postgres estão sendo migrados para o Serpro Backup, tendo o cuidado de não perder nenhuma informação de dado neste processo. Após a finalização desse processo, os 55 TB serão suficientes para atender a necessidade de BD Oracle.

1.2.a.7) Estratégia para resolução das desconformidades identificadas:

Para resolução das desconformidades identificadas no cenário atual de backup, entretanto, a solução de demanda, da forma que está

Para resolução dos problemas identificados no cenário atual do backup, optou-se pelo aumento da demanda, de forma que nesta primeira contratação será abarcado apenas as deficiências relativas ao armazenamento (repositórios) dos dados backupeados. Assim, destaca-se abaixo a segregação:

- Projeto 1 - Armazenamento (Repositórios)
- Projeto 2 – Backup para Microsoft 365
- Projeto 3 – Software (Licenciamento)/Análise de dados contra ransomware

Apesar da análise de dados contra ransomware, estar prevista inicialmente no projeto 3, desde a entrega dos equipamentos propostos no projeto 1, já serão adotadas medidas para análise utilizando as ferramentas de backup hoje disponíveis. Por exemplo, a ferramenta Veeam possui uma funcionalidade chamada de SureBackup, que permite uma validação das backups realizadas, inclusive permitindo a sua submissão a uma solução de verificação de malware, de forma automática. No entanto, atualmente como os repositórios vinculados a essa ferramenta são aqueles utilizados no Serpro Backup, não se permite a utilização de cloud repository para uso dessa funcionalidade, motivo pelo qual só será efetivamente implementado quando os equipamentos previstos no projeto 1 forem entregues.

Assim, o atendimento das necessidades por projeto fica definido da seguinte forma:

Necessidade a ser atendida	Projeto que atenderá a necessidade
Sem site externo para Disaster Recovery;	Projeto 1
Sem regra 3-2-1 integral;	Projeto 1
Espaço de armazenamento nos repositórios insuficiente para atender demanda atual do TSE;	Projeto 1
Repositórios no TSE sem garantia e suporte;	Projeto 1
Sem backup para Microsoft 365;	Projeto 2
Licenciamento inadequado;	Projeto 3

1.2.a.8) Experiência de Outros Órgãos/Instituições:

Para elaboração do presente estudo, foi realizada consulta a outros órgãos para verificar a arquitetura do ambiente de backup. Segue abaixo, a síntese das soluções utilizadas:

Órgão	Solução
Tribunal de Contas da União (TCU)	Backup como Serviço (inclui hardware, software e operação)
Superior Tribunal de Justiça (STJ)	Infraestrutura própria de backup. Em fase estudos para nova contratação que permanecerá própria. Contratará solução de <i>appliance de backup e object storage</i> .
Banco do Brasil	Infraestrutura própria de backup. Possui solução de <i>AllFlash</i> e Fitoteca.
Banco Central	Infraestrutura própria de backup. Realizou contratação em dezembro de 2022. Contratou solução de AllFlash e Object Storage.
CNPQ	Infraestrutura própria de backup. Em fase estudos para nova contratação que permanecerá própria. Contratará solução de <i>appliance de backup</i> .
STF	Infraestrutura própria de backup. Possui <i>appliance de backup</i> .
TST	Infraestrutura própria de backup. Possui <i>appliance de backup</i> e fitoteca. Em estudos para realizar Disaster Recovery na nuvem.
Aneel	Infraestrutura própria de backup. Em fase estudos para nova contratação que permanecerá própria. Contratará <i>appliance de backup e object storage</i> .
Norte Energia	Infraestrutura própria de backup. Compraram recentemente <i>appliance de backup</i> .

b) O objetivo a ser alcançado:

Destacam-se os seguintes objetivos a serem alcançados com a contratação:

- Manter a salvaguarda de arquivos e banco de dados importantes e essenciais para os serviços do Tribunal Superior Eleitoral em ambiente local e remoto;
- Prover capacidade de armazenamento do TSE em formato que permita restaurações rápidas e confiáveis, disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana de quase todo lugar na rede (online) e também em formato que permita o isolamento do dados (offline)
- Diminuir risco operacional e de segurança da informação por meio da disponibilização de infraestrutura adequada para implementação de políticas de backup mais ajustadas as necessidades das aplicações do TSE;
- Adequar infraestrutura de backup ao crescimento vegetativo dos dados utilizados pelas aplicações;

Assim, pretende-se sair desse cenário, ao considerar os aspectos de segurança (considerando os processos de negócio mais relevantes) - situação atual:

Situação Atual do Backup Institucional							
Implementação da arquitetura 3-2-1 e aplicação de proteções contra Ransomware:							
Processo de Negócio	Arquitetura 3-2-1			Proteções contra Ransomware			
	3 Cópias	2 Mídias	1 Offsite	Criptografia	Não Deleção Imediata	Isolamento (offline)	Verificação
 Código-fonte e arquivos correlatos	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
 Identidade Civil Nacional (ICN)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
 Cadastro e biometria de eleitores	✓	✓	✓	✓	✗	!	✗
 Serviço Eletrônico de Informação (Sei)	✓	✓	✓	✓	✗	!	✗

	Registro de Candidaturas							
	Processo Judicial Eletrônico (Pje)							
	Prestação de Contas							
	Microsoft 365 (nuvem, Teams, Sharepoint e Power BI)							

Atendido
 Parcialmente atendido
 Não atendido

E alcançar o cenário abaixo, ao considerar os aspectos de segurança - cenário alvo:

Situação Desejada do Backup Institucional

Cobertura da solução de backup proposta no Projeto 01

Processo de Negócio	Regra 3-2-1	Criptografia	Não Deleção Imediata	Isolamento (offline)	Verificação
Código-fonte e arquivos correlatos					
Identificação Civil Nacional (ICN)					
Cadastro e biometria de eleitores					
Serviço Eletrônico de Informação (Sei)					
Registro de Candidaturas					
Processo Judicial Eletrônico (Pje)					
Prestação de Contas					
Microsoft 365 (nuvem, Teams, Sharepoint e Power BI)					

Cobertura total
 Cobertura parcial
 Sem cobertura

c) Público alvo a ser atendido:

Usuários de TI internos (TSE, TREs e Cartórios Eleitorais) e externos, que envolvem principalmente os eleitores e os partidos políticos.

d) Impactos sobre as atividades do TSE e/ou sobre o público alvo a ser atendido, caso a necessidade apontada não seja sanada:

- Impossibilidade de atender a novas demandas de cópias de segurança;
- Impossibilidade de restauração de dados e sistemas por demanda;
- Impossibilidade de restauração de dados e sistemas em caso de desastres, comprometendo a continuidade de serviços da Justiça Eleitoral;
- Possibilidade de gerar danos negativos à imagem e reputação da Justiça Eleitoral devido à impossibilidade de restauração de dados críticos de eleição, eleitores, candidatos, partidos, processos, documentos, decisões jurídicas, sistemas eleitorais, dentre outros.

e) Objetivo(s) estratégico(s) do TSE com os quais necessidade está alinhada, assim como, caso convier, demonstrar a aderência com o Plano Diretor de Informática:

A necessidade está atrelada aos seguintes objetivos estratégicos previstos no Planejamento Estratégico 2021-2026:

- OE 15 - Garantir os recursos tecnológicos para a ampliação dos serviços digitais, inovação e segurança de TIC;
- OE 4 - Aperfeiçoar a segurança da informação;

f) Requisitos necessários à composição da necessidade e indispensáveis para a escolha da solução que melhor atenderá essa necessidade.

Perspectiva	Requisito	Obrigatório/Desejável
Capacidade	Contemplar volumetria do ano corrente e ano seguinte	Obrigatório
Solução	Considerar garantia de 5 anos	Obrigatório
Gestão de Continuidade do Negócio	Atender cenário de Disaster Recovery	Obrigatório
Cibersegurança	Aumentar o período de retenção máximo hoje dos planos de backup	Obrigatório
Capacidade	Considerar os dados armazenados como de curta retenção (até 15 dias) e média retenção (até 90 dias)	Obrigatório
Cibersegurança	Atendimento da arquitetura 3-2-1-1	Obrigatório
Cibersegurança	Características anti-Ransomware (criptografia, não deleção imediata e cópias offline)	Obrigatório
Desempenho	Disco ou arquitetura de altíssimo desempenho	Desejável
Capacidade	Considerar os dados críticos armazenados como de longa retenção (+ de 90 dias)	Desejável
Gestão de Continuidade do Negócio	Atendimento dos requisitos de Recovery Time Objective (RTO*) definidos nas Análises de Impacto de Negócio (AIN) documentadas no Procedimento Administrativo SEI nº 2021.00.000007288-5	Obrigatório

g) Glossário

Appliance de backup: Appliances de backup são dispositivos de armazenamento autônomos baseado em disco otimizado e configurado para armazenar dados de backup. Geralmente incluem recursos como eliminação de duplicações, criptografia,

compactação, componentes de hardware redundantes e configuração e manutenção automatizadas.

Um desses recursos, a eliminação de duplicações, também denominado de deduplicação, remove cópias redundantes das informações armazenadas. Essa característica usualmente reduz os custos gerais de armazenamento. Os appliances de backup usualmente implementam uma alta taxa de eliminação de duplicações de dados.

Disco AllFlash: são storages que utilizam memórias flash (SSD) ao invés de hard disks para armazenar dados. Também conhecidos como sistemas AFA.

Fitoteca: A biblioteca de fitas é um tipo de equipamento que realiza a cópia dos dados em fitas magnéticas de alta capacidade. Devido a portabilidade de fitas, tem sido utilizada para cópias offline de informações.

RTO (Recovery Time Objective): se relaciona com o período máximo de tempo que o sistema levará para voltar a operar após uma parada ou pane.

2. Análise do Processo de Contratação e Execução Contratual Anterior no TSE :

2.1. Processo SEI, Contrato ou Nota de Empenho e Contratada:

• Últimas contratações realizadas para backup:

- **Serpro backup nº 86/2022** (2020.00.000013590-3)- licenciamento para backup como serviço, utilizando a infraestrutura do SERPRO. A solução contempla software (Veeam Enterprise Plus) e repositórios para armazenamento. Houve a contratação inicial de 1 PB/mês. (SEI 2181444)
- **NE 2022NE000718/2022** (2018.00.000015920-8) - Contratação de atualização de licenciamento de software Veritas Netbackup de propriedade do TSE, com extensão de garantia do fabricante por 36 (trinta e seis) meses, contemplando suporte 24x7, consoante especificações, exigências e prazos constantes do Termo de Referência (SEI 2090846)
- **Contrato TSE nº 021/2014** (2016.00.000013583-9) - contratação de manutenção e suporte técnico especializado para o módulo gerenciador de backup, data domain EMC DD 690. Alcançou todas as renovações prevista no art. 57, inciso II, da Lei nº 8.666/93 - vigência encerrada;
- **Contrato TSE nº 116/2014** (2017.00.000001543-0) - expansão, modernização, substituição da atual infraestrutura de *backup* - baseada em fitas por uma baseada em discos. Houve a aquisição do Veritas Appliance 5230 e 02 (dois) Appliances Data Domains DD 7200, ambos com garantia de 48 (quarenta e oito) meses, suporte técnico e manutenção evolutiva do licenciamento de netbackup (55 Terabytes), do licenciamento enterprise vault para File server (3 Terabytes) e mail box (2.400 unidades) e o suporte técnico Veritas BCS (Business Critical Services).
- **Contrato TSE 29/2009** - o TSE adquiriu ferramenta para o gerenciamento e execução das cópias de segurança (backups) dos serviços da Infraestrutura de TI. Aliado ao software citado acima, foi adquirida solução (hardware e software) que contém o Módulo Gerenciador Appliance de Backup EMC Data Domain DD690, adquirido por meio do contrato TSE nº29/2009 em 31/12/2009 e tendo seu aceite definitivo em 31/05/2010, data inicial da garantia de 36 meses do suporte e manutenção do hardware e software do referido equipamento. Encerramento da garantia dia 31/05/2013.

2.2. Fase Interna da Licitação (Exigências e sugestões exaradas pela Assessoria Jurídica (Pareceres Asjur) e Controle Interno/Secretaria de Auditoria do TSE):

Informação SEARE 135 (SEI nº 1630266) - com relação ao ETP. Considerações apontadas para esclarecimentos e ajustes:

- Explicitar a Necessidade de forma sucinta. Detalhamento e justificativas devem ser distribuídas nos demais partes do ETP.
- Indicar o resultado da pesquisa de mercado feita para identificação das soluções que atendem às necessidades explicitadas;
- Indicar a descrição completa da Solução que, por entendimento do signatário deste documento, melhor atenderá à necessidade especificada neste documento;
- Indicar o(s) estudo(s) realizado(s) ou o(s) critério(s) adotado(s) para definir o cálculo e a quantidade da necessidade;
- Indicar, entre outras, as restrições internas de caráter técnico, operacional, regulamentar, financeiro e orçamentário, que possam dificultar a implementação da Solução eleita;
- Indicar o valor estimado para a contratação
- Informar aquisições anterior no TSE
- Indicar fonte de recursos orçamentários

Informação SEARE 276 (SEI nº 1691849) - com relação ao ETP. Aprovação

Informação SEARE 105 (SEI nº 1947498) - com relação ao TR. Considerações apontadas:

- No item 3.7.4., corrigir a remissão ora apontada para as Seções X e Y.
- Recomenda-se retirar, do item 5.1.1, o trecho "ressalvadas as hipóteses do art. 74 da Lei 8.666/93", haja vista a sua incompatibilidade com o objeto a ser contratado.
- De igual modo, sugere-se a supressão do tópico 5.1.1.1, uma vez que referido tema já está contemplado no item 5.1.1 e consta da legislação referente à matéria, dispensando-se, dessa forma, de constar no TR.
- Também, recomendamos a exclusão do item 5.1.2.3, por se tratar de assunto relativo à trâmites internos do Órgão.
- No tópico 5.2.1.1, deve-se retificar a remissão à Instrução Normativa para a IN TSE nº 11/2021, pois esta revogou e substituiu a IN TSE nº 14/2017.
- Nota-se, no TR anteriormente apresentado à Seare (Documento SEI 1739668), a previsão de serviços de suporte técnico com pagamento mensal, conforme se observa nos itens 6 e 5.2.2 do referido Documento.

Despacho SEARE (SEI nº 1952534) - com relação ao TR. Aprovação

Parecer ASJUR 46 (SEI nº 1971609) - com relação ao TR. Considerações apontadas:

- 22. Pois bem. Considerando as disposições dos ETP (1689940) e do termo de referência (1949589) acima mencionadas,

cabe observar que:

- a. De acordo com o item 2 do termo de referência, "os motivos que levaram à presente contratação, as justificativas para a solução adotada, as quantidades definidas e demais questões afetas a esse Termo de Referência foram apresentadas no Estudo Técnico Preliminar - ETP (1689940)".
- a.1 No entanto, as quantidades definidas nos ETP não correspondem ao indicado no termo de referência, sendo cabível a harmonização dos ETP considerando as deliberações posteriores à versão citada.
- b. No que concerne ao agrupamento em lotes, consta do subitem 12.3 do termo de referência que "os itens 1 a 4 e 3 a 5 foram agrupados em lotes por decisão técnica, visando mitigar riscos oriundos de falha de interação entre os itens da solução. Uma eventual licitação em itens separados traria um risco desnecessário para o projeto, tendo em vista que um fracasso de um dos itens do Termo de Referência original impactaria todo o processo já que é necessária a utilização do hardware e do software de forma simultânea".
- b.1 Entretanto, verifica-se na tabela 2 do item 10 do termo de referência que o lote 1 é composto pelos itens 1 a 4. Já o lote 2 é composto pelos itens 5 a 7. Por fim, consta o item 8.
- b.2 Diante disso, sugere-se verificar se correto o disposto no subitem 12.3 do termo de referência.
- c. Ainda quanto ao agrupamento dos itens em lotes, consta da tabela 1 - Lotes para contratação, do item VII dos ETP, as justificativas para agrupamento em um mesmo lote, tendo sido indicadas questões como interdependência, processos técnicos, necessidade de integração, configurações complementares etc.
- c.1 Entretanto, considerando o reagrupamento dos itens dos lotes no termo de referência, consoante a Informação COINF/STI nº 187/2021 (1814902), não localizamos na instrução subsequente se persistem as justificativas de agrupamento, bem como se correspondem ao listado nos ETP.
- 23. Ademais, vale registrar que esta Assessoria vem reiterando o entendimento do Tribunal de Contas da União no tocante à regra de que a contratação de itens independentes integrantes de lotes na hipótese de adoção de SRP somente é possível nos casos em que estes forem contratados mediante o menor preço, isso porque admitir a contratação desses itens sem qualquer restrição poderia levar a contratações que ferem o princípio da economicidade.
- 24. Por fim, quanto à minuta de edital e anexos, temos ainda as seguintes considerações:
- 24.1 Quanto à Minuta de Termo de Referência (1962354):
- a) Consta do item 1 - Objeto, garantia do fabricante usual de mercado, suporte 24x7, por 36 (trinta e seis) meses. Adiante, o item 6 - Garantia e suporte técnico do fabricante prevê, no subitem 6.1, que "a solução deverá ser ofertada com garantia e suporte técnico do fabricante 24 horas por dia e 7 dias por semana (24x7), pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses". Quanto a isso, sugere-se esclarecer a diferença ou, não havendo, proceder a adequação;
- b) De acordo com os subitens 6.8 e 6.9, caso seja identificado defeito, deverá ser resolvido em até 30 (trinta) dias corridos no caso de software e em até 48 (quarenta e oito) horas no caso de hardware. Caso não seja resolvido no prazo, ambos os itens preveem que deverá ser providenciada uma solução de contorno até que a solução definitiva seja efetivada. Entretanto, não há prazo para a providência de solução de contorno nem para a efetivação da solução definitiva.
- 24.2. Quanto à Minuta de Edital (1962351): Adequar, se for o caso, tendo em conta as considerações acima.
- 24.3 Quanto à Minuta de Ata de Registro de Preços (1962359): Não localizamos questões passíveis de observação.
- 24.4 Quanto à Minuta de Contrato (1962362): Adequar, se for o caso, tendo em conta as considerações acima.

2.3. Fase Externa da Licitação (Questionamentos, Pedidos de impugnação, Diligências, Inabilitações, Recursos e etc):

Pedido de Esclarecimento 1 - Memora (SEI nº 1993131)

Questionamento 1 - Tendo em vista os itens 1.1 e 1.2 do edital os quais estabelecem os critérios de qualificação técnica para a habilitação dos licitantes nos lotes "1" e "2", constatamos que houve uma inversão dos atestados de capacidade técnica solicitados, pois o texto descrito no item 1.1 refere-se ao lote 2 e o texto descrito no item 1.2 refere-se ao lote 1. Portanto, entendemos que para a comprovação da qualificação técnica da habilitação o licitante deverá apresentar o atestado descrito no item 1.1 para habilitação do lote "2" e o atestado descrito no item 1.2 para a habilitação no lote "1". Nosso entendimento está correto?

Questionamento 2 - Em relação ao item 5 do lote 2 (Upgrade de licenças de software Veeam de propriedade do TSE), tendo em vista que o citado item é um item exclusivamente de software e com precificação independente e que o item 5.1.1 estabelece que o licenciamento deve ser perpétuo e capaz de realizar backup de quaisquer quantidades de máquinas virtuais no ambiente de hiperconvergência, entendemos que o TSE não aceitará o fornecimento de licenças na modalidade OEM, devendo o licitante fornecer o licenciamento de forma perpétua, autônoma, independente e desvinculada de equipamentos de hardware. Nosso entendimento está correto?

Pedido de Esclarecimento 2- LTA – RH INFORMÁTICA, COMERCIO, REPRESENTAÇÕES LTDA (SEI nº 1996818)

QUESTIONA-SE:

1) O licitante vencedor poderá OPTAR por faturar parte dos equipamentos que são objeto deste Pregão por um dos estabelecimentos (MATRIZ ou FILIAL) e a outra parte dos equipamentos por outro dos seus estabelecimentos (MATRIZ e FILIAL), à sua livre escolha, e será considerado como participante do Pregão unicamente a PESSOA JURÍDICA da licitante (independente do número – ou prezo - do CNPJ)?

2) Caso o entendimento em relação à questão 1) anterior não esteja correto, quais são; no entender de V.Sas. e para ns de participação neste Pregão, os requisitos que permitirão ao licitante vencedor faturar por seus diferentes estabelecimentos (MATRIZ e/ou FILIAIS)?

3) No caso de serem indicados os requisitos mencionados no item 2) anterior, os mesmos requisitos deverão ser cumpridos pelos licitantes no momento da entrega da proposta escrita ou apenas na ocasião do efetivo faturamento dos equipamentos, quando for o caso?

4) Considerando que o edital de licitação em questão engloba o fornecimento de equipamentos eletrônicos (hardwares) e seus inerentes e intrínsecos serviços de instalação e garanta, indagamos: Em estrita observância à legislação vigente, denota-se que a tributação incidente nos equipamentos (hardware), qual seja ICMS, é diferente da aplicada nos serviços (garanta e sowares), ISS. À vista disso, entendemos que ambos não devem constar na mesma nota fiscal e que podemos emitir uma nota fiscal para os equipamentos (hardware) e outra para os serviços. Está correto nosso entendimento?

5) Em relação a proposta que deverá ser postada no site a fim de participarmos do pregão, entendemos que será suficiente o preenchimento dos demais campos obrigatórios como Marca, Modelo e Valor do produto ofertado. Desta forma, não seria necessário anexar arquivos como proposta, documentos de habilitação e comprovações técnicas (catálogos) neste momento, visto que a proposta solicitada no edital, bem como esses documentos citados entendemos que deverão ser apresentados pelo licitante vencedor após etapa de lances. Está correto nosso entendimento?

Pedido de Esclarecimento 3 - Dell (SEI nº 1997771)

A Dell Computadores do Brasil Ltda. Possui total interesse em participar do PREGÃO ELETRÔNICO Nº 28/2022, porém para que possamos apresentar nossa proposta se faz necessário esclarecer os seguintes pontos:
Entendemos que com a suspensão administrativa a suspensão também a contagem do prazo para envio dos questionamentos, está correto nosso entendimento?

Pedido de Esclarecimento 4 - VS Data (SEI nº 1998432)

Questionamento 1: Item 8.14 não é informado os valores de performance para o storage objeto. Não encontramos no item 8 do edital os requisitos de performance que devemos atender. Dessa forma solicitamos a indicação da performance a ser atendida bem como os parâmetros que devemos atingir tais como o tamanho do bloco entre outros.?

Questionamento 2: O edital no seu item 8.33.2 indica que é exigido a autenticação dupla (2FA-Two Factor Authentication); Em relação a autenticação 2FA o COS da IBM suporta autenticação própria local ou via AD. Entendemos que é o suficiente para atender esse requisito. Esta correto nosso entendimento?

Questionamento 3: No item 8.19 é mencionado deduplicação e compressão. Entendemos que não avaremos as funções de deduplicação e compressão, logo as mesmas não estão previstas e suportadas na nossa solução e que estarão disponíveis somente no software de backup

Questionamento 4 : Nossa solução implementa e suporta objetos WORM e com controle do tempo de retenção conforme a política implementada. Podemos entender que a definição do requerimento de air-gap isolando o dado da rede é um atributo do software de backup agregado ao controle da imutabilidade de dados ?

Questionamento 5 : A solução de COS da IBM protege os dados com os requerimentos de imutabilidade e que a função de detecção de intrusão está fora do alcance da execução do storage, ou seja, não é atendida pelo storage. Está correto nosso entendimento?

2.4. Execução Contratual (Dificuldades e Problemas Identificados):

Não identificado.

2.5. Necessidade de Transição Contratual:

A contratação que se pretende realizar decorrente do presente estudo impactará no item 5, "Serviço de backup sob demanda - SerproBackup" e item 6, "Serviço de consultoria especializada - Serpro Backup", do Contrato TSE nº 86/2022 (SEI nº 2181444). Assim, após a efetiva instalação dos equipamentos e migração dos planos de execução de backup (esta última será realizada pela equipe de operação do TSE) esses serviços serão descontinuados e não precisarão ser renovados, em futuro ajuste contratual.

3. Diferentes Soluções de Mercado que possam Atender à Necessidade

1ª Solução:

a) Descrição sucinta da solução:

Backup como serviço

b) Indicação resumida dos serviços e materiais, de consumo e/ou permanente, que compõem a solução com as respectivas quantidades:

Neste modelo de solução, é oferecido recursos de infraestrutura sob demanda, sendo provido por meio de serviços. No contexto específico de backup, pode ser provido além de armazenamento, também o próprio licenciamento de software de backup e equipe de operação. Os equipamentos a serem disponibilizados podem estar na nuvem ou instalados no próprio datacenter do cliente. Podem ser aplicadas várias formas de tarifação, usualmente envolvendo o espaço utilizado de armazenamento. Como exemplo, cita-se o Serpro Backup, que realiza a tarifação utilizando a métrica GB/mês.

c) Potenciais fornecedores e/ou fabricantes:

Serpro Backup, Dell, Veritas, Zadata, Amazon, Microsoft e Azure

d) Órgãos públicos e/ou entidades que tenham adotado solução similar e análise dos respectivos contratos:

TCU - Pregão Eletrônico nº 56/2020 - CONTRATO nº 34/2020 SEGEDAM

Site	Volumetria (em TB)	Custo Mensal	Custo Anual	Custo para 5 anos
Site Principal (TSE)	1.500	R\$ 967.680,00	R\$ 11.612.160,00	R\$ 58.060.800,00
Site Secundário (TRE-DF)	1.500	R\$ 967.680,00	R\$ 11.612.160,00	R\$ 58.060.800,00
Total	3.000	R\$ 1.935.360,00	R\$ 23.224.320,00	R\$ 116.121.600,00

* Custo GB/mês: R\$ 0,63 || Custo TB/mês: R\$ 645,12

** Considerando volumetria de backend em 1,5 PB (base 10)

** Essa volumetria atende o período de retenção de 3 meses

TJDF - Pregão Eletrônico nº 59/2022 - CONTRATO 159/2022

Site	Volumetria (em TB)	Custo Mensal	Custo Anual	Custo para 5 anos
Site Principal (TSE)	1.500	R\$ 475.125,00	R\$ 5.701.500,00	R\$ 28.507.500,00

Site Secundário (TRE-DF)	1.500	R\$ 475.125,00	R\$ 5.701.500,00	R\$ 28.507.500,00
Total	3.000	R\$ 950.250,00	R\$ 11.403.000,00	R\$ 57.015.000,00

*Custo do serviço: SUBSCRIÇÃO DE SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE BACKUP EM NUVEM - 12 MESES. (por TB/ano): 3801,00 || Custo TB/mês: R\$ 316,75

** Considerando volumetria de backend em 1,5 PB (base 10)

** Essa volumetria atende o período de retenção de 3 meses

e) Serviços e materiais complementares, não contemplados na solução, mas que devem ser objeto de contratação posterior:

Faz-se necessária a conectividade entre o site do TSE e o site do TRE-DF, onde estarão instalados os equipamentos que precisarão se comunicar entre si. Prevê-se um link de comunicação de 10 Gpbs.

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Link de comunicação (10 Gpbs/ano)	1	R\$ 184.200,00	R\$ 184.200,00	Serpro Backup (Contrato TSE nº 86/2022)
Total Geral			R\$ 184.200,00	

f) Requisitos de tecnologia da informação presentes na solução:

Como referência, seguem requisitos contidos na contratação do SERPRO BACKUP:

- O Serpro Backup consiste no oferecimento de ferramentas e recursos para que o próprio cliente administre seus backups e realize restores, tendo controle total sobre suas políticas de backup, e permitindo que os dados sejam enviados e armazenados de forma segura nos Data Centers do Serpro. Suas principais características são: autogerenciamento, realização de forma remota; e pago por uso (Quantidade de Gigabytes (GB) armazenados na infraestrutura do serviço/ mês).
- Compõem o Serpro Backup, além de sua disponibilidade:
 - Sustentação do ambiente
 - I. O Serpro irá gerenciar e monitorar os serviços, localizados no seu ambiente, para manter os mesmos disponíveis, atuando em problemas de acesso ao ambiente devido a um possível problema em sua infraestrutura.
 - II. Caso se identifique o estouro do limite do espaço de armazenamento contratado, será restringido o envio de novos dados pelo Contratante.
 - b. Suporte ao usuário
- É fornecido manual, para que o Contratante opere o Serpro Backup. O suporte poderá ser realizado através de acionamentos pelos canais de atendimento. Por ser um serviço autogerenciado, as atividades que não estiverem contidas no escopo de disponibilidade do serviço e autenticação no portal web do serviço pelo Contratante, serão avaliadas pelo Serpro e, caso necessário, serão atendidas através de Consultoria.
- Das condições e requisitos mínimos para a prestação de serviços
 - Aderência do Contratante aos modelos tecnológicos e de serviços desenvolvidos pelo Serpro para operacionalizar o produto;
 - b. O Contratante é responsável por ter um circuito dedicado de dados suficiente para realização do seu backup. Sendo necessária uma avaliação de acordo com o dimensionamento prévio da volumetria de dados.
 - c. Ter conectividade através dos serviços, do Serpro, de Infovia Brasília ou WAN;
 - d. O Contratante é responsável pelo hardware e licenças de Sistema Operacionais ou virtualizadores utilizadas dentro de seu ambiente, inclusive as que servirem de base para a instalação de quaisquer componentes da ferramenta de backup dentro do seu ambiente;
 - e. Em caso de contratação da replicação do serviço de backup no ambiente do Serpro em São Paulo, o Contratante deverá contratar uma faixa do Backbone Serpro, com capacidade adequada para realizar essa ação. Para a contratação da faixa do backbone será necessária a realização de uma análise prévia, visando estabelecer a faixa a ser contratada;
- Escopo do serviço
 - a. Por ser um serviço em que o Contratante realiza o gerenciamento do seu backup, caberá ao Serpro oferecer a infraestrutura de armazenamento da solução de backup em seu(s) Data Center(s).
 - b. O serviço oferecerá para o Contratante funcionalidades, em que o mesmo poderá gerenciar e realizar o backup e restore de seu ambiente. Também será oferecido um Dashboard para que o mesmo possa visualizar a capacidade disponível, assim como a sua utilização do serviço.
 - c. A transmissão de dados entre o Contratante e a solução do serviço de backup ocorrerá de forma segura. A solução de backup é oferecida com alta disponibilidade, por profissionais capacitados, que ficam a cargo de toda a parte de hardwares e softwares necessários, dentro da infraestrutura do Serpro, para o armazenamento e a segurança do procedimento.
 - d. O Serpro Backup é um serviço autogerenciado, ou seja, o Contratante não precisa da intervenção do Serpro para realizar ou recuperar seus backups.
 - e. Caso o Contratante necessite de suporte para utilização da ferramenta, o mesmo poderá solicitar ao Serpro, que por sua vez, analisará a solicitação de possibilidade de atendimento através de consultoria.
 - f. O item faturável seguirá a definição abaixo:

Itens Faturáveis	Unidade de Medida
Serviço de backup remoto	GB/mês

g) Custos estimados para fins de análise comparativa:

Utilizando como base de cálculo os valores do Contrato TSE nº 86/2022, que utiliza o serviço do Serpro Backup, apresenta-se os

Utilizando como base de cálculo os valores do Contrato TSE nº 09/2022, que utiliza o serviço do Serpro Backup, apresenta-se os seguintes custos mensal, anual e para 5 anos:

Site	Volumetria (em TB)	Custo Mensal	Custo Anual	Custo para 5 anos
Site Principal (TSE)	1.500	R\$ 936.960,00	R\$ 11.243.520,00	R\$ 56.217.600,00
Site Secundário (TRE-DF)	1.500	R\$ 936.960,00	R\$ 11.243.520,00	R\$ 56.217.600,00
Total	3.000	R\$ 1.873.920,00	R\$ 22.487.040,00	R\$ 112.435.200,00

* Custo GB/mês: R\$ 0,61 || Custo TB/mês: R\$ 624,64

** Considerando volumetria de backend em 1,5 PB (base 10)

** Essa volumetria atende o período de retenção de 3 meses

Outra referência de cálculo que pode ser utilizada, para análise comparativa, é a realizada em consulta a Dell, durante reunião (Como não rastro documental dessa consulta, os cálculos serão apresentados aqui apenas para efeito de conhecimento).

Site	Volumetria (em TB)	Custo Mensal	Custo Anual	Custo para 5 anos
Site Principal (TSE)	1.500	R\$ 414.720,00	R\$ 4.976.640,00	R\$ 24.883.200,00
Site Secundário (TRE-DF)	1.500	R\$ 414.720,00	R\$ 4.976.640,00	R\$ 24.883.200,00
Total	3.000	R\$ 829.440,00	R\$ 9.953.280,00	R\$ 49.766.400,00

* Custo GB/mês: R\$ 0,27 || Custo TB/mês: R\$ 276,48

** Considerando volumetria de backend em 1,5 PB (base 10)

** Essa volumetria atende o período de retenção de 3 meses

h) Custos indiretos relacionados ao ciclo de vida do objeto:

Não identificado

i) Vantagens e desvantagens:

Vantagens:

Pagamento apenas pelo que for consumido;

Custo atrelado ao consumo e transferência de riscos relacionados aos elementos da solução;

Desvantagens:

Custo geral acrescido;

Maior sobrecarga na fiscalização;

Demora excessiva na recuperação dos dados (estimado até 28 dias para recuperação do Cadastro Nacional de Eleitores).

2ª Solução:

a) Descrição sucinta da solução:

Aquisição de subsistema de armazenamento com 1 camada

b) Resumo dos serviços e materiais, de consumo e/ou permanente, que compõem a solução com a respectivas quantidades:

Neste modelo, um único tipo de equipamento é responsável por armazenar todos os dados de backup, independente do período de retenção previsto para os planos de realização de backup. Apesar de ser o modelo que era utilizado no TSE antes da utilização do Serpro Backup, é um modelo que não tem sido identificado expressivamente como implementação de armazenamento de backup em outras instituições, já que ele carrega todas as vantagens e desvantagens do tipo de equipamento escolhido.

Veja abaixo a definição e as vantagens e desvantagens de cada tipo de equipamento que pode ser utilizado:

Appliance de backup:

Vantagens: alta taxa de deduplicação dos equipamentos permitindo armazenar um maior volume lógico.

Destantagens: Devido o processo de desidratação dos dados para alcançar alta taxa de deduplicação, ao realizar restauração dos dados não é obtido altas taxas, custo

Disco AllFlash

Vantagens: Alta taxa de leitura, que é útil para melhorar a taxa de RTO

Destantagens: baixa taxa de deduplicação, custo

Fitoteca

Vantagens: Baixo custo, permite gerar cópias offline (constitui um requisito de segurança previsto na Portaria TSE nº 457/2021)

Destantagens: Baixa taxa de leitura e gravação (impacta no RPO e RTO), baixa taxa de deduplicação

Assim, ao escolher qualquer dos tipos de equipamento em camada única, haverá a penalização da solução, carregando consigo as desvantagens atreladas aquele tipo de equipamento.

c) Potenciais fornecedores e/ou fabricantes:

IBM (AllFlash e Fitoteca), Quantum (Appliance de Backup e Fitoteca), Hitachi (AllFlash), PureStorage (AllFlash), NetApp (AllFlash), HPe (Appliance de backup e AllFlash), Exagrid (Appliance de Backup), Dell (Appliance de Backup e AllFlash)

d) Órgãos públicos e/ou entidades que tenham adotado solução similar e análise dos respectivos contratos:

IPEA - Pregão Eletrônico nº 08/2022

Site	Volumetria (em TB)	Custo aquisição
Site Principal (TSE)	6.720 (1500 * 4,48)	R\$ 36.437.333,33
Site Secundário (TRE-DF)	6.720 (1500 * 4,48)	R\$ 36.437.333,33
Total	13.440	R\$ 72.874.666,67

*Item 1 da PE em questão: Storage AllFlash com garantia e suporte técnicos de 60 (sessenta) meses.

*Valor do equipamento na contratação: R\$ 2.440.000,00 com capacidade de armazenamento de 450TB || Custo por TB: R\$ 5.422,22

*Trata-se apenas do equipamento AllFlash

**Atende apenas o período de retenção de 15 dias

*** Para atender período de retenção de 3 meses, que foi o mesmo utilizado em outras estimativas, há que se realizar um ajuste na volumetria visto que este

tipo de equipamento não apresenta a mesma taxa de deduplicação de um appliance de backup. Será necessário aplicar o fator de 4,48

(13/2,19), referente a proporção

entre a taxa de deduplicação dos dois tipos de equipamento.

(Tx Deduplicação Appliance de backup: 13 || Tx Deduplicação All Flash: 2,9)

TSE (antes do Serpro Backup utilizava apenas appliances de backup): Pregão Eletrônico nº 127/2014

Site	Volumetria (em TB)	Custo aquisição
Site Principal (TSE)	1.500	R\$ 26.312.500,00
Site Secundário (TRE-DF)	1.500	R\$ 26.312.500,00
Total	3.000	R\$ 52.625.000,00

*Item 1 da PE em questão(2017.00.000001543-0): Appliance de backup com garantia e suporte técnicos de 48 (quarenta e oito) meses.

*Valor do equipamento na contratação: R\$ 1.684.000,00 com capacidade de armazenamento de 96TB || Custo por TB: R\$ 17.541,67

*Trata-se apenas do equipamento Appliance de backup

**Atende apenas o período de retenção de 3 meses

STF (utiliza appliances de backup): Não identificado pregão eletrônico que trata da contratação da solução.

e) Serviços e materiais complementares, não contemplados na solução, mas que devem ser objeto de contratação posterior:

Faz-se necessária a conectividade entre o site do TSE e o site do TRE-DF, onde estarão instalados os equipamentos que precisarão se comunicar entre si. Prevê-se um link de comunicação de 10 Gpbs.

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Link de comunicação (10 Gpbs/ano)	1	R\$ 184.200,00	R\$ 184.200,00	Serpro Backup (Contrato TSE nº 86/2022)
Total Geral			R\$ 184.200,00	

f) Requisitos de tecnologia da informação presentes na solução:

Depende do tipo de equipamento utilizado. Como exemplo, caso seja utilizado appliance de backup, os requisitos abaixo deveriam estar presentes:

- Appliance composto por processamento e armazenamento integrado, de uso exclusivo para processar e armazenar os dados das atividades de backup e restore;
- Utiliza deduplicação global em blocos de tamanho variável e compactação;
- Compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner;
- Possui interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir desempenho de backup de no mínimo 25TB/hora (vinte e cinco terabytes por hora) em módulo NAS ou 60TB/hora (sessenta terabytes por hora) em módulo VTL considerando
- apenas a deduplicação no destino;
- Possui interface de administração gráfica (Graphical User Interface – GUI) e interface de administração de linha de comando (Command Line Interface – CLI);
- Com solução de gerenciamento das atividades de monitoração de software, hardware, gerenciamento de falhas e alarmes;
- Possui funcionalidade de replicação assíncrona de dados deduplicados com capacidade de agendamento em horários prefixados;
- Suporta criptografia AES-256, sem necessidade de chave externa;
- Suporta falhas de até 2 (dois) discos simultâneos, com proteção similar ao RAID-6;
- Área de armazenamento em disco com tecnologia NL-SAS de 7.200 RPM e 8TB de capacidade;
- Licenciada para capacidade de, no mínimo, 1500TB (mil e quatrocentos terabytes) úteis considerando base 10 (1 terabyte igual a 1000 gigabyte);
- Com 5 anos de garantia do fabricante on-site;

g) Custos estimados para fins de análise comparativa:

Tipo de	Total por Tipo de
---------	-------------------

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Appliance de Backup (1,5 PB)*	2	R\$ 6.321.321,42	R\$ 12.642.642,84	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)**
Total Geral			R\$ 12.642.642,84	

* Essa volumetria atende o período de retenção de 3 meses

** Contratação de Appliance de Backup de 1,5 PB, no valor de R\$ 5.899.990,00, com custo de TB de R\$ 4.214,21

*** Real

h) Custos indiretos relacionados ao ciclo de vida do objeto:

Não identificado

i) Vantagens e desvantagens:

Vantagens: alta taxa de deduplicação dos equipamentos permitindo armazenar um maior volume lógico.

Desvantagens: Devido o processo de desidratação dos dados para alcançar alta taxa de deduplicação, ao realizar restauração dos dados não é obtido altas taxas.

OBSERVAÇÃO

As duas soluções acima (1ª e 2ª soluções) buscam responder a um questionamento inicial: É preferível uma aquisição de solução ou contratação como serviço? O fator custo foi o principal balizador para indicar a vertente a ser seguida, que no caso seria a aquisição de solução.

As soluções 2, 3 e 4 são desdobramentos advindos dessa resposta ao questionamento inicial, ou seja, se trata de cenários de aquisição de solução.

Ademais, foram realizadas outras comparações entre aquisição e serviço, que reproduz-se abaixo:

Tipo de Solução	Solução	GB/mês	Referência
Como Serviço	Serpro Backup	R\$ 0,61	Contrato TSE nº 86/2022
Como Serviço	Dell	R\$ 0,27	Consulta a Dell
Como Serviço	TCU	R\$ 0,63	Consulta a proposta de preços do TCU referente ao pregão 44/2020
Aquisição	Disco híbrido	R\$ 0,07	Consulta a proposta de preços do Serpro referente ao pregão 537/2022
Aquisição	Disco híbrido	R\$ 0,13	Consulta a Exagrid
Aquisição	All Flash	R\$ 0,05	Consulta a Purestorage

3ª Solução:

a) Descrição sucinta da solução:

Aquisição de subsistema de armazenamento com 2 camadas

b) Resumo dos serviços e materiais, de consumo e/ou permanente, que compõem a solução com a respectivas quantidades:

Neste modelo, 2 tipos de equipamento são responsáveis por armazenar todos os dados de backup. A distinção entre os equipamentos decorre do período que os dados são armazenados em cada tipo de equipamento. O que se observa é a utilização dos termos CURTA e LONGA retenção, para distinguir os períodos distintos. É um modelo bastante empregado e nas consultas aos outros órgãos foi a solução mais observada.

São observadas as seguintes combinações neste modelo:

- AllFlash e Fitoteca; (Banco do Brasil)
- AllFlash e Object Storage (Banco Central)
- Appliance de backup e Fitoteca (Atual no STJ)
- Appliance de backup e Object Storage (Aneel, Futura contratação do STJ)

Como essa opção agrega 2 tipos distintos de equipamentos acaba potencializando as vantagens dos tipos de equipamentos

c) Potenciais fornecedores e/ou fabricantes:

IBM (AllFlash e Fitoteca), Quantum (Appliance de Backup e Fitoteca), Hitachi (AllFlash), PureStorage (AllFlash), NetApp (AllFlash), HPe (Appliance de backup e AllFlash), Exagrid (Appliance de Backup), Dell (Appliance de Backup e AllFlash)

d) Órgãos públicos e/ou entidades que tenham adotado solução similar e análise dos respectivos contratos:

Bacen - Pregão Eletrônico nº 112/2022

Site	Volumetria (em TB)	Custo aquisição
Site Principal (TSE)	6.720 (1500*4,48)	R\$ 20.450.332,42
Site Secundário (TRE-DF)	6.720 (1500*4,48)	R\$ 20.450.332,42
Total	13.440	R\$ 40.900.664,83

*Subitem 1.1 da PE em questão: Storage Flash com garantia e suporte técnicos de 60 (sessenta) meses.

*Valor do equipamento na contratação: R\$ 3.116.241,13 com capacidade de armazenamento de 1PB || Custo por TB: R\$ 3.043,20

* Trata-se apenas do equipamento AllFlash

*** Para atender período de retenção de 3 meses, que foi o mesmo utilizado em outras estimativas, há que se realizar um ajuste na volumetria visto que este tipo de equipamento não apresenta a mesma taxa de deduplicação de um appliance de backup. Será necessário aplicar o fator de 4,48 (13/2,19), referente a proporção entre a taxa de deduplicação dos dois tipos de equipamento.
(Tx Deduplicação Appliance de backup: 13 || Tx Deduplicação All Flash: 2,9)
Câmara dos Deputados - Pregão Eletrônico nº 78/2022

Site	Volumetria (em TB)	Custo aquisição
Site Principal (TSE)	6.720 (1500*4,48)	R\$ 33.722.052,27
Site Secundário (TRE-DF)	6.720 (1500*4,48)	R\$ 33.722.052,27
Total	13.440	R\$ 67.444.104,54

*Subitem 1.1 da PE em questão: SUBSISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS com garantia e suporte técnicos de 60 (sessenta) meses.

*Valor do equipamento na contratação: R\$ 6.242.594,20 com capacidade de armazenamento de 1PB || Custo por TB: R\$ 5.018,16

*Trata-se apenas do equipamento AllFlash

*** Para atender período de retenção de 3 meses, que foi o mesmo utilizado em outras estimativas, há que se realizar um ajuste na volumetria visto que este tipo de equipamento não apresenta a mesma taxa de deduplicação de um appliance de backup. Será necessário aplicar o fator de 4,48 (13/2,19), referente a proporção entre a taxa de deduplicação dos dois tipos de equipamento.
(Tx Deduplicação Appliance de backup: 13 || Tx Deduplicação All Flash: 2,9)

e) Serviços e materiais complementares, não contemplados na solução, mas que devem ser objeto de contratação posterior:

Faz-se necessária a conectividade entre o site do TSE e o site do TRE-DF, onde estarão instalados os equipamentos que precisarão se comunicar entre si. Prevê-se um link de comunicação de 10 Gpbs.

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Link de comunicação (10 Gpbs/ano)	1	R\$ 184.200,00	R\$ 184.200,00	Serpro Backup (Contrato TSE nº 86/2022)
Total Geral			R\$ 184.200,00	

f) Requisitos de tecnologia da informação presentes na solução:

Depende do tipo de equipamento utilizado. Como exemplo, caso sejam utilizados appliance de backup e fitoteca, os requisitos abaixo deveriam estar presentes:

Appliance de Backup:

- Appliance composto por processamento e armazenamento integrado, de uso exclusivo para processar e armazenar os dados das atividades de backup e restore;
- Utiliza deduplicação global em blocos de tamanho variável e compactação;
- Compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner;
- Possui interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir desempenho de backup de no mínimo 25TB/hora (vinte e cinco terabytes por hora) em módulo NAS ou 60TB/hora (sessenta terabytes por hora) em módulo VTL considerando
- apenas a deduplicação no destino;
- Possui interface de administração gráfica (Graphical User Interface – GUI) e interface de administração de linha de comando (Command Line Interface – CLI);
- Com solução de gerenciamento das atividades de monitoração de software, hardware, gerenciamento de falhas e alarmes;
- Possui funcionalidade de replicação assíncrona de dados deduplicados com capacidade de agendamento em horários prefixados;
- Suporta criptografia AES-256, sem necessidade de chave externa;
- Suporta falhas de até 2 (dois) discos simultâneos, com proteção similar ao RAID-6;
- Área de armazenamento em disco com tecnologia NL-SAS de 7.200 RPM e 8TB de capacidade;
- Licenciada para capacidade de, no mínimo, 1500TB (mil e quatrocentos terabytes) úteis considerando base 10 (1 terabyte igual a 1000 gigabyte);
- Com 5 anos de garantia do fabricante on-site;

Fitoteca:

- Possuir, no mínimo, 600 (seiscentos) slots para fitas de dados devidamente licenciados e disponíveis para uso imediato;
- Possuir slots de entrada e saída de cartuchos exclusivos a esta atividade;
- Possuir, no mínimo, 10 (dez) slots devidamente licenciados para uso imediato de fitas de limpeza, sem subtração ou compartilhamento dos slots de fitas para dados;
- Possuir 8 (oito) tape drives padrão Full Height LTO-9 (LTO Ultrium 9) para uso imediato;
- As interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir uma biblioteca única interna de fitas magnéticas com mecanismo robotizado para a montagem automática das fitas nos tape drives com a intervenção do operador. Este mecanismo robotizado deve ter acesso a todas as

das fitas nos tape drives sem a intervenção do operador. Este mecanismo robouizado deve ter acesso a todos os módulos de expansão e tape drives da solução;

- Possuir leitor de código de barras para reconhecimento das fitas através da leitura do código de barras nas etiquetas (labels) para identificação das fitas;
- Realizar o inventário de todas as fitas da fitoteca e o carregamento das fitas existentes na estação de entrada/saída (I/O Station ou Magazine) de fitas, sem a interrupção do funcionamento e na condição ativa ou online;
- Ser nova, de primeiro uso e de última geração, e estar em linha de fabricação na data de entrega da proposta e não haver
- previsão de descontinuidade nos 12 (doze) meses subsequentes;
- Ser modular, ou seja, possibilitar o crescimento vertical, adicionando módulos de expansão, módulos de slots, drives de fita e demais acessórios necessários, sempre respeitando os padrões de rack 19 polegadas;
- Ser compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner (Dell/EMC; Commvault; IBM; Veritas Technologies; Veeam);
- Permitir gerenciamento remoto;
- Possuir 2 (duas) fontes de alimentação que operem de forma redundante, ou seja, no caso de falha de 1 (uma) das fontes, a fonte remanescente deverá ser capaz de manter o funcionamento da fitoteca, incluído os tapes drives LTO-9

g) Custos estimados para fins de análise comparativa entre as soluções:

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Appliance de Backup (1,5 PB)***	2	R\$ 6.321.321,42	R\$ 12.642.642,84	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Fitoteca (8 drives – 625 slots)***	2	R\$ 1.008.290,00	R\$ 2.016.580,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Cartuchos de fita magnética Ultrium padrão LTO-9	800	R\$ 1.180,00	R\$ 944.000,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Total Geral			R\$ 15.603.222,84	

*** Essa volumetria atende o período de retenção de 2 anos

h) Custos indiretos relacionados ao ciclo de vida do objeto:

Não identificado

i) Vantagens e desvantagens:

Usualmente será encontrado essas vantagens e desvantagens na solução escolhida:

Vantagens: Melhora na taxa de RTO, Aumento no período de retenção dos planos de realização de backup

Destantagens: Custo

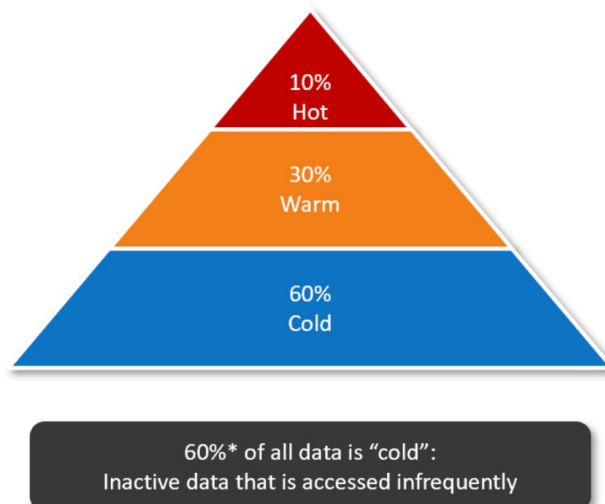
4ª Solução:

a) Descrição sucinta da solução:

Aquisição de subsistema de armazenamento com 3 camadas

b) Resumo dos serviços e materiais, de consumo e/ou permanente, que compõem a solução com a respectivas quantidades:

Neste modelo, 3 tipos de equipamento são responsáveis por armazenar todos os dados de backup. A distinção entre tipos de equipamentos também decorre do período que os dados são armazenados em cada tipo de equipamento. O que se observa é a utilização dos termos CURTA, MÉDIA e LONGA retenção, para distinguir esses períodos, sinalizando a maior propensão a recuperação do dado.



<https://blog.quantum.com/2021/09/28/what-is-cold-data-and-why-you-need-a-cold-storage-strategy/>

O desenho acima representa o comportamento dos dados de produção, mas podem também serem analisados pelo ótica dos dados a serem backuneados

serem contemplados.

Dados salvaguardados recentemente ('quentes') têm maior propensão a serem utilizados. No modelo acima seriam os dados de curta retenção.

Na camada intermediária, os dados 'mornos' são acessados com relativa frequência em um determinado período de tempo. No modelo acima seriam os dados de média retenção.

Na camada inferior, os dados 'frios' são aqueles que raramente são acessados. No modelo acima seriam os dados de longa retenção.

Este é o modelo que apresenta a maior maximização das vantagens dos modelos apresentados.

c) Potenciais fornecedores e/ou fabricantes:

IBM (AllFlash e Fitoteca), Quantum (Appliance de Backup e Fitoteca), Hitachi (AllFlash), PureStorage (AllFlash), NetApp (AllFlash), HPe (Appliance de backup e AllFlash), Exagrid (Appliance de Backup), Dell (Appliance de Backup e AllFlash)

d) Órgãos públicos e/ou entidades que tenham adotado solução similar e análise dos respectivos contratos:

Não foi encontrado utilização desse modelo em outros órgãos públicos.

e) Serviços e materiais complementares, não contemplados na solução, mas que devem ser objeto de contratação posterior:

Faz-se necessária a conectividade entre o site do TSE e o site do TRE-DF, onde estarão instalados os equipamentos que precisarão se comunicar entre si. Prevê-se um link de comunicação de 10 Gpbs.

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Link de comunicação (10 Gpbs/ano)	1	R\$ 184.200,00	R\$ 184.200,00	Serpro Backup (Contrato TSE nº 86/2022)
Total Geral			R\$ 184.200,00	

f) Requisitos de tecnologia da informação presentes na solução:

Depende do tipo de equipamento utilizado. Como exemplo, caso sejam utilizados allflash, appliance de backup e fitoteca, os requisitos abaixo deveriam estar presentes:

AllFlash

- Cada storage deverá ser constituído de somente 1 (um) único equipamento, produzido e comercializado por um único fabricante.
- Entende-se por equipamento um hardware, disponível na linha de produtos comercializados pelo fabricante, composto por duas ou mais controladoras/centrais de processamento, unidades de armazenamento e suas conexões/switches, operando como um único equipamento;
- O storage deverá ter as gavetas de discos conectadas às controladoras por meio de caminhos redundantes de acesso.
- Deverá ser fornecido storage com capacidade total líquida de armazenamento em disco de, pelo menos, 1 PB.
- Entende-se por capacidade total líquida de armazenamento a capacidade disponível para armazenamento de dados, sem considerar qualquer forma de compressão e/ou compactação e/ou deduplicação de dados e/ou ganhos com provisionamento virtual dos volumes (LUNs), de acordo com configurações de RAID especificados neste anexo
- A capacidade entregue por site (primário ou contingência) deverá ser expansível a, no mínimo, 1,25 PB. A expansão para atingir essa capacidade deve ocorrer de forma não disruptiva, isto é, sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os storages
- Cada storage, na sua configuração de controladoras ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa de 30.000 IOPS (trinta mil IOPS) com tempo de resposta máximo de 5 ms (cinco milissegundos). Deve ser considerado o Tamanho do bloco de dado para leitura e escrita de 256 KB (Kilobytes);
- As capacidades líquidas de armazenamento deverão ser entregues com 100% do armazenamento em dispositivos NVMe de até 16TB por componente.
- O storage deverá possuir, além dos discos necessários para atender às capacidades líquidas e às redundâncias implementadas (RAID ou similar), discos ou áreas de armazenamento sobressalentes que possam ser automaticamente utilizadas (hot-spare) em caso de falha em algum disco.
- Os dados armazenados nos discos devem ser protegidos por no mínimo tecnologia de dupla paridade, RAID6 ou similar/superior.

Appliance de backup

- Appliance composto por processamento e armazenamento integrado, de uso exclusivo para processar e armazenar os dados das atividades de backup e restore;
- Utiliza deduplicação global em blocos de tamanho variável e compactação;
- Compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner;
- Possui interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir desempenho de backup de no mínimo 25TB/hora (vinte e cinco terabytes por hora) em módulo NAS ou 60TB/hora (sessenta terabytes por hora) em módulo VTL considerando
- apenas a deduplicação no destino;
- Possui interface de administração gráfica (Graphical User Interface – GUI) e interface de administração de linha de comando (Command Line Interface – CLI);
- Com solução de gerenciamento das atividades de monitoração de software, hardware, gerenciamento de falhas e alarmes;
- Possui funcionalidade de replicação assíncrona de dados deduplicados com capacidade de agendamento em horários prefixados;
- Suporta criptografia AES-256, sem necessidade de chave externa;

- Suporta falhas de até 2 (dois) discos simultâneos, com proteção similar ao RAID-6;
- Área de armazenamento em disco com tecnologia NL-SAS de 7.200 RPM e 8TB de capacidade;
- Licenciada para capacidade de, no mínimo, 1500TB (mil e quatrocentos terabytes) úteis considerando base 10 (1 terabyte igual a 1000 gigabyte);
- Com 5 anos de garantia do fabricante on-site;

Fitoteca

- Possuir, no mínimo, 600 (seiscentos) slots para fitas de dados devidamente licenciados e disponíveis para uso imediato;
- Possuir slots de entrada e saída de cartuchos exclusivos a esta atividade;
- Possuir, no mínimo, 10 (dez) slots devidamente licenciados para uso imediato de fitas de limpeza, sem subtração ou compartilhamento dos slots de fitas para dados;
- Possuir 8 (oito) tape drives padrão Full Height LTO-9 (LTO Ultrium 9) para uso imediato;
- As interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir uma biblioteca única interna de fitas magnéticas com mecanismo robotizado para a montagem automática das fitas nos tape drives sem a intervenção do operador. Este mecanismo robotizado deve ter acesso a todos os módulos de expansão e tape drives da solução;
- Possuir leitor de código de barras para reconhecimento das fitas através da leitura do código de barras nas etiquetas (labels) para identificação das fitas;
- Realizar o inventário de todas as fitas da fitoteca e o carregamento das fitas existentes na estação de entrada/saída (I/O Station ou Magazine) de fitas, sem a interrupção do funcionamento e na condição ativa ou online;
- Ser nova, de primeiro uso e de última geração, e estar em linha de fabricação na data de entrega da proposta e não haver previsão de descontinuidade nos 12 (doze) meses subsequentes;
- Ser modular, ou seja, possibilitar o crescimento vertical, adicionando módulos de expansão, módulos de slots, drives de fita e demais acessórios necessários, sempre respeitando os padrões de rack 19 polegadas;
- Ser compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner (Dell/EMC; Commvault; IBM; Veritas Technologies; Veeam);
- Permitir gerenciamento remoto;
- Possuir 2 (duas) fontes de alimentação que operem de forma redundante, ou seja, no caso de falha de 1 (uma) das fontes, a fonte remanescente deverá ser capaz de manter o funcionamento da fitoteca, incluído os tapes drives LTO-9

g) Custos estimados para fins de análise comparativa entre as soluções:

Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
All Flash (1 PB)	1	R\$ 3.116.241,13	R\$ 3.116.241,13	PE nº 112/2022 do Banco Central (UASG 179087)
Appliance de Backup (1,5 PB)	2	R\$ 6.321.321,42	R\$ 12.642.642,84	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Fitoteca (8 drives – 625 slots)	2	R\$ 1.008.290,00	R\$ 2.016.580,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Cartuchos de fita magnética Ultrium padrão LTO-9	800	R\$ 1.180,00	R\$ 944.000,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Total Geral			R\$ 18.719.463,97	

h) Custos indiretos relacionados ao ciclo de vida do objeto:

Não identificado.

i) Vantagens e desvantagens:

Vantagens: Maior taxa de RTO, Maior período de retenção apurado.

Destantagens: Custo

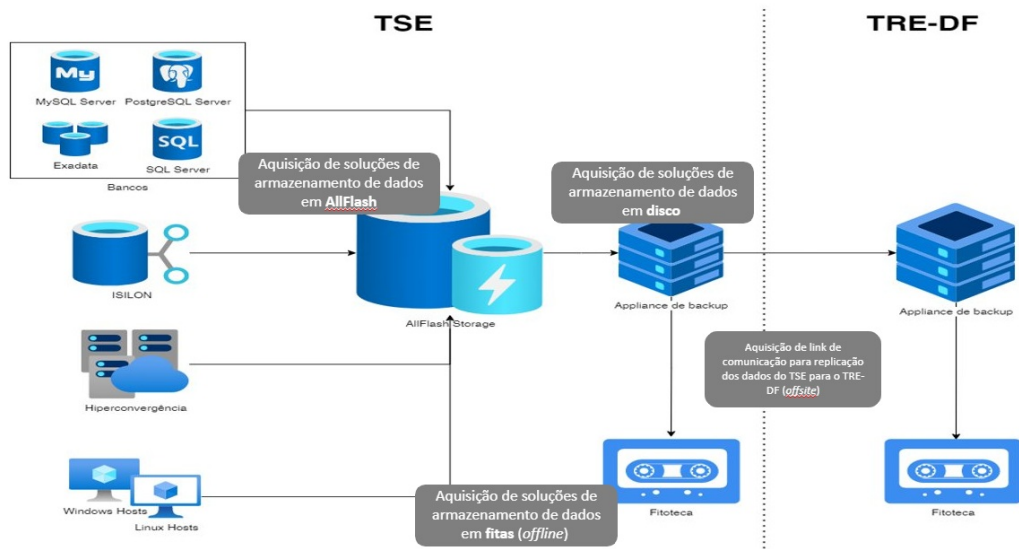
Quadro Resumo Comparativo

Solução	Descrição	Custo Estimado (R\$)
1ª	Backup como serviço	R\$ 108.380.160,00
2ª	Aquisição de subsistema de armazenamento com 1 camada	R\$ 12.642.642,84
3ª	Aquisição de subsistema de armazenamento com 2 camadas	R\$ 15.603.222,84
4ª	Aquisição de subsistema de armazenamento com 3 camadas	R\$ 18.719.463,97

4.1. Os motivos ou as justificativas técnicas e econômicas para a escolha da solução, destacando o que a faz mais vantajosa entre todas as soluções identificadas:

Situação Desejada do Backup Institucional

Visão geral do Projeto 01 – Aquisição de repositórios para armazenamento de dados



Optou-se para solução de aquisição de subsistema de armazenamento de backup com 3 camadas. Abaixo expõe-se os motivos que ensejaram essa escolha:

- **Custo:** ao considerar um período de 5 anos, que é o período de garantia a ser solicitada, observa-se que o custo da aquisição da solução representa menos de 20% do custo da solução como serviço;
- **Aumento do período de retenção:** com a solução proposta, prevê-se um aumento do período de retenção dos planos de realização de backup, em conformidade com o contido na Portaria TSE nº 457/2021, podendo alcançar até 2 anos para os ativos críticos e acima desse período para o atendimento das previsões legais. Além disso, o aumento do período de retenção configura em proteção adicional contra ataques ransomware. Alguns estudos sinalizam que o atacante permanece inativo no ambiente alvo em torno de 6 meses antes de deflagrar o ataque;
- **Proteção contra ransomware:** a solução proposta também acresce características com esse intuito específico. Itens como criptografia e não deleção imediata estão como requisitos contidos na nova solução. Ressalta-se que essas características também podem estar presentes em backup como serviço. No entanto, enquanto na aquisição a verificação são direcionados no momento da aquisição, visto analisar se os equipamentos possuem esse recurso, no backup como serviço, exigiria da fiscalização checagem mensal para validação se os requisitos continuavam válidos, visto que pode haver alteração de local de armazenamento.
- **Dados offline:** A maneira mais econômica e segura de manter os dados offline é usando fita magnética. Um cartucho de fita é uma excelente estratégia para proteção dos dados contra ransomware. No modelo de solução proposta utiliza-se fita magnética da base da solução, tanto para aumentar o período de retenção dos dados, quanto para garantir esse nível de proteção.
- **Recuperação de dados em caso de ataque:** Estratégias de backup não são efetivamente uma barreira de cibersegurança, porque elas não protegem o perímetro do ecossistema contra ataques, mas são a melhor salvaguarda em casos de golpes elaborados, especialmente se equipados com tecnologia que, de fato, garanta a proteção dos dados. Assim, a estratégia de backup é a última defesa, ou seja, quando a estratégia de cibersegurança não conseguiu barrar a entrada do ransomware, resultando na criptografia dos dados e impedindo a continuidade operacional das corporações. Nestas casos, em que um ataque destruir todos os dados do ambiente produtivo, faz-se necessário ter estratégia de backup que restaure os dados no menor espaço de tempo possível. No âmbito do backup, há um termo que represente isso, que é o RTO (Recovery Time Objective), que se relaciona com o período máximo de tempo que o sistema levará para voltar a operar após uma parada ou pane. Assim, buscou-se incluir na solução de backup proposta taxas de recuperação elevadas, inclusive agregando utilização conjunta de elementos para este fim, permitindo, assim, um RTO menor quando comparado com outras soluções, inclusive no backup como serviço, que usualmente terá o link de comunicação como gargalo para a melhoria desse tempo.

4.2. Detalhamento da solução:

a) Características básicas do serviço e/ou do material a ser contratado, com as respectivas unidades de medida e quantidades:

Item	Subitem	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
1	1.1	Subsistema de armazenamento (storages) em disco do tipo AllFlash	Unidade	1
2	2.1	Subsistema de armazenamento (storages) em disco do tipo Appliance de Backup	Unidade	2
3	3.1	Subsistema de armazenamento (storages) para fins de arquivamento e biblioteca de fitas (Fitoteca)	Unidade	2
4	4.1	Cartuchos de fita magnética Ultrium Padrão LTO-9	Unidade	800

Devido a necessidade de backup ser premente e imediata e o dimensionamento de performance requerido do elemento do item 1 demandar pesquisas adicionais que poderiam atrasar a contratação como um todo, optou-se por dividir a implementação da solução em 2 etapas.

Na primeira etapa, serão adquiridos os itens: 2, 3 e 4

ETAPA 1				
Item	Subitem	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
2	2.1	Subsistema de armazenamento (storages) em disco do tipo Appliance de Backup	Unidade	2
3	3.1	Subsistema de armazenamento (storages) para fins de arquivamento e biblioteca de fitas (Fitoteca)	Unidade	2
4	4.1	Cartuchos de fita magnética Ultrium Padrão LTO-9	Unidade	800

Na segunda etapa, será adquirido o item: 1

ETAPA 2				
Item	Subitem	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade
1	1.1	Subsistema de armazenamento (storages) em disco do tipo AllFlash	Unidade	1

4.2.a.1) Características do subitem 1.1 - de Subsistema de armazenamento (storages) em disco do tipo AllFlash:

- Cada storage deverá ser constituído de somente 1 (um) único equipamento, produzido e comercializado por um único fabricante.
- Entende-se por equipamento um hardware, disponível na linha de produtos comercializados pelo fabricante, composto por duas ou mais controladoras/centrais de processamento, unidades de armazenamento e suas conexões/switches, operando como um único equipamento;
- O storage deverá ter as gavetas de discos conectadas às controladoras por meio de caminhos redundantes de acesso.
- Deverá ser fornecido storage com capacidade total líquida de armazenamento em disco de, pelo menos, 1 PB.
- Entende-se por capacidade total líquida de armazenamento a capacidade disponível para armazenamento de dados, sem considerar qualquer forma de compressão e/ou compactação e/ou desduplicação de dados e/ou ganhos com provisionamento virtual dos volumes (LUNs), de acordo com configurações de RAID especificados neste anexo
- A capacidade entregue por site (primário ou contingência) deverá ser expansível a, no mínimo, 1,25 PB. A expansão para atingir essa capacidade deve ocorrer de forma não disruptiva, isto é, sem interrupção das operações de I/O das aplicações que estão acessando os storages
- Cada storage, na sua configuração de controladoras ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa de 30.000 IOPS (trinta mil IOPS), com tempo de resposta máximo de 5 ms (cinco milissegundos). Deve ser considerado o Tamanho do bloco de dado para leitura e escrita de 256 KB (Kilobytes);
- As capacidades líquidas de armazenamento deverão ser entregues com 100% do armazenamento em dispositivos NVMe de até 16TB por componente.
- O storage deverá possuir, além dos discos necessários para atender às capacidades líquidas e às redundâncias implementadas (RAID ou similar), discos ou áreas de armazenamento sobressalentes que possam ser automaticamente utilizadas (hot-spare) em caso de falha em algum disco.
- Os dados armazenados nos discos devem ser protegidos por no mínimo tecnologia de dupla paridade, RAID6 ou similar/superior.

Justificativa de capacidade requerida:

ALLFLASH		
Retenção		
Tipo	Período	Tipo de backup
Retenção diária (em dias)	15	Incremental
Retenção semanal (em semanas)	2	Full
Retenção mensal (em meses)	0	Full

Tipo de dado	Tipo de Retenção			Total por tipo de dado
	Diário (TB)	Semanal (TB)	Mensal (TB)	
Banco de Dados - Oracle	50,56	134,82	0,00	185,38
Banco de Dados - outros	14,69	39,18	0,00	53,87
Correio Eletrônico - Exchange	6,61	17,62	0,00	24,22
File Share	261,12	696,33	0,00	957,45
Ambiente de virtualização (VMs)	394,40	1051,73	0,00	1446,13
Business Intelligence (BI)	38,08	101,54	0,00	139,62
Volume de armazenamento (dado lógico)				2806,68
Tx Dedup				2,9
Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento)				967,82
Reserva técnica (3%)				32,18
Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento) - base 10				1000,00
Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento) - em PB (base 10)				1,00

4.2.a.2) Características do subitem 2.1 - Subsistema de armazenamento (storages) em disco do tipo Appliance de Backup

- Appliance composto por processamento e armazenamento integrado, de uso exclusivo para processar e armazenar os dados das atividades de backup e restore;
- Utiliza deduplicação global em blocos de tamanho variável e compactação;
- Compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner;
- Possui interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir desempenho de backup de no mínimo 25TB/hora (vinte e cinco terabytes por hora) em módulo NAS ou 60TB/hora (sessenta terabytes por hora) em módulo VTL considerando apenas a deduplicação no destino;
- Possui interface de administração gráfica (Graphical User Interface – GUI) e interface de administração de linha de comando (Command Line Interface – CLI);
- Com solução de gerenciamento das atividades de monitoração de software, hardware, gerenciamento de falhas e alarmes;
- Possui funcionalidade de replicação assíncrona de dados desduplicados com capacidade de agendamento em horários prefixados;
- Suporta criptografia AES-256, sem necessidade de chave externa;
- Suporta falhas de até 2 (dois) discos simultâneos, com proteção similar ao RAID-6;
- Área de armazenamento em disco com tecnologia NL-SAS de 7.200 RPM e 8TB de capacidade;
- Licenciada para capacidade de, no mínimo, 1500TB (mil e quinhentos terabytes) úteis considerando base 10 (1 terabyte igual a 1000 gigabyte);
- Com 5 anos de garantia do fabricante on-site;

Justificativa de capacidade requerida:

APPLIANCE DE BACKUP

Retenção		
Tipo	Período	Tipo de backup
Retenção diária (em dias)	30	Incremental
Retenção semanal (em semanas)	12	Full
Retenção mensal (em meses)	3	Full

Tipo de Retenção				
	Diário	Semanal (TB)	Mensal (TB)	Total por tipo

Tipo de dado	(TB)	Semanal (TB)	Mensal (TB)	de dado
Banco de Dados - Oracle	101,11	808,91	202,23	1112,25
Banco de Dados - outros	29,38	235,08	58,77	323,23
Correio Eletrônico - Exchange	13,21	105,71	26,43	145,35
File Share	522,25	4177,98	1044,50	5744,73
Ambiente de virtualização (VMs)	788,80	6310,39	1577,60	8676,79
Business Intelligence (BI)	76,16	609,26	152,31	837,73
Volume de armazenamento (dado lógico)				16840,08

Tx Dedup	13
----------	----

Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento)	1295,39
Reserva técnica (3%)	36,85
Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento)	1332,24
Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento) - em PB (base 2)	1,33
Tamanho do volume de armazenamento (dado físico no equipamento) - em PB (base 10)	1,50

4.2.a.3) Características do subitem 3.1 - Subsistema de armazenamento (storages) para fins de arquivamento e biblioteca de fitas (Fitoteca)

- Possuir, no mínimo, 600 (seiscentos) slots para fitas de dados devidamente licenciados e disponíveis para uso imediato;
- Possuir slots de entrada e saída de cartuchos exclusivos a esta atividade;
- Possuir, no mínimo, 10 (dez) slots devidamente licenciados para uso imediato de fitas de limpeza, sem subtração ou compartilhamento dos slots de fitas para dados;
- Possuir 8 (oito) tape drives padrão Full Height LTO-9 (LTO Ultrium 9) para uso imediato;
- As interfaces de controle e gerenciamento (Out-of-band) devem suportar, no mínimo, Ethernet 1GbE (um gigabit por segundo Ethernet);
- Possuir uma biblioteca única interna de fitas magnéticas com mecanismo robotizado para a montagem automática das fitas nos tape drives sem a intervenção do operador. Este mecanismo robotizado deve ter acesso a todos os módulos de expansão e tape drives da solução;
- Possuir leitor de código de barras para reconhecimento das fitas através da leitura do código de barras nas etiquetas (labels) para identificação das fitas;
- Realizar o inventário de todas as fitas da fitoteca e o carregamento das fitas existentes na estação de entrada/saída (I/O Station ou Magazine) de fitas, sem a interrupção do funcionamento e na condição ativa ou online;
- Ser nova, de primeiro uso e de última geração, e estar em linha de fabricação na data de entrega da proposta e não haver previsão de descontinuidade nos 12 (doze) meses subsequentes;
- Ser modular, ou seja, possibilitar o crescimento vertical, adicionando módulos de expansão, módulos de slots, drives de fita e demais acessórios necessários, sempre respeitando os padrões de rack 19 polegadas;
- Ser compatível com os softwares de backup das empresas líderes de mercado para Soluções de Backup e Recovery, segundo o quadrante mágico do Gartner (Dell/EMC; Commvault; IBM; Veritas Technologies; Veeam);
- Permitir gerenciamento remoto;
- Possuir 2 (duas) fontes de alimentação que operem de forma redundante, ou seja, no caso de falha de 1 (uma) das fontes, a fonte remanescente deverá ser capaz de manter o funcionamento da fitoteca, incluído os tapes drives LTO-9

Justificativa de capacidade requerida:

FITOTECA

Retenção		
Tipo	Período	Tipo de backup
Retenção diária (em dias)	0	Incremental
Retenção semanal (em semanas)	0	Full
Retenção mensal (em meses)	24	Full

Tipo de dado	Tipo de Retenção			Total por tipo de dado
	Diário (TB)	Semanal (TB)	Mensal (TB)	

Banco de Dados - Oracle	0,00	0,00	1617,82	1617,82
Banco de Dados - outros	0,00	0,00	470,16	470,16
Correio Eletrônico - Exchange	0,00	0,00	211,41	211,41
File Share	0,00	0,00	8355,97	8355,97
Ambiente de virtualização (VMs)	0,00	0,00	12620,78	12620,78
Business Intelligence (BI)	0,00	0,00	1218,52	1218,52
Volume de armazenamento (dado lógico)				24494,66

Tx compressão fita	1,7
--------------------	-----

Tamanho do volume de armazenamento (após aplicação de tx compressão fita)	14408,62
---	----------

Capacidade fita LTO9 (em TB)	18
------------------------------	----

Qtde fitas LTO9 para o período de 24 meses	800,48
--	--------

Período de permanência das fitas no robô (em meses)	18
Slots necessários	600

4.2.a.4) Características do subitem 3.2 - Cartuchos de fita magnética Ultrium Padrão LTO-9:

- Deverão ser totalmente compatíveis com o padrão aberto Linear Tape-Open (LTO) e com os equipamentos ofertados na solução;
- Deverão possuir capacidade nativa de, no mínimo, 18TB (dezoito terabytes), e taxa de compressão de, pelo menos, 2,5:1 (dois e meio para um);
- Deverão possuir velocidade de operação e transferência de dados de, no mínimo, 300MB/s (trezentos megabytes por segundo);
- Os cartuchos de Fitas Magnéticas LTO-9 deverão ser entregues com etiqueta não brilhante de numeração, já incorporada à mídia;
- Todos os cartuchos de Fitas Magnéticas LTO-9 deverão estar embalados adequadamente, conforme recomendação do fabricante, garantindo-se a preservação das características originais
- Todos os cartuchos de Fitas Magnéticas LTO-9 deverão ser novos e originais, com garantia de que nunca foram usados, recertificados, recondicionados, remanufaturados ou reciclados e deverão constar do portfólio atualizado dos produtos do fabricante, em nível mundial;
- Todos os cartuchos de Fitas Magnéticas LTO-9 deverão ser fornecidos por distribuidores autorizados dos fabricantes;
- A data mínima de fabricação dos cartuchos de Fitas Magnéticas LTO-9 deverá ser igual ou superior ao ano de 2022 (dois mil e vinte dois), sendo que entre a data de fabricação e a data prevista da entrega dos cartuchos de Fitas Magnéticas LTO-9, não poderá ultrapassar 180 (cento e oitenta) dias;
- O serviço de substituição de cartuchos viciados ou defeituosos deverá ser prestado no local onde os cartuchos forem entregues, sem qualquer ônus adicional;

b) Garantia Técnica/Assistência Técnica/ Suporte Técnico:

60 (sessenta) meses, on-site, 24x7

c) Normas Legais exclusivas:

Não se aplica

d) Normas Técnicas aplicáveis:

Não se aplica

e) Experiência profissional e formação da equipe técnica de execução do contrato:

Não se aplica

f) Transição contratual:

Equipamentos atuais encontram-se fora do período de garantia e suporte, conforme informado no item 1.2, dessa forma não se vislumbra necessidade de transição contratual para os itens de backup que encontram-se na estrutura do TSE. Para os dados armazenados na solução do Serpro Backup, será necessário um período de transição contratual para que os dados que encontram-se armazenados no Serpro sejam transferidos para os novos equipamentos a serem adquiridos.

g) Transferência de conhecimento:

Não se aplica

h) Treinamento:

Deverá ser fornecido um treinamento para até 6 (seis) pessoas em uma única turma.

i) Deslocamentos e Reembolso de Diárias e Passagens:

Não se aplica

4.3. Outros aspectos relacionados à execução contratual:

a) Prazo de execução e/ou vigência contratual:

60 meses

b) Ordem de Serviço Inicial:

Não se aplica, pois se trata de contratação para fornecimento de bens.

c) Itens de controle da execução contratual e verificação para recebimento e pagamento do objeto:

O controle da execução contratual e verificação para recebimento e pagamento do objeto será realizado em duas etapas:

1ª - Termo de Recebimento Provisório, por meio do qual será verificado se os produtos foram entregues e instalados dentro do prazo previsto em contrato;

2ª - Termo de Recebimento Definitivo, por meio do qual serão verificados os aspectos quantitativos e qualitativos dos produtos e serviço de instalação, conforme as especificação e quantidades previstas no contrato.

Para efetivação de ambos os recebimentos serão utilizadas Listas de Verificação, contendo requisitos a serem analisados, de acordo com o escopo do recebimento, provisório ou definitivo. Referidas listas contemplarão prazos para saneamento das ocorrências verificadas, antes do Recebimento Definitivo.

d) Indicadores de Desempenho e Remuneração Variável:

Não se aplica

e) Impactos ambientais:

Deve-se atentar aos Critérios e Práticas de Sustentabilidade Socioambiental previstos no item 9 deste documento.

f) Elementos da Matriz de Alocação de Riscos:

Mapeou-se os seguintes riscos:

Riscos mapeados	Danos potenciais	Ações previstas a serem tomadas para reduzir ou eliminar as chances de ocorrência dos eventos relacionados a cada risco	Consequência	Alocação do Risco
-----------------	------------------	---	--------------	-------------------

Fracasso da licitação;	- Não recebimento dos itens necessários abrangidos na contratação - Demora na entrega dos itens, visto ser necessário realizar outra contratação, identificando os motivos que ensejaram o fracasso	- Especificar produtos que estão disponíveis no mercado e que sejam fornecidos por mais de 1 empresa	Realização de nova licitação	Contratante
Questionamento ou impugnações do edital;	- Mobilização constante da equipe de planejamento da contratação- Necessidade de alteração nos documentos da contratação, com republicação da licitação	- Melhorar redação do Termo de Referência e outros documentos disponíveis para a licitação	Republicação da licitação	Contratante
Contrato sem mecanismos adequados para a fiscalização contratual.	- Vazio de responsabilidade	- Incluir mecanismos para facilitar a fiscalização contratual- Realizar reunião inicial com a contratada	Conflito para atribuição da responsabilidade	Contratante
Coleta insuficiente de preços	- Possibilidade da contratação ocorrer com sobrepreço	- Utilizar contratações públicas como referência- Utilizar deflatores para cotações das empresas	Valor elevado da contratação	Contratante
Empresa vencedora não ter capacidade técnica para entregar o	- Não recebimento dos itens necessários abrangidos na contratação	- Exigir atestado de capacidade técnica da empresa - Estimular a realização de vistoria no ambiente a ser	Sujeito às penalidades contratuais	Contratada

objeto contratado		ações previstas a serem tomadas para reduzir ou eliminar as chances de ocorrência dos eventos relacionados a cada risco		
Riscos mapeados	- Não recebimento do produto no período esperado	- Realizar reunião inicial com o contratado	Sujeito às penalidades contratuais	Alocação de Risco

4.4. Diferenças (especificação e quantidades) em relação à última contratação:

Segue tabela de itens contida no Termo de Referência (SEI nº 1983646), referente a última contratação antes da alteração de escopo da contratação, contida na Informação Coinf 84 (SEI nº 2037534):

Lote	Item	Descrição	Unidade	Quantidade a ser registrada	Estimativa de contratação inicial
Lote 1	1	Contratação de suporte para licenças Veritas Netbackup de propriedade do TSE	Atualização	1 atualização	1 atualização
	2	Expansão de licenciamento para licenças Veritas Netbackup	licenças para servidor	24 licenças para servidor	10 licenças para servidor
	3	Servidor de gerência para Veritas Netbackup	unidade	1 unidade	1 unidade
	4	Repositório de backup para Netbackup	módulo de 500 terabytes	2 módulos de 500 terabytes	1 módulo de 500 terabytes
Lote 2	5	Upgrade de licenças de software Veeam de propriedade do TSE	licenças por processador	86 licenças por processador	40 licenças por processador
	6	Servidor de gerência para Veeam	unidade	1 unidade	1 unidade
	7	Repositório de backup para Veeam	módulo de 500 terabytes	2 módulos de 500 terabytes	1 módulo de 500 terabytes
	8	Repositório de imagens de backup de longa retenção	módulo de 500 terabytes	4 módulos de 500 terabytes	1 módulo de 500 terabytes

Após a alteração, segue tabela de itens atualizada, contida no Termo de Referência (SEI nº 2037535)

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Contratação de atualização de licenciamento de software Veritas Netbackup de propriedade do TSE, com extensão de garantia do fabricante por 36 meses	Atualização	1 Atualização

Assim, após a alteração, não há correlação do item adquirido com os itens propostos para a contratação referente ao presente estudo.

4.5. Serviços e/ou materiais complementares não contemplados na solução escolhida:

a) Contratação adicional:

Link de internet com TRE-DF de 10 Gbps para permitir a replicação dos dados entre os sites TSE e TRE-DF.

b) Ajustes em outras contratações existentes:

A contratação que se pretende realizar decorrente do presente estudo impactará no item 5, "Serviço de backup sob demanda - SerproBackup" e item 6, "Serviço de consultoria especializada - Serpro Backup", do Contrato TSE nº 86/2022 (SEI nº 2181444). Assim, após a efetiva instalação dos equipamentos e migração dos planos de execução de backup esses serviços serão descontinuados e não precisarão ser renovados, em futuro ajuste contratual.

c) Requisitos de TI:

5. Valor Estimado da Contratação com Preços Unitários Referenciais e Memória de Cálculo:

d) Adequação das Instalações e Infraestrutura do TSE:

Não haverá adequações adicionais no ambiente do Tribunal.

O valor exposto abaixo será dividido em 2 etapas, conforme exposto no item 4.2 deste ETP.

ETAPA 1				
Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
Appliance de Backup (1,5 PB)	2	R\$ 6.321.321,42	R\$ 12.642.642,84	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Fitoteca (8 drives – 625 slots)	2	R\$ 1.008.290,00	R\$ 2.016.580,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Cartuchos de fita magnética Ultrium padrão LTO-9	800	R\$ 1.180,00	R\$ 944.000,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Cartuchos de limpeza compatíveis com padrão LTO-9*	16	R\$ 286,00	R\$ 4.576,00	PE nº 537/2022 do SERPRO (UASG 803080)
Transceiver de 100GBE SR*	12	R\$ 5.631,70	R\$ 67.580,40	PE nº 82/2022 da Câmara dos Deputados (UASG 10001)
Cordão Óptico MMF LC/LC com 15 metros*	6	R\$ 591,72	R\$ 3.550,32	PE nº 82/2022 da Câmara dos Deputados (UASG 10001)
Total Geral			R\$ 15.678.929,56	

* Na estimativa acima, foram incluídos os itens "Cartuchos de limpeza compatíveis com padrão LTO-9", "Transceiver de 100GBE SR" e "Cordão Óptico MMF LC/LC com 15 metros" que são itens acessórios a contratação.

ETAPA 2				
Tipo de Solução	Quantidade	Total Unitário	Total por Tipo de Solução	Referência
All Flash (1 PB)	1	R\$ 3.116.241,13	R\$ 3.116.241,13	PE nº 112/2022 do Banco Central (UASG 179087)
Total Geral			R\$ 3.116.241,13	

6. Divisibilidade da Solução (Avaliação do Parcelamento e/ou Agrupamento):

Na divisibilidade da solução, será tratado apenas a etapa 1 da implementação da solução.

Na etapa 1, como a solução proposta é composta por 2 tipos distintos de equipamento pode ocorrer a divisibilidade por tipo de elemento da arquitetura (Grupos 1 e 2).

No entanto, dentro de cada tipo de equipamento, não é conveniente adjudicar cada unidade a um fornecedor distinto, visto podem ser fornecidos equipamentos distintos, podendo ocorrer falhas na compatibilidade dos equipamentos que não foram mapeadas por esta equipe de planejamento, incorrendo em risco a operacionalização da solução. Minimiza-se risco para cada tipo de elementos da arquitetura se houver equipamentos similares que apresentam as mesmas configurações de arquitetura e firmware.

Além dos equipamentos principais da solução, também foi criado grupo 3 para agrupar os elementos que envolvem cartuchos. Para esse grupo específico inclusive foi prevista cota para ME/EPP, dividindo assim os itens em cota principal e reservada.

Adicionalmente também, foi criado o Grupo 4, para envolver elementos de rede para viabilizar a conectividade da solução.

Assim, propõe-se a seguinte divisão em lotes:

Tabela - Aquisição por Grupos				
Grupo	Item	Descrição	Unidade de Fornecimento	Quantidade
1	1	Solução de Backup em Disco - tipo Appliance de Backup	Unidade	2
2	2	Solução de Backup em Fita	Unidade	2
3	3	Cartuchos de fita magnética Ultrium Padrão LTO-9 – cota principal	Unidade	600
	4	Cartuchos de fita magnética Ultrium Padrão LTO-9 – cota reservada	Unidade	200
	5	Cartuchos de limpeza compatíveis com padrão LTO-9 – cota principal	Unidade	12
	6	Cartuchos de limpeza compatíveis com padrão LTO-9 – cota reservada	Unidade	4
4	7	Transceiver QSFP-100G/SR1.2, Original Cisco	Unidade	12
	8	Cordão Óptico MMF LC/LC com 15 metros	Unidade	6

7. Aspectos Relacionados à Escolha do Fornecedor, à Forma de Contratação, e às Regras de Participação no Procedimento de Contratação:

7.1. Critérios de Seleção do Fornecedor:

a) Forma de Adjudicação:

a.1) Modalidade de Licitação ou Justificativas para Inexigibilidade ou Dispensa:

Pregão, visto que o objeto possui padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos, por meio de especificações usuais de mercado

a.2) Procedimentos Auxiliares:

Não se aplica

a.3) Critério de Julgamento das Propostas:

Menor preço

b) Exigências de Qualificação Técnica Profissional e Operacional:

A empresa licitante deverá apresentar Atestado de Capacidade Técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando ter fornecido pelo menos 1 equipamento semelhante ao solicitado. Esse item é uma tratativa para o seguinte risco "Empresa vencedora não ter capacidade técnica para entregar o objeto contratado" com dano potencial de "Não recebimento dos itens necessários abrangidos na contratação". Para minimizar/evitar tal risco foram propostas duas ações: "1) Exigir atestado de capacidade técnica da empresa; 2) Estimular a realização de vistoria no ambiente a ser instalado os produtos". Assim, entende-se que a exigência de qualificação técnica é necessária para minimizar/evitar tal risco. Assim, a exigência de qualificação técnica é necessária para minimizar/evitar tal risco.

Além disso, como é necessária expertise para a realização da instalação dos equipamentos, integração deles ao ambiente do datacenter e a configuração para que estes alcancem a plenitude de seu desempenho, essa comprovação é fundamental.

Dessa forma, é fundamental que se comprove(m) que a proponente executou a contento entrega de objeto compatível com o descrito no Termo de Referência, realizando, com ou sem apoio do fabricante, implantação, configuração e integração de equipamentos similares ao objeto.

c) Apresentação de amostras na fase de licitação e/ou prova de conceito, se for o caso:

Não se aplica.

d) Vistoria prévia no local de execução dos serviços, se for o caso:

O TSE facultará a realização de vistoria, nos locais de execução dos serviços constantes deste Termo de Referência, às empresas interessadas em concorrer, com fins de análise e elaboração de suas propostas, objetivando conhecer, principalmente, as características técnicas do ambiente e os locais de instalação dos produtos.

A vistoria poderá ser realizada pela empresa, em dias úteis, de 10 h às 17 h e agendada com antecedência mínima de 24 horas pelo telefone (61) 30309061 / 9058 / 9057/ 9059, podendo ser realizada até a data de abertura das propostas.

A contratada ficará responsável pela execução integral do objeto do contrato, não podendo alegar desconhecimento de peculiaridades eventualmente existentes pela não realização da vistoria ou por omissões no momento da sua realização.

e) Caráter sigiloso para o orçamento estimado da contratação, se for o caso:

Não se aplica.

f) Critérios técnicos de julgamento das propostas (somente para as licitações com julgamento por técnica e preço ou maior retorno econômico):

Não se aplica.

7.2. Regras de Participação no Procedimento de Contratação:

a) Subcontratação:

É permitida a subcontratação para o serviço de garantia técnica (item 3.4 do TR), visto que a garantia a ser fornecida pode ser do fabricante ou provedor de serviços autorizado e credenciado pelo fabricante.

b) Tratamento diferenciado e favorecido a Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (ME/EPP):

Não há óbice para a aplicação de tratamento diferenciado para ME/EPPs quanto aos itens do Grupo 3.

Para os itens do grupo 1,2 e 4, devido a baixa quantidade por itens, optou-se por não aplicar o tratamento diferenciado.

c) Formação de Consórcio:

A participação de consórcio de empresas no certame não ampliará a competitividade e não proporcionará a obtenção da proposta mais vantajosa. A circunstância concreta não indica que o objeto apresenta vulto ou complexidade, não torna restrito o universo de possíveis licitantes e há mais de uma empresa fornecedora para cada um dos Itens. Há inviabilidade técnica para o fornecimento do objeto de modo fracionado dentro de cada um dos Itens, não sendo possível, portanto, haver o consórcio.

d) Participação de Cooperativas:

A participação de cooperativas no certame não ampliará a competitividade e não proporcionará a obtenção da proposta mais vantajosa. A circunstância concreta não indica que o objeto apresenta vulto ou complexidade, não torna restrito o universo de possíveis licitantes e há mais de uma empresa fornecedora para cada um dos Itens. Há inviabilidade técnica para o fornecimento do objeto de modo fracionado dentro de cada um dos Itens, não sendo possível, portanto, haver cooperativa.

e) Participação de Empresas Estrangeiras:

Não se vislumbra necessidade de participação de empresas estrangeiras, uma vez que existem no mercado nacional várias empresas que fornecem o objeto a ser licitado.

f) Participação de Pessoa Física:

Sugere-se que seja vedada a participação de pessoa física, haja vista não tratar-se de proposta de contratação direta, outrossim, trata-se de proposta de licitação.

7.3. Particularidades da Contratação:

a) Índice de reajuste:

O índice de reajuste aplicável será o IPCA, uma vez que se trata de índice de inflação oficial, além de ser o índice de correção do limite de despesas do Novo Regime Fiscal instituído pela EC nº 95/2016.

b) Garantia de Execução Contratual:

Deve ser estabelecida garantia de execução do contrato correspondente à 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

c) Previsão de Conta-Depósito Vinculada:

Não se aplica ao objeto a ser contratado por não se tratar de contratação de mão de obra exclusiva.

7.4. Regras para o Sistema de Registro de Preços (se for o caso):

a) Aceitabilidade de Proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto em edital:

Não se aplica

b) Preços diferentes para o mesmo item:

Não se aplica

c) Registro de mais de um fornecedor ou prestador de serviço:

Não se aplica

8. Situações que Possam Ensejar Descumprimento do Contrato (Penalidades):

1. Nos termos do Art. 156 da Lei 14.133/2021, caso a contratada descumpra total ou parcialmente o objeto contratado, garantida a prévia defesa e o contraditório, ficará sujeita às seguintes penalidades:

1.1. advertência.

1.2. multa.

1.3. impedimento de licitar e contratar com a Administração, por prazo não superior a 3 (três) anos. Esta penalidade será aplicada à contratada que falhar na execução contratual

1.3.1. para efeito de aplicação do disposto no subitem 1.3., serão considerados falhas na execução contratual os casos de inexecução total ou parcial que resultem na rescisão contratual.

1.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração, por prazo não inferior a 3 (três) anos e não superior a 6 (seis) anos.

1.4.1. fizer declaração ou apresentar documentação falsa;

1.4.2. praticar ato fraudulento na execução contratual;

1.4.3. comportar-se de modo inidôneo e cometer fraude de qualquer natureza;

1.4.4. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação, ou;

1.4.5. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

2. Com fundamento no § 7º do Art. 156 da Lei nº 14.133/2021, as sanções previstas nos subitens 1.1, 1.3 e 1.4 desta Cláusula poderão ser aplicadas à contratada, juntamente com as multas convencionais, de mora e compensatória, podendo estas serem descontadas dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, após o encerramento do procedimento de apuração de penalidades, e quando cabível, sem prejuízo do ressarcimento dos danos causados à Administração e das demais cominações legais.

2.1. Se as multas aplicadas e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

2.2. Para efeito de aplicação das sanções de advertência e multa, às infrações são atribuídos graus, conforme as tabelas seguintes:

TABELA DE CORRESPONDÊNCIA	
GRAU	SANÇÃO
1	Advertência
2	Multa de 2% sobre o valor total do contrato
3	Multa de 0,6% sobre o valor total do item em atraso
4	Multa de 0,5% sobre o valor total do item em atraso

TABELA DE INFRAÇÃO*				
ITEM	DESCRIÇÃO	INCIDÊNCIA	LIMITE MÁXIMO DE APLICAÇÃO DA PENALIDADE	GRAU

TABELA DE INFRAÇÃO*				
1	Deixar de cumprir quaisquer das obrigações previstas neste termo de referência e não elencadas nesta tabela de multas.	Por ocorrência	1 (uma) ocorrência por obrigação	1
2	Reincidir no descumprimento da mesma obrigação anteriormente punida com advertência.	Por ocorrência	3 (três) ocorrências	2
3	Deixar de cumprir o prazo para entrega dos bens.	Por dia	30 dias corridos	3
4	Deixar de cumprir o prazo para substituição dos bens recusados no momento do recebimento.	Por dia	30 dias corridos por ocorrência	3
5	Deixar de cumprir o prazo para substituição dos bens que apresentarem defeito dentro do prazo de garantia.	Por dia	30 dias corridos por ocorrência	4

3. Ultrapassado o limite máximo de aplicação da penalidade previsto na tabela de infração, a Administração poderá optar uma das seguintes hipóteses:

3.1. Presente o interesse público, aceitar o objeto mediante justificativa com aplicação apenas da multa de mora e/ou convencional. A aceitação do objeto só será possível mediante demonstração nos autos de que sua recusa causará prejuízo à Administração.

3.2. Caso o objeto ainda não tenha sido recebido pelo Contratante, no todo ou em parte, recusar o objeto e rescindir o contrato, configurando sua inexecução total, com aplicação de multa compensatória de 20% (vinte por cento) do valor total contratado, sem prejuízo das demais consequências previstas em lei e no instrumento contratual.

3.3. Caso o todo ou parte do objeto já tenha sido recebido pelo Contratante, rescindir o contrato e recusar o restante do objeto, se aplicável, configurando sua inexecução parcial, com a aplicação de multa compensatória de 10% (dez por cento) do valor total contratado, sem prejuízo das demais consequências previstas em lei e no instrumento contratual.

3.4. As multas de mora ou convencional não serão cumuladas com a multa compensatória proveniente de inexecução contratual pela mesma infração. A multa de mora ou convencional que já tiver sido quitada poderá ter seu valor abatido do montante apurado da multa compensatória, desde que decorrentes da mesma infração/ocorrência.

4. Na aplicação das penalidades, a Autoridade Competente poderá considerar, além das previsões legais, contratuais e dos Princípios da Administração Pública, as seguintes circunstâncias:

4.1. a natureza e a gravidade da infração contratual;

4.2. as peculiaridades do caso concreto;

4.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes; e

4.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública.

5. Os prazos de adimplemento das obrigações contratadas admitem prorrogação, em caráter excepcional, sem efeito suspensivo, devendo a solicitação ser encaminhada por escrito, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis do seu vencimento, anexando-se documento comprobatório do alegado pela contratada, ficando a aceitação da justificativa a critério do TSE, ressalvadas as situações de caso fortuito e força maior.

6. Se a contratada não recolher o valor da multa que lhe for aplicada, dentro de 5 (cinco) dias úteis a contar da data da intimação para o pagamento, a importância será descontada automaticamente, ou ajuizada a dívida, consoante o art. 156 da Lei nº 14.133/2021, acrescida de juros moratórios de 0,5% (meio por cento) ao mês.

7. O TSE promoverá o registro no SICAF de toda e qualquer penalidade imposta à contratada.

8. O período de atraso será contado em dias corridos, salvo disposição em contrário.

9. Para efeito de aplicação de penalidades, considera-se para esse fim cada grupo/item/lote como um contrato em apartado.

10. Fica estabelecido que as situações omissas serão resolvidas entre as partes contratantes, respeitados o objeto do presente contrato, a legislação e as demais normas reguladoras da matéria, em especial a Lei nº 14.133/2021, aplicando-lhe, quando for o caso, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições do Direito Privado.

11. Os atos administrativos de aplicação das sanções, com exceção de advertência, multa de mora e convencional, serão publicados resumidamente no Diário Oficial da União.

Simulações das penalidades previstas:

Caso 1:

Evento: Atraso na entrega do bem em 10 dias

Item de infração previsto: 3

Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Caso 2:

Evento: Atraso na entrega do bem em 20 dias

Item de infração previsto: 3

Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)

Penalidade prevista:
P1) Multa: 20 (dias) x 0,6% (por dia): 12% do item em atraso

Caso 3:

Evento: Atraso na entrega do bem em 30 dias
Item de infração previsto: 3
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Caso 4:

Evento: Atraso na entrega do bem em 40 dias
Item de infração previsto: 3
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso
P2) Cabível apenas com a multa acima (3.1) ou ainda rescisão do contrato e multa compensatório de 20% (3.2)

Caso 5:

Evento: Bem entregue no prazo, mas recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 10 dias após o prazo contratual previsto.
Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Caso 6:

Evento: Bem entregue no prazo, mas recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 20 dias após o prazo contratual previsto.
Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 20 (dias) x 0,6% (por dia): 12% do item em atraso

Caso 7:

Evento: Bem entregue no prazo, mas recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 30 dias após o prazo contratual previsto.
Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Caso 8: Atraso na entrega do bem em 10 dias. Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 10 dias após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 10 dias.
Item de infração previsto: 3
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Evento2: Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 10 dias após o prazo contratual previsto.
Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Total Multa para Caso 8: 12% do item em atraso

Caso 9: Atraso na entrega do bem em 20 dias. Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 20 dias após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 20 dias.
Item de infração previsto: 3
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 20 (dias) x 0,6% (por dia): 12% do item em atraso

Evento2: Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 20 dias após o prazo contratual previsto.
Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 20 (dias) x 0,6% (por dia): 12% do item em atraso

Total Multa para Caso 9: 24% do item em atraso

Caso 10: Atraso na entrega do bem em 30 dias. Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 30 dias após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 30 dias.
Item de infração previsto: 3
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:

P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Evento2: Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 30 dias após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 4

Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Total Multa para Caso 8: 36% do item em atraso

Caso 11: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 10 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento: Empresa atrasou em 10 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5

Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 10 (dias) x 0,5% (por dia): 5% do item em atraso

Caso 13: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 20 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento: Empresa atrasou em 20 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5

Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 20 (dias) x 0,5% (por dia): 10% do item em atraso

Caso 14: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 30 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento: Empresa atrasou em 30 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5

Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 30 (dias) x 0,5% (por dia): 15% do item em atraso

Caso 15: Atraso na entrega do bem em 10 dias. Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 10 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 10 dias.

Item de infração previsto: 3

Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Evento2: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 10 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5

Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 10 (dias) x 0,5% (por dia): 5% do item em atraso

Total Multa para Caso 15: 11% do item em atraso

Caso 16: Atraso na entrega do bem em 30 dias. Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 30 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 30 dias.

Item de infração previsto: 3

Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Evento2: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 30 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5

Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 30 (dias) x 0,5% (por dia): 15% do item em atraso

Total Multa para Caso 16: 33% do item em atraso (ao final da apuração, será respeitado o limite superior de 30%, prevista no Art. 156, §3º da Lei 14.133/2021)

Caso 17: Atraso na entrega do bem em 10 dias. Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 10 dias após o prazo contratual previsto. Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 10 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 10 dias.

Item de infração previsto: 3

Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)

Penalidade prevista:

P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Evento2: Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 10 dias após o

prazo contratual previsto.
Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 10 (dias) x 0,6% (por dia): 6% do item em atraso

Evento3: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 10 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5
Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 10 (dias) x 0,5% (por dia): 5% do item em atraso

Total Multa para Caso 17: 17% do item em atraso

Caso 18: Atraso na entrega do bem em 30 dias. Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 30 dias após o prazo contratual previsto. Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 30 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Evento1: Atraso na entrega do bem em 30 dias.
Item de infração previsto: 3
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Evento2: Bem foi recusado pela fiscalização em fase de emissão de TRD. Empresa atrasou a substituição do bem em 30 dias após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 4
Grau de Sanção previsto: 3 (Multa)
Penalidade prevista:
P1) Multa: 30 (dias) x 0,6% (por dia): 18% do item em atraso

Evento3: Bem apresentou defeito durante o período de garantia e empresa atrasou em 30 dias a substituição do bem, após o prazo contratual previsto.

Item de infração previsto: 5
Grau de Sanção previsto: 4 (Multa)

9. Critérios e Práticas de Sustentabilidade Socioambiental:

P1) Multa: 30 (dias) x 0,5% (por dia): 15% do item em atraso

Total Multa para Caso 18: 51% do item em atraso (ao final da apuração, será respeitado o limite superior de 30%, prevista no Art. 156, §3º da Lei 14.133/2021)

9.1. Critérios e práticas de sustentabilidade exigidos na contratação e os meios e momento para comprovação:

Os critérios e as práticas de sustentabilidade foram selecionados, mediante consulta a manifestações anteriores da Unidade de Gestão Socioambiental sobre objetos semelhantes, disponibilizadas pela referida Unidade no Portal do TSE ou em sistema específico. Foi utilizado como referência a contratação de 3 (três) servidores de bancos de dados" contida no processo 2020.00.000012104-0 (Aquisição de 3 (três) servidores de bancos de dados).

Critérios exigidos para contratação

- a) Comprovar, como condição para participação na licitação, não possuir inscrição no cadastro de empregadores que tenham submetido trabalhadores a condições análogas à de escravo (Portaria Interministerial MTPS/MM/IRDH nº 4/2016).
- a.1) A comprovação desse critério será efetuada a partir da consulta ao Cadastro acima mencionado, no sítio eletrônico (https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/areas-de-atuacao/cadastro_de_empregadores.pdf), no qual consta lista emitida pelo a Secretaria de Trabalho do Ministério do Trabalho e Previdência.
- b) Comprovar, como condição para contratação, não ter sido condenada, a empresa e seus dirigentes, por infringir as leis de combate à discriminação de raça ou de gênero, ao trabalho infantil e ao trabalho escravo, em afronta ao previsto nos arts. 1º e 170 da Constituição Federal de 1988; no art. 149 do Código Penal; no Decreto nº 5.017/2004 (promulga o Protocolo de Palermo) e nas Convenções nºs 29 e 105 da Organização Internacional do Trabalho.
- b.1) Deverá ser apresentada Certidão Judicial de Distribuição ("nada consta" ou "certidão negativa"), **da esfera criminal, da Justiça Comum, Federal e Estadual**, da empresa e de seus dirigentes.
- c) Apresentar, conjuntamente com a proposta de fornecimento, o(s) comprovante(s) de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) do Ibama, relacionados às categorias e atividades listadas abaixo, acompanhado(s) do(s) respectivo(s) Certificado(s) de Regularidade (CR) válido(s):
- a) Categoria 5 - Indústria de Material Elétrico, Eletrônico e Comunicações ; Atividade 5-2 - Fabricação de material elétrico, eletrônico e equipamentos para telecomunicação e informática;
- a.1) Caso a proponente não seja fabricante do produto, mas, sim, revendedora, distribuidora ou lojista em geral e, por conseguinte, não desempenhe diretamente atividades poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, fugindo, portanto, da obrigação de registro diante da instituição responsável, deverá apresentar o registro e a certificação do fabricante fornecedor do produto.
- a.2) Para todos os casos em que a atividade estiver desobrigada de inscrição no CTF/APP do Ibama, a proponente deverá apresentar declaração assinada pelo responsável legal, constando a Lei nº 6.938/81 e a IN Ibama nº 13/2021, que desobrigam a inscrição da atividade constante do seu código CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas.
- a.3) Nos casos em que o produto for importado e não havendo norma ambiental ou acordo setorial que preveja ao comerciante a obrigatoriedade do CTF de bem importado, a proponente deverá apresentar declaração correspondente de que o produto é importado, com a apresentação de documento comprobatório.

Critérios exigidos para execução contratual

Os equipamentos eletrônicos fornecidos e peças de reposição não deverão conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

Embalagens fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem;

A contratada/fabricante deverá tomar as providências necessárias, utilizando-se de sistema de logística reversa, previsto na Lei Federal nº 12.305/10, com vistas à destinação final ambientalmente adequada das peças, componentes acessórios substituídos nos equipamentos durante o período de garantia técnica; e

Adota-se na especificação, como medida sustentável, a obrigação da contratada de entregar, em meio digital, todos os documentos produzidos ao longo do contrato.

9.2. Justificativa fundamentada para eventual afastamento de critérios ou práticas de sustentabilidade sugeridos pela Unidade de Gestão Socioambiental do TSE:

Foram excluídos os seguintes critérios de sustentabilidade devido ao objeto da contratação não envolver mão de obra, contempla tão-somente o fornecimento de equipamentos e respectiva garantia do fabricante:

- a) Realização de programa interno de treinamento de seus empregados para a redução de consumo de energia elétrica, consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais, art. 6º da IN MPOG nº 01/2010.
- b) Elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).
- c) Atendimento à reserva de vagas para pessoas com deficiência.

9.3. Acessibilidade:

Não aplicável, visto tratar-se tão-somente de fornecimento de equipamentos e respectiva garantia do fabricante.

10. Informações Complementares:

10.1. Restrições de caráter técnico, operacional, regulamentar, financeiro e/ou orçamentário:

Não mapeadas

10.2. Cessão de Direitos patrimoniais do projeto:

Não aplicável, visto ser tratar de apenas fornecimento de equipamentos e respectiva garantia do fabricante.

10.3. Classificação Contábil (contratação de softwares):

O presente estudo não se trata de contratação de softwares, mas aquisição de bens permanentes (item 1.1, 2.1 e 3.1) e consumo (item 3.2).

10.4. Vedações de Contratação:

Não há incidência no presente objeto de nenhuma das hipóteses previstas no art. 12 da Resolução TSE nº 23.702/2022.

10.5. Outras Observações:

Conforme informado no final do item 1.2 "Descrição da necessidade" do presente estudo, para resolução dos problemas identificados no cenário atual do backup, optou-se pelo fatiamento da demanda, de forma que nesta primeira contratação será abarcado apenas as deficiências relativas ao armazenamento (repositórios) dos dados backupeados. Assim, destaca-se abaixo a segregação prevista para este ano:

- Projeto 1 - Armazenamento (Repositórios)
- Projeto 2 – Backup para Microsoft 365
- Projeto 3 – Software (Licenciamento)/Análise de dados contra ransomware

Reforça-se que o presente estudo contempla apenas a resolução do Projeto 1. Os demais projetos que complementam o saneamento das necessidades levantadas do Backup (Projetos 2 e 3) serão tratados em momento oportuno.

JEFFERSON ANDRADE DE CARVALHO
ANALISTA JUDICIÁRIO(A)



Documento assinado eletronicamente em **12/04/2023, às 16:41**, horário oficial de Brasília, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

HUMBERTO DE MELO FALCÃO NETO
CHEFE DE SEÇÃO



Documento assinado eletronicamente em **12/04/2023, às 16:48**, horário oficial de Brasília, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

CRISTIANO MOREIRA ANDRADE
COORDENADOR(A)



Documento assinado eletronicamente em **12/04/2023, às 17:02**, horário oficial de Brasília, conforme art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida em

https://sei.tse.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=2437014&crc=474DE7E7, informando, caso não

preenchido, o código verificador **2437014** e o código CRC **474DE7E7**.