

## ESP-DIR TEC INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - DTIC

**Estudo Técnico Preliminar 7/2026****1. Informações Básicas**

Número do processo: 017.00017845/2026-57

**2. Descrição da necessidade**

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo descrever a necessidade de aumento de espaço de armazenamento de dados dos sistemas em uso pela Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo.

A coordenação das atividades relacionadas à tecnologia da informação na Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo (SEFAZ-SP) é realizada pela Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação - DTIC conforme previsto no Decreto nº 69.182, de 18 de dezembro de 2024. Essa mesma legislação prevê que a Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação – DTIC é o responsável, no âmbito da Secretaria: gerenciar os recursos e os meios necessários para o desenvolvimento e implantação de soluções em serviços e produtos de TIC, envolvendo a contratação e aquisição de produtos e serviços de TIC; realizar a gestão contratual e financeira de todas as contratações de TIC; realizar a gestão técnica das soluções de TIC implantadas, em consonância com as diretrizes da Secretaria.

O crescimento no volume de dados armazenados pelos diversos sistemas da Secretaria da Fazenda e Planejamento hospedados na Sala Cofre e no Datacenter do edifício Sede em São Paulo, e na Sala Cofre do edifício da Delegacia Regional Tributária de Campinas, requer a expansão e a modernização periódica dos equipamentos de armazenamento utilizados.

Nesse diapasão, a SEFAZ SP adquiriu diversos equipamentos de armazenamento de dados (storage) nos últimos anos. Ocorre que três equipamentos de tecnologia inferior, comprados há mais de 8 anos, irão entrar em fim de vida ainda em agosto de 2026. Tal fato redundará na perda de aproximadamente 3,9 Petabytes de espaço disponível com garantia. Dado que atualmente a SEFAZ dispões no total de 8,8 PB de espaço de armazenamento com garantia, esse valor corresponde a 44% da capacidade de armazenamento atual.

Além disso, entre os anos de 2024 e 2025 houve um crescimento de 35% no espaço alocado, obrigando esta Sefaz a utilizar equipamentos já obsoletos neste momento.

A necessidade, portanto, advém da substituição dos equipamentos que necessitarão ser desativados e a ampliação dos recursos disponíveis com o fito de prover o espaço de armazenamento necessário aos sistemas da SEFAZ SP nos próximos anos.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação	Eudes Argeo Cherighim

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A presente aquisição deverá garantir:

- Expansão do espaço de armazenamento líquido (desconsiderando deduplicação ou compressão) de no mínimo **5.9 Petabytes ou 5.366,02 Tebibytes**
- Garantir deduplicação/compressão de no mínimo 2:1 para dados não constantes da lista de exceções, assegurando que os 5.9 PB, após a utilização das técnicas descritas, armazenem no mínimo 11,8 PB e possam substituir com margem de segurança o espaço de armazenamento a ser desativado até 2026.
- Utilizar discos do tipo ALL Flash.
- ser compatível com softwares utilizados pela SEFAZ SP;
- O licenciamento dos equipamentos já em uso deverá ser ajustado para atender a nova volumetria final contratada.

Outros requisitos:

- Possuir os recursos de deduplicação, compressão e snapshot imutável.
- garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses dada pelo fabricante e assistência técnica ininterrupta (24x7x4), vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, prazos de até 04 (quatro horas) para substituição de peças.
- A instalação não deverá gerar nenhum tipo de interrupção ou degradação de desempenho nos equipamentos;
- licenciamento completo para utilização de todas as funcionalidades do equipamento.

Dada a materialidade e o vulto financeiro da contratação, a exigência de parâmetros de qualificação econômico-financeira (item 8.21 do TR) é crucial para assegurar que apenas empresas com comprovada capacidade financeira participem do certame, protegendo o interesse público e a estabilidade contratual pelo período da garantia contratual de manutenção e assistência técnica.

Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021 (item 4.3 do TR) por se tratar de aquisição de pronta entrega, sem parcelamento e com pagamento após o aceite definitivo.

### 5. Levantamento de Mercado

Baseados em estudos de mercado e de acordo com a experiência da equipe técnica Sefaz, as opções que atendem a atual necessidade de armazenamento seriam:

- Solução 1 – Aquisição de 3 storages do tipo High End All Flash
- Solução 2 – Aquisição de armazenamento em nuvem pública
- Solução 3 – Expansão da capacidade de armazenamento nos storages em funcionamento

Solução 1 – Aquisição de 3 storages do tipo High End All Flash

Trata-se do modelo já amplamente utilizado em todas as contratações anteriores. Adquire-se os equipamentos com garantia de 60 meses, o vencedor da licitação os instala, realiza a configuração inicial e a equipe de técnicos da Sefaz fica responsável pela gerência a partir de então.

Esta solução oferece várias vantagens, como a experiência pretérita no referido modelo e a aquisição dos equipamentos com a garantia embutida pelo período de 60 meses, evitando qualquer tipo de descontinuidade na eventualidade de problemas orçamentários. Como desvantagem, há o desembolso integral quando da aquisição, pagamento por espaço não efetivamente utilizado e o alto custo em um momento de forte restrição orçamentária.

Apenas para exemplificar o que aqui explicitamos, no pregão 246/2025, de 16/05/2025, da Secretaria-Geral de Governo de Goiás (SGG-GO) em que foi adquirido 2 PiB de armazenamento em um único equipamento, venceu o certame a proposta no valor de R\$ 11.350.000,00. Visto que nossa necessidade é aproximadamente 2,62 vezes esta capacidade, pode-se estimar um valor superior a R\$ 29.737.000,00 (Referência: <https://sislog.go.gov.br/PanelAquisicao/DetalhesLicitacao?idLicitacao=112946>, consultada em 20/03/2026).

Em 17/07/2025 o SERPRO, Serviço Federal de Processamento de Dados realizou pregão para ARP (Ata de Registro de Preços) n. 90612/2025 para equipamentos High-end e Midrange de 1200 Tebibytes por valores médios de R\$ 10.087.043,50. Com base neste racional, considerando a volumetria de 5,9 Petabytes (5366,02 Tebibytes), estima-se o valor de R\$ 45.106.064,30 para a aquisição de equipamentos similares. (Referência: [https://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download\\_editais\\_detalhe.asp?coduasg=803080&modprp=5&numprp=906122025](https://comprasnet.gov.br/ConsultaLicitacoes/download/download_editais_detalhe.asp?coduasg=803080&modprp=5&numprp=906122025), consultada em 20/03/2026).

Outro fator que adiciona ainda mais incerteza é a volatilidade e alta de preços das NAND Flash, componentes que fazem partes dos discos SSDs. Segundo reportagens, este aumento de preços tem sido impulsionado pela imensa demanda gerada por investimentos em IA, que encarece componentes de todos os seguimentos. Ou seja, os valores de licitações feitas há 8 meses já não mais representam a realidade do mercado atual. (Referência: Artigo: Preço de memórias NAND para empresas subiu até 60% em novembro, de 01/12/2025, no link <https://www.adrenaline.com.br/hardware/preco-de-memorias-nand-para-empresas-subiu-ate-60-em-novembro/>, consultada em 20/03/2026).

Por fim, a aquisição de novos equipamentos envolve o custo indireto de migrações, energia e refrigeração e espaço de Sala Cofre e Data Center.

## Solução 2 – Aquisição do serviço de armazenamento em nuvem pública

Uma solução de armazenamento de dados em nuvem pública é um sistema que utiliza recursos de armazenamento ofertados por provedores de serviços de nuvem, como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure e Google Cloud Platform (GCP).

Essa abordagem oferece vantagens como eliminação da necessidade de hardware local para armazenamento, escalabilidade instantânea, acesso aos dados de qualquer lugar e redundância e durabilidade dos dados. No entanto, também há desafios, como a dependência da conectividade com a internet, custos recorrentes de armazenamento e preocupações com segurança e privacidade dos dados.

Para a volumetria solicitada, uma solução em nuvem pública apresentaria um custo recorrente (OPEX) que ultrapassaria o valor da expansão em poucos meses, além do risco de "aprisionamento tecnológico" (*lock-in*).

## Solução 3 – Expansão da capacidade de armazenamento nos storages em funcionamento

Trata-se de expandir a capacidade dos storages da marca Huawei recentemente adquiridos, redundando em uma expansão total de espaço disponível de aproximadamente 5.9 Petabytes e da garantia de todos os equipamentos em 36 meses após o fim da garantia atual.

Essa abordagem oferece como principal vantagem a facilidade de instalação da expansão de espaço quando comparada com a instalação de 3 novos equipamentos. Além disso, haveria uma redução do custo, pelo menos no que diz respeito às cotações iniciais necessárias à reserva orçamentária. No entanto, nessa abordagem, o pregão ficaria restrito às empresas parceiras do fabricante do storage (Huawei), redundando em uma menor competição quando do certame licitatório, e, possivelmente, em uma redução menor preço final quando comparado a um pregão aberto com competição acirrada entre diversos fabricantes. A consultoria Gartner, ao examinar o escopo da presente aquisição, estimou o valor (com base em outros pregões governamentais) em R\$ 23.366.000,00 na disputa, valor consideravelmente menor que a aquisição de novos equipamentos.

Adicionalmente, são esperados benefícios e ganhos de eficiência com esta solução como:

#### 1. Continuidade Operacional e Mitigação de Risco

A aquisição de novos equipamentos exige um processo complexo de migração de dados, que não é necessário na expansão, eliminando riscos de corrupção de arquivos ou indisponibilidade dos sistemas fazendários durante a transição. A equipe técnica já domina a operação e a gerência dos atuais equipamentos, enquanto novos equipamentos de outros fabricantes exigiriam treinamento e tempo de adaptação.

#### 2. Eficiência de Infraestrutura (Espaço e Energia)

A expansão utiliza o chassi e a infraestrutura de rede (switches SAN) já instalados na Sala Cofre (São Paulo) e no Data Center (Campinas). Novos equipamentos demandariam novos racks, cabeamento estruturado e maior consumo de energia e refrigeração, elevando o TCO (Total Cost of Ownership). Ao aproveitar o hardware existente, a SEFAZ reduz o descarte prematuro de componentes eletrônicos funcionais, alinhando-se a diretrizes de TI verde.

#### 3. Unificação Tecnológica e Segurança

Manter o parque tecnológico homogêneo com a linha Dorado 8000 facilita a aplicação de políticas de segurança uniformes, como os snapshots imutáveis e a replicação, sem a necessidade de softwares de orquestração de terceiros para integrar marcas diferentes. Simplifica a gestão de contratos e garante que o ambiente inteiro tenha o mesmo SLA de suporte.

#### 4. Agilidade de Implementação

A expansão de discos e licenças é fisicamente mais rápida do que o deployment de três novos storages High End, permitindo que a SEFAZ atenda à urgência do fim de vida dos equipamentos antigos em agosto de 2026 com maior margem de segurança.

## 6. Descrição da solução como um todo

**6.1** Das soluções apresentadas, levando-se em consideração as restrições orçamentárias atuais, a que melhor se adequa às necessidades da Secretaria de Fazenda e Planejamento é "Expansão da capacidade de armazenamento nos storages em funcionamento" e consiste na:

- Expansão de capacidade dos storages Huawei, totalizando 5.9 PB e, extensão da garantia em 36 (trinta e seis) meses para todos os equipamentos Huawei Dorado 8000, a partir do final da atual garantia vigente.

### 6.2. Detalhamento da Atualização Tecnológica

**6.2.1.** Os itens utilizados na expansão devem ser novos, sem uso e ser produzido em série na época da entrega.

**6.2.2.** Nos discos: 01 PB (um petabyte) ou 1.000 (mil) TB, 01 TB (um terabyte) =  $1000^4 = 1.000.000.000.000$  (mil elevado a quarta ou um trilhão).

**6.2.3.** Não será permitido o uso de tecnologias de compressão de dados, deduplicação e qualquer tipo de oversubscription para atingir a capacidades líquidas solicitada neste documento.

**6.2.4.** Hot Spares: O subsistema deve possuir mecanismos de recuperação de falhas por meio de utilização de discos hot-spare conforme a seguinte proporção: 1 (um) a cada 50 discos de produção (número arredondado para cima, se não inteiro). Os discos Hot-Spare não devem ser contabilizados na volumetria líquida solicitada. Serão aceitos mecanismos com uso de hot spare distribuídos desde que atendam às proporcionalidades no uso dos discos hot-spares.

**6.2.5.** Os discos deverão ser fornecidos com a capacidade líquida indicada, formatados em RAID 5 (Máximo 8+1 discos) ou RAID 6 (Máximo 16+2 discos).

**6.2.6. Obrigatoriamente os discos do sistema proposto devem ser exatamente iguais aos atualmente utilizados nos equipamentos.**

**6.2.7.** Os disco utilizados para expansão deverão necessariamente possuir desempenho igual ou superior aos atualmente utilizados, bem como permitir o uso de todas as funcionalidades já existentes nos equipamentos.

**6.2.8. Todo licenciamento referente aos softwares/funcionalidades atualmente disponíveis nos equipamentos deverá, sem qualquer custo adicional à Sefaz SP, estar contemplados na expansão de volumetria objeto desta especificação.**

### 6.3. Garantia

**6.3.1.** Extensão de garantia completa dos equipamentos objetos desta expansão em todos os seus componentes pelo prazo mínimo de 36 (trinta e seis meses) meses, contados após a emissão do respectivo Termo de Recebimento Definitivo.

**6.3.2.** A garantia dos discos, objeto da presente contratação, integra-se aos respectivos equipamentos em que forem instalados e deverá respeitar o especificado.

**6.3.3.** Assistência técnica para eventos da garantia com os seguintes Níveis de Serviço (SLA):

**6.3.3.1.** Para os casos de falhas críticas, com impacto na operação, deverá haver atendimento em português ininterrupto, vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, prazos de até 04 (quatro horas) para a reposição de peças no local (24x7x4), ambos contados a partir da abertura do chamado técnico.

- 6.3.4.** Call-home (chamado automático de reparo em caso de falha ou notificação de problema, originado pelo próprio equipamento sem intervenção do usuário).
- 6.3.5.** Softwares e os microcódigos da proposta deverão ser atualizados sem custo, à medida que forem disponibilizadas novas versões ou releases dos mesmos.
- 6.3.6.** Compromisso ou Certificado de Garantia do Fabricante com as condições descritas acima deve ser entregue com o equipamento e é requisito para o aceite.
- 6.3.7.** A Garantia deverá oferecer um gerente técnico nomeado responsável por fornecer serviços proativos através do fornecimento de relatórios e recomendações para o ambiente, com apontamentos de novas versões de software e firmware, relatórios de incidentes, planejamento de conta para demandas futuras e aconselhamento de melhorias e utilização dos produtos adquiridos.

## **6.4. Instalação**

### **6.4.1. Instalação completa dos equipamentos compreende:**

- 6.4.1.1** Planejamento e “site survey” detalhado, incluindo indicação das atualizações necessárias aos ambientes operacionais em produção, para que a solução seja suportada;
- 6.4.1.2** Instalação dos discos, testes e verificação do perfeito funcionamento, com elaboração de relatório para comprovação dos testes.
- 6.4.1.3** Instalação dos Softwares envolvidos, incluindo testes e verificação do perfeito funcionamento;
- 6.4.1.4** **A instalação não deverá gerar nenhum tipo de interrupção ou degradação de desempenho nos equipamentos;**
- 6.4.1.5** Configuração do recurso de replicação;
- 6.4.1.6** Liberação para a produção.

**6.4.2.** Somente após a instalação completa do equipamento e emissão de relatório com evidências pela CONTRATADA, será emitido o Termo de Recebimento Definitivo dos equipamentos, iniciando a contagem do prazo de garantia.

## **6.5. Outras exigências e observações pertinentes**

- 6.5.1.** Os itens deverão ser novos, sem uso e ser produzido em série na época da entrega.
- 6.5.2.** Todo licenciamento necessário para o atendimento aos requisitos deste edital deverá ser na modalidade perpétua ou por subscrição compreendendo todo período da garantia. Devendo ainda o proponente contemplar todas as atualizações (novas versões e/ou releases) e manutenções de software necessárias durante o prazo de garantia solicitado.
- 6.5.3.** Prazo de Entrega: 120 (cento e vinte) dias consecutivos à assinatura do contrato de compra. Na entrega compreende-se a configuração completa das expansões.
- 6.5.4.** Locais de entrega, instalação e prestação de serviços de configuração e suporte: Av. Rangel Pestana, 300 – Sé – São Paulo e Data Center Campinas: Av. Dr. Alberto Sarmiento, 4, Bonfim – Campinas/SP.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

- Expansão de capacidade em **5,9 Petabytes / 5366,02 Tebibytes** para os storages Huawei Dorado 8000 nos sites de São Paulo e Campinas, incluindo licenças de software, instalação completa, configuração do equipamento e garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses após o fim da garantia atual.

Denominação	Serial Number	Expansão	Fim da Garantia	Localização
Huawei Dorado 8000	2102353RSUTLN3000003	2 Petabytes / 1818,99 Tebibytes	03/05/2027	São Paulo
Huawei Dorado 8000	2102354JMWTL9000005	2 Petabytes / 1818,99 Tebibytes	30/11/2028	São Paulo
Huawei Dorado 8000	2102354JMWTL9000003	1 Petabyte / 909,49 Tebibytes	30/11/2028	São Paulo
Huawei Dorado 8000	2102353RSUTLN3000001	300 Terabytes / 272,85 Tebibytes	30/05/2027	Campinas
Huawei Dorado 8000	2102354JMWTL9000002	600 Terabytes / 545,70 Tebibytes	30/11/2028	Campinas
Total		5,9 Petabytes / 5366,02 Tebibytes		

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 23.982.725,00

O valor estimado para a contratação é de R\$ 23.982.725,00 (vinte e três milhões, novecentos e oitenta e dois mil, setecentos e vinte e cinco reais), de acordo com a pesquisa de preços utilizada para instruir este processo.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Visto que os equipamentos necessitarão interagir entre si, mormente através de replicação de dados, e, em razão das dificuldades que poderiam advir dessa interação entre fabricantes/modelos distintos, não será permitido o parcelamento da solução.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual da entidade conforme disposto no Decreto nº 67.689 de 03 de maio de 2023.

## **12. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

Espera-se, com a aquisição em tela, a manutenção da capacidade armazenamento após a desativação dos equipamentos que entrarão ou em fim de vida ou em fim do contrato de garantia e a expansão da capacidade de armazenamento disponível, ofertando equipamentos com a segurança da garantia do fabricante e com desempenho ótimo aos sistemas da SEFAZ-SP, redundando, por conseguinte, em uma prestação de serviços de excelência aos cidadãos.

Além disso, com a troca de equipamentos que possuem em grande parte discos mecânicos por expansão em equipamentos mais recentes constituídos na completude por discos SSD, espera-se um melhor desempenho, uma menor quantidade de troca de discos e ganho de espaço significativo oriundo de deduplicação e compressão nativas ao equipamento.

Por fim, esses equipamentos estão em consonância com a estratégia de recuperação/segurança adotada na SEFAZ, possibilitando o uso massivo de snapshots imutáveis (que diminuirão o RTO e aumentarão a proteção contra ataques de sequestro de dados - ransomware) e replicação.

## **13. Providências a serem Adotadas**

A Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação deverá providenciar as ações necessárias junto às equipes técnicas para as atividades que envolvam a expansão dos equipamentos.

## **14. Possíveis Impactos Ambientais**

### **Geração de Resíduos Sólidos e Eletrônicos:**

Impacto: O descarte de embalagens dos novos componentes e a substituição de peças defeituosas durante a vigência do contrato podem gerar resíduos sólidos e eletrônicos indesejados.

Mitigação (Embalagens): O material utilizado nas embalagens dos itens fornecidos deverá atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). As embalagens deverão ser obrigatoriamente fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

Mitigação (Logística Reversa): A contratada ou o fabricante deverá utilizar um sistema de logística reversa, previsto na Lei Federal nº 12.305/2010, para garantir a destinação final ambientalmente adequada de peças, componentes e acessórios substituídos nos equipamentos durante o período de garantia técnica.

Mitigação (TI Verde): A opção por expandir o armazenamento em vez de adquirir equipamentos inteiramente novos reduz o descarte prematuro de componentes eletrônicos funcionais, alinhando a contratação às diretrizes de TI verde. A transição para o uso massivo de discos SSD também resultará em uma menor quantidade de troca de discos ao longo do tempo.

### **Consumo de Recursos Naturais (Papel):**

Impacto: A gestão de contratos administrativos tradicionalmente gera um grande volume de documentos impressos.

Mitigação: Como medida sustentável, a contratada terá a obrigação de entregar em meio digital todos os documentos produzidos ao longo da vigência do contrato.

### **Consumo de Energia Elétrica e Refrigeração:**



Impacto: A introdução de novos equipamentos de Data Center frequentemente aumenta a demanda por eletricidade e refrigeração.

Mitigação: A escolha técnica pela expansão utilizará o chassi e a infraestrutura de rede já instalados na Sala Cofre e no Data Center. Isso evita a instalação de novos racks e previne o maior consumo de energia e refrigeração que novos equipamentos demandariam.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base no levantamento de mercado e na análise de riscos, a contratação é declarada **viável**. A expansão aproveita a infraestrutura existente, elimina riscos de migração e apresenta custo inferior à aquisição de novos ativos.

## 16. Responsáveis

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

**REGIS COSTA MACIEL**

Auditor Fiscal da Receita Estadual.



*Assinou eletronicamente em 27/03/2026 às 14:45:33.*