OBSERVATORIO NACIONAL - RJ

Estudo Técnico Preliminar 43/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 01210.000258/2026-41

2. Descrição da necessidade

A presente contratação tem por objetivo a recomposição física imediata da capacidade de armazenamento e da redundância do storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)**, pertencente à infraestrutura do Centro de Processamento de dados do Observatório Nacional (CPDON).

Atualmente, o equipamento apresenta discos rígidos defeituosos e degradação em seu sistema de alimentação de energia. A ausência de recomposição dessas unidades impõe elevado risco operacional à instituição por dois fatores técnicos críticos:

- **Risco de Falha em Cadeia no Arranjo RAID:**
  Os discos integrantes do *array* foram instalados e colocados em operação simultaneamente, compartilhando o mesmo tempo de uso e desgaste. A ocorrência de falhas em unidades individuais evidencia o atingimento do fim da vida útil do lote. Em arranjos RAID, a substituição de um disco dispara o processo de reconstrução (*rebuild*), que exige leitura física intensa sobre os discos remanescentes — exatamente os mais propensos a falhar —, de modo que uma falha secundária durante o *rebuild* causará a perda irrecuperável de dados e a interrupção dos serviços institucionais mantidos no storage.
- **Obsolescência e Indisponibilidade de Peças Novas:**
  O equipamento Dell EqualLogic PS6000 encontra-se descontinuado pelo fabricante (situação de *End of Life / End of Support)*. Não há disponibilidade de componentes novos de fábrica no mercado oficial, restringindo-se o fornecimento a unidades seminovas ou recondicionadas (*refurbished*), o que exige ação célere da Administração para garantir a integridade dos volumes de armazenamento. A condição de obsolescência tecnológica do equipamento constitui risco residual relevante, razão pela qual a presente contratação não deve ser interpretada como substitutiva de planejamento de renovação da plataforma de armazenamento

2.1. Alinhamento com o Planejamento Institucional e Setorial:

- **Plano de Contratações Anual (PCA):**
  A demanda encontra-se registrada e fundamentada no DFD nº 122/2026 (DITIN/ON) no PGC/Compras.gov.br.
- **Plano Diretor da Unidade (PDU ON 2026–2035 — Estratégia ON+10):**
  O objeto alinha-se diretamente ao **Objetivo Estratégico 03 (OE03)** — "Consolidar, ampliar e modernizar a infraestrutura de pesquisa, inovação e serviços da Instituição" —, e à meta de "Modernização de infraestrutura científica e tecnológica priorizada", assegurando a sustentação física dos sistemas de TI que apoiam as atividades de pesquisa e ensino.
- **Instrumentos de TIC e Governo Digital:**
  Enquanto o Plano Diretor de TIC (PDTIC) do ON passa pelo processo de atualização pela CSTIC/ON, a contratação fundamenta-se na **Estratégia de Governo Digital** (EGD — Decreto nº 12.198/2024) e nas diretrizes de suporte à infraestrutura computacional da **Portaria SGD /MGI nº 2.715/2023.**

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Tecnologia da Informação	Jorge Eduardo Mansur Serzedello

4. Necessidades de Negócio

Garantir a continuidade operacional e a disponibilidade ininterrupta da infraestrutura central de armazenamento de dados (storage Dell EqualLogic PS6000) do Observatório Nacional, preservando a integridade das bases de dados científicas, dos sistemas de apoio ao ensino de pós-graduação e dos serviços corporativos mantidos pela Divisão de Tecnologia da Informação (DITIN/ON)

5. Necessidades Tecnológicas

1. **Compatibilidade com Controladora de Armazenamento:** Disco Rígido Removível 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (Part Number de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível com a controladora e firmware do storage EqualLogic PS6000 em operação)
2. **Redundância Elétrica Hot Swap:** Fonte de Alimentação 440W Hot Swap (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível com a arquitetura do storage EqualLogic PS6000 em operação)

A execução da substituição dos componentes deverá ser precedida de verificação pela equipe técnica da existência, atualidade e possibilidade de restauração dos mecanismos institucionais de backup dos dados armazenados no equipamento

Nota: Ressalta-se que a menção à marca e ao modelo do equipamento existente integrante do patrimônio do órgão (storage EqualLogic PS6000, fabricante Dell) decorre estritamente da necessidade de caracterização da compatibilidade e interoperabilidade técnica para reposição de peças, nos termos do art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, admitindo-se no certame qualquer componente equivalente de terceiros que apresente compatibilidade física, elétrica e lógica com a controladora e o firmware do referido sistema.

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

- **Requisitos Internos Funcionais e Operacionais:**
  - **Interoperabilidade Imediata:**
    Os discos e a fonte devem ser reconhecidos pelo *firmware* da controladora do storage sem necessidade de adaptações estruturais, cablagens adicionais ou alteração na arquitetura dos volumes existentes.
  - **Capacidade de Rebuild sem Paralisação:**
    Suporte à reconstrução automática do arranjo RAID degradado sem perda de dados e sem necessidade de interrupção dos serviços de armazenamento em produção.
  - **Garantia Técnica:**
    Garantia contratual de, no mínimo, 12 (doze) meses contra defeitos, vícios ou falhas de funcionamento dos componentes fornecidos.

- **Requisitos de Sustentabilidade e Segurança da Informação:**
  - Destinação ambientalmente adequada de componentes obsoletos e sanitização/descaracterização lógica dos discos magnéticos substituídos, em observância às diretrizes de segurança da informação e governança ambiental.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. Evolução do Dimensionamento e Especificação Técnica:

O dimensionamento inicial do DFD nº 122/2026 previa a aquisição de 03 unidades de disco rígido. Contudo, em decorrência da evolução do desgaste físico dos componentes em operação contínua e com base no diagnóstico consolidado no Relatório Técnico DITIN/ON de 09/10/2026, ajustou-se o quantitativo em estrita correspondência aos componentes com falha física ou em risco iminente de colapso no storage Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1), totalizando:

- **05 (cinco) unidades de Disco Rígido Removível** 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (Part Number de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível com a controladora e firmware do storage EqualLogic PS6000 em operação);
- **01 (uma) unidade de Fonte de Alimentação** 440W Hot Swap (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível com a arquitetura do storage EqualLogic PS6000 em operação)

7.2. Memória de Cálculo e Justificativa do Dimensionamento:

O quantitativo fixado fundamenta-se na análise técnica extraída do *EqualLogic Group Manager* e dos registros de eventos (*logs*) do membro **STR-EQL-01**:

1. **Substituição Imadiata de Unidades em Falha Crítica / Discos Órfãos (03 unidades):**

    - **Discos 0 e 3:** Desassociados da matriz (*Orphan disk drive: LUN 0 e LUN 3*) por histórico recorrente de falhas de leitura/escrita e desabilitados pela controladora;
    - **Disco 12:** Apresenta falha física em matriz RAID e insucesso no espelhamento (*mirror*).

2. **Recomposição da Reserva Técnica e Mitigação de Riscos no Rebuild (02 unidades):**

    - **Discos 4 e 9 (SN 9WK4VAZ1):** Apresentam registros contínuos de degradação (*history of failure*). Como todos os 16 discos da plataforma possuem o mesmo tempo de uso e desgaste, o processo de reconstrução de dados (*rebuild*) impõe severo estresse sobre os discos remanescentes. As 02 unidades adicionais garantem a existência de *spares* para absorver eventuais falhas secundárias durante a reconstrução do arranjo RAID-6.

3. **Módulo de Energia (01 unidade):**

    - Restabelecimento do canal elétrico redundante afetado por alerta crítico de falha (*Power supply failure*).

7.3. Racionalidade Econômica do Dimensionamento Mínimo e Gestão de Riscos:

Registra-se que, sob a ótica estritamente técnica de gestão de ativos de TIC, a solução definitiva de longo prazo para um equipamento descontinuado e em fim de vida útil (*End of Life*) envolveria a **substituição integral de todo o lote de discos do gabinete** ou a **aquisição de uma nova plataforma de armazenamento**. Contudo, pautando-se pelos princípios da proporcionalidade, da austeridade orçamentária e da eficiência na aplicação dos recursos públicos, a DITIN/ON dimensionou a demanda no patamar estritamente essencial (05 discos e 01 fonte). Trata-se de uma estratégia de contingência calibrada para estancar o risco urgente de perda de dados e restabelecer a paridade do arranjo RAID com o menor desembolso financeiro imediato para a instituição.

8. Levantamento de soluções

Em estrito cumprimento ao art. 11º, inciso II, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 e às orientações do Instrumento de Padronização de Contratações de TIC da Advocacia-Geral da União (AGU), a Equipe de Planejamento da Contratação realizou a prospecção de mercado para identificar as alternativas viáveis capazes de atender às necessidades de negócio e aos requisitos tecnológicos delimitados nas Seções 4 e 5 deste Estudo Técnico Preliminar.

A análise de mercado contemplou três cenários distintos de arquitetura, modelos de fornecimento e tecnologias disponíveis:

8.1. Cenário I: Recomposição e Sustentação da Arquitetura de Armazenamento Existente (Dell EqualLogic PS6000)

- **Descrição da Alternativa:**
  Consiste na aquisição urgente de componentes de hardware compatíveis e homologados — especificamente **05 (cinco) discos rígidos removíveis 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD** (Part Number de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível com a controladora e firmware do storage EqualLogic PS6000 em operação) e **01 (uma) fonte de alimentação de 440W Hot Swap** (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível com a arquitetura do storage EqualLogic PS6000 em operação) — para substituição direta das unidades defeituosas no gabinete do storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)**, responsável pela sustentação dos volumes de dados centrais da DITIN/ON. Por se tratar de equipamento descontinuado pelo fabricante (situação de *End of Life / End of Support*), o fornecimento no mercado ocorre por meio de canais e revendedores especializados na comercialização de componentes originais ou equivalentes testados com garantia.
- **Características e Vantagens Operacionais:**
  Aproveitamento integral do ativo físico de armazenamento já incorporado ao patrimônio do Observatório Nacional, restabelecendo a redundância elétrica (*Hot Swap*) e a paridade do arranjo RAID degradado sem necessidade de paralisação dos serviços em produção, reconfiguração de redes SAN/iSCSI ou migração lógica de dados. O procedimento operacional limita-se à substituição física dos componentes (*hot plug*) e à reconstrução automática (*rebuild*) dos volumes pela própria controladora EqualLogic.

8.2. Cenário II: Substituição Integral da Plataforma por Novo Storage Corporativo Proprietário (SAN/NAS)

- **Descrição da Alternativa:**
  Consiste na descontinuação do equipamento legado e na realização de novo certame licitatório para aquisição de uma nova solução corporativa de armazenamento de dados de alta disponibilidade (*Storage Area Network - SAN / Network Attached Storage - NAS*), fornecida por fabricantes líderes de mercado (tais como **Dell Technologies — linhas PowerStore, Unity ou PowerVault ME5; HPE — linhas Alletra ou MSA; Lenovo — linha ThinkSystem; NetApp; ou Huawei — linha OceanStor**). A solução exige o fornecimento unificado de: (a) gabinete principal e gavetas de discos com controladoras redundantes; (b) licenças lógicas de software de gestão, *snapshots* e replicação; (c) serviços profissionais de instalação física, cabeamento óptico/Ethernet e migração massiva de dados; e (d) suporte técnico especializado com garantia do fabricante por período de 36 a 60 meses.
- **Características e Vantagens Operacionais:**
  Os ecossistemas corporativos dos principais fabricantes de mercado oferecem alta densidade de armazenamento, suporte a protocolos modernos (NVMe, Fibre Channel, iSCSI), garantias de fábrica e recursos avançados de desduplicação e compressão de dados em tempo real.

8.3. Cenário III: Migração da Infraestrutura de Armazenamento para Ambiente de Nuvem Pública (Cloud Storage / IaaS)

- **Descrição da Alternativa:**
  Consiste no desuso do armazenamento físico local e na contratação de serviços de computação e armazenamento em nuvem pública sob o modelo de Infraestrutura como Serviço (IaaS), utilizando provedores de nuvem consolidados (tais como **Amazon Web Services — AWS S3 /EBS; Microsoft Azure — Azure Blob/Disk Storage; ou Google Cloud Storage**). A alternativa requer a contratação de subscrição de capacidade de armazenamento em nuvem, links dedicados de comunicação de dados (ou conexões VPN de altíssimo desempenho) e serviços especializados de arquitetura de nuvem para a migração inicial e sustentação contínua.
- **Características e Vantagens Operacionais:**
  Reduz significativamente a necessidade de gestão de hardware físico no *datacenter* local, oferecendo escalabilidade elástica sob demanda, alta disponibilidade distribuída geograficamente e modelo financeiro baseado em despesas operacionais (*OPEX*).

9. Análise comparativa de soluções

A análise comparativa entre as alternativas prospectadas na Seção 8 tem por finalidade avaliar, de forma crítica e estruturada, o alinhamento de cada cenário às necessidades de negócio, aos requisitos tecnológicos e às restrições operacionais da Divisão de Tecnologia da Informação (DITIN/ON).

Para fundamentar a avaliação, adotou-se uma **matriz qualitativa comparativa**, cruzando os três cenários de fornecimento com as dimensões críticas identificadas no planejamento do processo SEI 01210.000258/2026-41:

9.1. Matriz Qualitativa Comparativa entre os Cenários

Dimensão de Avaliação	Cenário I: Recomposição do Storage Existente (Dell EqualLogic)	Cenário II: Novo Storage Corporativo (SAN/NAS)	Cenário III: Migração para Nuvem Pública (Cloud Storage)
1. Celeridade no Atendimento do Risco Urgente	**Alta** (Execução e substituição imediata dos componentes)	**Baixa** (Demanda processo licitatório amplo, prazos de fabricação e entrega)	**Baixa/Média** (Exige contratação de link/nuvem e tempo de transferência de dados)
2. Impacto Orçamentário e Financeiro Imediato	**Baixo** (Limitado à aquisição dos componentes defeituosos — R$ 17.281,65)	**Elevado** (Exige investimento substancial em novo hardware, licenças e garantia)	**Médio/Elevado** (Gera custeio recorrente - OPEX não previsto no planejamento imediato)
3. Risco Operacional e Risco de Indisponibilidade	**Mínimo** (Substituição *hot plug* sem necessidade de parada de sistemas)	**Alto** (Exige janelas de paralisação e migração física/lógica de terabytes em produção)	**Médio/Alto** (Dependência de estabilidade/banda de link e latência para bases de dados)
4. Preservação de Investimentos e Reuso de Ativos	**Total** (Aproveitamento integral do storage, gabinete, discos rígidos e rede SAN)	**Baixo/Nulo** (Descontinuação do equipamento e descarte de capacidade instalada)	**Nulo** (Abandono da infraestrutura física de armazenamento local)
5. Complexidade Licitatória e Gestão Contratual	**Baixa** (Processo célere para itens específicos de reposição)	**Alta** (Especificação complexa, julgamento de certame e gestão de contrato longo)	**Média/Alta** (Ajuste de governança de dados, SLA de nuvem e segurança cibernética)

9.2. Análise Crítica das Dimensões Avaliadas

- **Análise da Celeridade e Risco de Indisponibilidade:**
  O fator tempo é o vetor crítico do presente estudo. Como o arranjo RAID do equipamento **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)** opera de forma degradada, a substituição de componentes no **Cenário I** é a alternativa que, dentre as analisadas, apresenta menor prazo de implementação e menor impacto operacional para mitigação imediata do risco identificado, logo permite estancar o risco de perda de dados no curto prazo. Os **Cenários II e III** exigem tempos de instrução, contratação e migração lógica que expõem a instituição ao risco prolongado de paralisação dos serviços de TI durante o período de transição.
- **Análise do Impacto Orçamentário e Financeiro:**
  O **Cenário I** apresenta reduzida necessidade de desembolso financeiro por parte do Observatório Nacional, restringindo os custos à reposição

pontual dos itens em falha. O **Cenário II** impõe grande alocação de capital orçamentário (*CAPEX*), enquanto o **Cenário III** transforma o armazenamento em despesa operacional continuada (*OPEX*), demandando previsibilidade orçamentária de longo prazo que extrapolaria a abrangência da demanda urgente registrada no DFD nº 122/2026.

- **Análise da Preservação de Investimentos e Reaproveitamento:**
  Sob o aspecto do interesse público e da eficiência na aplicação dos recursos públicos, o **Cenário I** maximiza a vida útil do ativo patrimonial já incorporado e funcional na DITIN, evitando o descarte precoce da infraestrutura de armazenamento que ainda possui capacidade adequada às necessidades da instituição.

9.3. Análise de contratações similares em outros órgãos

A partir do resultado do levantamento de mercado, foram encontradas as seguintes contratações com objetos semelhantes ao que se pretende contratar:

OBJETO	ÓRGÃO	EDITAL, CONTRATO OU PROCESSO	VALOR
Contratação de empresa para o fornecimento de discos de armazenamento tipo HDD SAS	PROCURADORIA REGIONAL DO TRABALHO 17A REG. /ES	Aviso de Contratação Direta nº 7/2026	R$ 2.841,00
Aquisição de Disco Rígido (HDD) de 12TB.	TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE	Aviso de Contratação Direta nº 113/2026	R$ 30.588,00
Aquisição de Fonte de Alimentação	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	Empenho nº 0763 /0603	R$ 3.199,20
Fonte de Alimentação; Gabinete em metal	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	Contrato nº 10520 /2026	R$ 28.400,00

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Em cumprimento ao disposto no art. 11º, inciso III, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, registra-se a motivação técnica, operacional e econômica que fundamentou o descarte dos cenários de fornecimento que não se mostraram adequados ao atendimento da necessidade descrita neste Estudo Técnico Preliminar:

10.1. Descarte do Cenário II: Substituição Integral por Novo Storage Corporativo (SAN/NAS)

- **Motivação Técnica e Temporal:**
  A aquisição de uma nova plataforma de armazenamento corporativo exige a instrução de certame licitatório de alta complexidade, prazos de fabricação, homologação e entrega do hardware pelo fabricante, além de janela de transição para instalação física, configuração de redes SAN e migração massiva de terabytes de dados mantidos em produção. Como o equipamento atual **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)** opera com o arranjo RAID degradado por falhas em discos e fonte, o tempo estimado para a conclusão desse ciclo exporia o Observatório Nacional a um período inaceitável de risco de nova falha em cadeia e interrupção dos serviços institucionais.
- **Motivação Econômica:**
  Exige a mobilização de grande montante orçamentário inicial (*CAPEX*) para aquisição de novos gabinetes, controladoras e licenças, o que se mostra desproporcional para equacionar a falha física pontual de componentes em um equipamento que ainda possui capacidade de armazenamento funcional e adequada à necessidade atual.

10.2. Descarte do Cenário III: Migração da Infraestrutura para Nuvem Pública (Cloud Storage / IaaS)

- **Motivação Técnica e Operacional:**
  A transferência da infraestrutura de armazenamento local para ambiente de nuvem pública pressupõe a contratação de links de comunicação de dados dedicados de altíssima velocidade, adequação das políticas de segurança cibernética e reestruturação da arquitetura de acesso às bases de dados institucionais. Esse processo de adaptação estrutural e transferência de dados pela rede demanda tempo de execução incompatível com a urgência de recomposição da tolerância a falhas do storage local.
- **Motivação Econômica e Orçamentária:**
  O modelo de nuvem pública transforma o armazenamento em despesa operacional continuada (*OPEX*), gerando custos recorrentes de bilhetagem e tráfego de dados não previstos no planejamento orçamentário imediato do **DFD nº 122/2026 (DITIN/ON)**.

10.3. Síntese do Descarte Motivado

Diante da degradação física iminente do arranjo de discos em produção, os Cenários II e III foram considerados inviáveis para o atendimento da presente contingência urgente, uma vez que suas complexidades operacionais, prazos de implantação e impactos orçamentários não atendem aos critérios de celeridade, proporcionalidade e economicidade requeridos para a continuidade dos serviços do Observatório Nacional.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. Diretrizes Metodológicas de Cálculo

Em atendimento ao disposto no **Art. 18, § 1º, incisos VI e VII, da Lei nº 14.133/2021** e no **Art. 11, inciso III, da IN SGD/ME nº 94/2022**, a avaliação econômica da contratação contempla o Custo Total de Propriedade (TCO) inerente ao ciclo de vida útil estimado da solução, computando os custos diretos de aquisição e os custos indiretos de implantação, sustentação, infraestrutura e operação.
Registra-se que os valores unitários de aquisição utilizados nesta análise do TCO possuem caráter estimativo e balizador, derivados do levantamento inicial consignado no DFD nº 122/2026. A consolidação formal do Preço Estimado da Contratação e a composição da cesta de preços oficial serão processadas na etapa própria de Pesquisa de Preços, com observância aos parâmetros da IN SEGES/ME nº 65/2021 e do Art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

11.2. Estimativa do Custo Total de Propriedade (TCO) (Cenário I — Recomposição do Storage Existente)

Os custos da contratação foram mensurados com base na pesquisa de preços de mercado que fundamentou o **DFD nº 122/2026 (DITIN/ON)**, referente ao fornecimento dos componentes de reposição para o storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)**:

Item	Descrição do Componente	Qtd.	Valor Unitário Estimado (R$)	Valor Total Estimado (R$)
01	Disco Rígido Removível 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (PN de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível)	05	R$ 3.088,33	R$ 15.441,65
02	Fonte de Alimentação 440W Hot Swap (PN de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível)	01	R$ 1.840,00	R$ 1.840,00
—	**Subtotal de Custos Diretos (Aquisição de Bens)**	**06**	**—**	**R$ 17.281,65**
—	Custos Indiretos (Instalação, Treinamento, Infraestrutura)	—	—	R$ 0,00
—	**CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO ESTIMADO)**	**—**	**—**	**R$ 17.281,65**

TCO Estimado do Cenário I: R$ 17.281,65 *(Dezessete mil, duzentos e oitenta e um reais e sessenta e cinco centavos).*

11.3. Análise Comparativa de Vantajosidade Econômica com os Demais Cenários

Por força do **Art. 11, § 1º, da IN SGD/ME nº 94/2022**, o registro motivado do descarte dos Cenários II e III na Seção 10 deste ETP **dispensa a realização dos cálculos detalhados de TCO para as referidas alternativas**.

Não obstante a dispensa legal, a análise por ordem de grandeza evidencia que:

- **Comparativo com o Cenário II (Novo Storage Corporativo SAN/NAS):**
  A aquisição de uma nova plataforma de armazenamento exige investimento orçamentário inicial (*CAPEX*) significativamente superior, englobando novos gabinetes de discos, controladoras redundantes, licenças de software de gestão e garantia do fabricante por 36 a 60 meses, somado aos custos indiretos de serviços profissionais de migração e janelas de paralisação de sistemas. ***Exemplo***: Contrato nº 30/2026 do Ministério Público do Amapá, que contratou , um serviço técnico especializado de análise e recuperação forense de dados de sistema de arquivos excluído em storage corporativo Dell Unity XT 380 por R$ 65.000,00.
- **Comparativo com o Cenário III (Migração para Nuvem Pública - Cloud Storage):**
  A migração para ambiente de nuvem transforma a demanda em custeio operacional continuado (*OPEX*), gerando custos recorrentes de bilhetagem por Gigabyte armazenado e tarifação de tráfego de dados, além da necessidade de contratação de links de internet de altíssima velocidade e serviços especializados de arquitetura de nuvem, resultando em custos recorrentes adicionais ao longo do tempo, além dos custos associados à conectividade e à migração da infraestrutura.

11.4. Conclusão da Avaliação do TCO

A recomposição e manutenção do equipamento existente (**Cenário I**) demonstra **nítida vantajosidade para o atendimento da necessidade imediata, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, operacionais, temporais e econômicos identificados para a Administração Pública**, alinhando o TCO estimado de **R$ 17.281,65** ao atendimento imediato da contingência urgente e à máxima eficiência na aplicação dos recursos orçamentários do Observatório Nacional.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Objeto e Natureza da Solução Escolhida

A solução de Tecnologia da Informação e Comunicação escolhida consiste na **aquisição pontual de componentes de hardware de reposição** destinados à recomposição física da capacidade de armazenamento e do nível de redundância/tolerância a falhas do storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)**, integrante do Centro de Processamento de Dados do Observatório Nacional (CPDON).

O fornecimento abrange estritamente os seguintes itens e quantitativos:

1. **05 (cinco) unidades** de Disco Rígido Removível 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (Part Number de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível com a controladora e firmware do storage EqualLogic PS6000 em operação);
2. **01 (uma) unidade** de Fonte de Alimentação 440W Hot Swap (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível com a arquitetura do storage EqualLogic PS6000 em operação).

12.2. Delimitação Clara do Escopo (Distinção de Serviços e Subscrições)

A presente contratação caracteriza-se estritamente como fornecimento de bens (materiais de consumo / peças de reposição de hardware). **Não há contratação ou inclusão de:**

- **Serviços Profissionais Terceirizados de Instalação ou Configuração:**
  A substituição física dos discos e da fonte de alimentação (*hot-plug* / *hot-swap*), bem como o acompanhamento do processo de reconstrução do arranjo RAID (*rebuild*), serão executados exclusivamente pela equipe própria de servidores e técnicos da DITIN/ON.
- **Subscrições Lógicas, Licenciamento de Software ou Contratos de Manutenção Continuada:**
  Os componentes adquiridos passam a integrar o patrimônio físico do órgão, sendo suportados pelas licenças de sistema operacional e gestão já incorporadas ao equipamento.

12.3. Integração com a Infraestrutura Existente e Modelo de Operação

Os componentes serão instalados diretamente nas baías de discos e no compartimento de alimentação correspondente à unidade com falha do gabinete do storage Dell EqualLogic PS6000. A solução aproveita integralmente:

- A infraestrutura física e lógica do *datacenter* central da DITIN/ON (Racks, *No-breaks*, conectividade iSCSI e climatização);
- A paridade do arranjo RAID em execução e a arquitetura de armazenamento já consolidada, reduzindo significativamente a necessidade de reconfiguração de redes, janelas de paralisação ou migração de dados.

12.4. Garantia Técnica e Obrigações do Fornecedor

- **Garantia de Fabricação/Fornecimento:**
  Garantia técnica de, no mínimo, **12 (doze) meses** contra defeitos, vícios, falhas de funcionamento ou incompatibilidades dos componentes fornecidos, contados a partir do recebimento definitivo do bem pela DITIN/ON.
- **Compatibilidade Nativa:**
  O fornecedor deverá garantir a total interoperabilidade lógica dos componentes com o *firmware* da controladora do equipamento Dell EqualLogic PS6000, sem emissão de alertas de incompatibilidade no painel de gerenciamento.
- **Condições de Entrega:**
  Entrega única dos bens na sede do Observatório Nacional (Rio de Janeiro - RJ), acompanhados das respectivas Notas Fiscais e termos de garantia.

12.5. Sustentabilidade Ambiental e Segurança da Informação

- **Descarte de Resíduos Eletrônicos:**
  Os componentes avariados substituídos serão destinados pela DITIN/ON a procedimentos institucionais de desfazimento/reciclagem de lixo eletrônico, observando a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).
- **Sanitização Lógica:**
  Os discos rígidos antigos substituídos passarão por procedimento interno de sobrescrita e descaracterização lógica de dados executado pela equipe de segurança da informação da DITIN/ON antes de qualquer destinação externa.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 17.281,65

13.1. Quadro Demonstrativo dos Valores Estimados

Item	Descrição Resumida do Item	Código Catmat	Qtd.	Unidade	Valor Unitário (R$)	Valor Total (R$)
01	Disco Rígido Removível 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (PN de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível)	481530	05	Unidade	R$ 3.088,33	R$ 15.441,65
02	Fonte de Alimentação 440W Hot Swap (PN de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível)	461380	01	Unidade	R$ 1.840,00	R$ 1.840,00
—	**VALOR GLOBAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**	**—**	**06**	**—**	**—**	**R$ 17.281,65**

13.2. Metodologia de Apuração e Ressalva Normativa

- **Origem da Estimativa:**
  Os preços unitários e o montante global estimado foram apurados com base no levantamento inicial de mercado que fundamentou a formalização do **DFD nº 122/2026 (DITIN/ON)** no PGC/Compras.gov.br.
- **Consolidação do Preço de Referência:**
  Registra-se que os valores tabulados nesta seção possuem caráter estimativo e balizador para a verificação de viabilidade e impacto orçamentário. A instrução formal da cesta de preços do processo e a fixação do Preço Estimado da Contratação serão consolidadas na etapa seguinte de instrução do Termo de Referência, mediante aplicação dos parâmetros e métodos previstos na **IN SEGES/ME nº 65/2021** e no **Art. 23 da Lei nº 14.133/2021**.

13.3. Adequação e Disponibilidade Orçamentária

A despesa estimada de R$ 17.281,65 encontra-se alinhada ao planejamento de contratações de TIC do Observatório Nacional para o exercício de 2026, vinculada ao DFD nº 122/2026, devendo correr à conta de recursos orçamentários da instituição destinados à manutenção e sustentação de infraestrutura de Tecnologia da Informação (Elemento de Despesa de Material de Consumo / Peças de Reposição).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha do **Cenário I (Recomposição e Sustentação da Infraestrutura Existente)** fundamenta-se no atendimento pleno aos requisitos funcionais, tecnológicos e de continuidade de negócios delimitados nas Seções 4 e 5 deste Estudo Técnico Preliminar, conforme demonstrado a seguir:

14.1. Adequação Plena aos Requisitos Tecnológicos e Interoperabilidade Nativa

A escolha da aquisição de 05 discos e 01 fonte fundamenta-se na necessidade de restaurar a paridade do arranjo RAID-6 e recompor a margem de segurança operacional do storage EqualLogic PS6000.

A substituição dos **03** discos descontinuados por falha crítica (Discos 0, 3 e 12) aliada ao fornecimento de **02** unidades para reserva técnica (*spare*) previne que a estressante rotina de leitura durante o *rebuild* provoque a perda total de volumes caso os Discos 4 e 9 venham a colapsar durante o procedimento. A nova fonte de alimentação restabelece a alta disponibilidade elétrica do gabinete.

Componentes selecionados:

- **05 (cinco)** Discos Rígidos Removíveis 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (Part Number de referência 02T51W)
- **01 (uma)** Fonte de Alimentação 440W Hot Swap (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N),

ou equivalentes tecnicamente compatíveis com a arquitetura do storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)**.

Essa compatibilidade nativa assegura que o sistema de gerenciamento do equipamento reconheça os novos ativos sem a necessidade de atualização forçada de sistema operacional, adaptações de cabeamento ou inclusão de placas de expansão, reduzindo significativamente riscos de incompatibilidade lógica.

14.2. Mitigação Imediata do Risco Crítico em Arranjos RAID Degradados

A substituição dos discos avariados equaciona a vulnerabilidade operacional enfrentada pela DITIN/ON. Em arranjos de discos configurados em matrizes RAID, a perda de unidades físicas compromete a margem de tolerância a falhas do volume. A inserção imediata das novas unidades dispara o processo automático de reconstrução de dados (*rebuild*), restabelecendo a paridade e a redundância do arranjo RAID antes que ocorra uma falha secundária em cadeia nos discos remanescentes (que compartilham o mesmo tempo de uso e desgaste).

14.3. Restabelecimento da Redundância Elétrica (Hot Swap) sem Interrupção de Serviços

A instalação da fonte de alimentação de 440W restaura o esquema de alta disponibilidade elétrica do gabinete do storage. A tecnologia *Hot Swap* permite a inserção do módulo com o equipamento energizado e em pleno funcionamento, protegendo a infraestrutura contra desligamentos inesperados decorrentes de oscilações na rede elétrica e dispensando o agendamento de janelas de paralisação (*downtime*) que afetariam os usuários e serviços institucionais do Observatório Nacional.

14.4. Reaproveitamento Integral do Patrimônio e Eficiência Operacional

Ao optar pela recomposição pontual de componentes, a Administração reaproveita integralmente o investimento já realizado na plataforma física do storage (gabinete, gavetas de expansão, placas de rede iSCSI/SAN e licenças de sistema), garantindo a continuidade das operações de armazenamento com o menor nível de complexidade técnica e zero custo de migração lógica ou treinamento de pessoal.

14.5. Dimensionamento Frugal como Decisão Consciente de Gestão Orçamentária:

A opção de restringir a aquisição à recomposição pontual das unidades avariadas reflete uma escolha técnica orientada pela economia de recursos. Embora a equipe de planejamento reconheça o desgaste homogêneo do lote de discos original do storage Dell EqualLogic PS6000, priorizou-se a intervenção minimalista de menor custo (R$ 17.281,65) para atendimento da emergência, postergando investimentos de grande porte em substituição de frota de armazenamento para momentos orçamentários futuros do Observatório Nacional.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Razoabilidade do Valor e Eficiência Orçamentária

A escolha do **Cenário I (Recomposição da Infraestrutura Existente)** representa uma opção economicamente adequada e proporcional para o Observatório Nacional. Com um custo direto estimado em **R$ 17.281,65 (Dezessete mil, duzentos e oitenta e um reais e sessenta e cinco centavos)**, a Administração equaciona integralmente a situação de risco operacional no storage Dell EqualLogic PS6000 sem a necessidade de desembolsos financeiros expressivos.

15.2. Análise de Economicidade e Mitigação de Custos Indiretos (CAPEX/OPEX)

A análise econômica da solução evidencia vantagens econômicas relevantes em relação às demais alternativas analisadas:

- **Ausência de Custos Indiretos de Implantação:**
  Por se tratar de reposição física direta de componentes (*hot-plug* e *hot-swap*), a solução apresenta **custo zero** em serviços profissionais de instalação, suporte especializado terceirizado, treinamento de pessoal ou adaptações na infraestrutura elétrica e de refrigeração do *datacenter*.
- **Preservação do Capital Já Investido (CAPEX):**
  Evita-se a imobilização de recursos orçamentários substanciais que seriam exigidos para a aquisição de uma nova plataforma de storage corporativo (cujo valor de mercado se situa em ordens de grandeza substancialmente superiores ao montante desta contratação), estendendo a vida útil do ativo já incorporado ao patrimônio do órgão. ***Exemplo***: Contrato nº 30/2026 do Ministério Público do Amapá, que contratou , um serviço técnico especializado de análise e recuperação forense de dados de sistema de arquivos excluído em storage corporativo Dell Unity XT 380 por R$ 65.000,00.
- **Evitação de Despesas Operacionais Recorrentes (OPEX):**
  Impede a vinculação da instituição a contratos de subscrição de armazenamento em nuvem pública, que gerariam custos operacionais continuados e crescentes de bilhetagem por Gigabyte armazenado e tráfego de dados, além da necessidade de expansão de links de comunicação.

15.3. Princípio da Proporcionalidade e Eficiência na Aplicação de Recursos Públicos

A contratação cumpre estritamente o princípio da proporcionalidade regente da Administração Pública. A aplicação pontual de **R$ 17.281,65** é suficiente para restaurar a integridade física e o nível de redundância do arranjo de armazenamento, assegurando a continuidade dos serviços de TI do Observatório Nacional com reduzido impacto orçamentário.

16. Possibilidade de parcelamento do objeto

Conforme o “Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação” elaborado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), “uma solução de TI engloba todos os elementos necessários que se integram para o alcance dos resultados pretendidos com a contratação, de modo a atender à necessidade que a desencadeou” (TCU, 2012, p. 19).

Significa dizer que a solução deve ser planejada como um todo, mas também é preciso que seja dividida em tantos objetos quanto possível para fins de contratação. De acordo com o art. 47, inciso II da Lei 14.133/2021, licitações de serviços atenderão ao princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

No presente caso, a contratação contempla os seguintes componentes:

- **Item 01 – Disco Rígido Removível:** 1 TB, SATA 6G, 7.2K, 3.5" HDD (Part Number de referência 02T51W ou equivalente tecnicamente compatível com a controladora e firmware do storage EqualLogic PS6000 em operação);
- **Item 02 – Fonte de Alimentação:** Dell 440W Hot Swap (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N ou equivalente tecnicamente compatível com a arquitetura do storage EqualLogic PS6000 em operação).

Embora ambos os itens sejam destinados à manutenção da infraestrutura tecnológica existente, possuem natureza, função e características distintas, não havendo necessidade de que sejam fornecidos conjuntamente pelo mesmo fornecedor.

A análise quanto ao parcelamento apresenta o seguinte resultado:

Critério de análise	Resultado	Justificativa
Viabilidade técnica	**Sim**	Os itens possuem funções distintas e podem ser fornecidos e instalados de forma independente, desde que atendidos os requisitos de compatibilidade técnica estabelecidos no ETP e no Termo de Referência.
Viabilidade econômica	**Sim**	A contratação individualizada dos itens permite a participação de fornecedores especializados em cada componente, possibilitando maior competição e potencial obtenção de preços mais vantajosos.
Perda de escala	**Não**	Não se identifica, em princípio, ganho de escala relevante que justifique a contratação conjunta dos dois componentes, considerando suas características e a possibilidade de fornecimento independente.
Ampliação da competitividade	**Sim**	O parcelamento permite a participação de fornecedores que comercializam apenas um dos componentes.

Sob o aspecto técnico, o parcelamento é viável porque os itens possuem funções distintas e não constituem uma solução indivisível. O disco rígido destina-se à disponibilização de capacidade de armazenamento compatível com a controladora Dell EqualLogic PS6000, enquanto a fonte de alimentação destina-se ao fornecimento de energia ao equipamento.

A necessidade de compatibilidade com a infraestrutura existente não impede o parcelamento, uma vez que os requisitos técnicos poderão ser estabelecidos individualmente para cada item, exigindo-se, em ambos os casos, que o equipamento ofertado seja compatível com o ambiente tecnológico existente.

Sob o aspecto econômico, o parcelamento mostra-se vantajoso na medida em que possibilita a participação de fornecedores especializados em cada tipo de componente. A contratação conjunta poderia restringir a competitividade caso determinado fornecedor comercializasse apenas um dos itens, mas não ambos.

Além disso, não se identifica perda relevante de economia de escala decorrente do parcelamento, considerando que se trata de componentes distintos e que a quantidade prevista para aquisição é unitária para cada item. Nesse contexto, não há evidência de que a contratação conjunta resulte, necessariamente, em preços mais vantajosos para a Administração.

O parcelamento também favorece o melhor aproveitamento do mercado, permitindo que empresas especializadas na comercialização de discos rígidos compatíveis com a infraestrutura Dell EqualLogic participem da disputa independentemente de comercializarem fontes de alimentação, e vice-versa.

Importante destacar que o parcelamento não compromete a funcionalidade da solução, uma vez que os componentes podem ser adquiridos separadamente e permanecem funcionalmente autônomos, desde que observados os requisitos de compatibilidade técnica definidos pela Administração.

Dessa forma, **conclui-se pela viabilidade e conveniência do parcelamento do objeto em 2 (dois) itens**, correspondentes ao disco rígido e à fonte de alimentação, por se tratar de componentes tecnicamente independentes, cuja contratação separada não compromete o atendimento da necessidade administrativa e, adicionalmente, favorece a ampliação da competitividade e o melhor aproveitamento do mercado.

O parcelamento proposto encontra fundamento no art. 18, § 1º, inciso VIII, no art. 40, inciso V, alínea “b”, e no art. 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A execução da presente contratação busca alcançar os seguintes benefícios diretos e indiretos para a Divisão de Tecnologia da Informação (DITIN) e para a comunidade acadêmica e científica do Observatório Nacional:

17.1. Restabelecimento da Redundância e Tolerância a Falhas no Armazenamento

- **Mitigação do Risco de Perda Irrecuperável de Dados:**
  Recomposição imediata da paridade do arranjo RAID no storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)** por meio da substituição das 05 unidades de disco avariadas. Esse procedimento reduz significativamente a vulnerabilidade crítica a que a instituição está exposta, prevenindo a ocorrência de uma segunda falha de disco durante o processo de reconstrução (*rebuild*) do volume.
- **Garantia de Integridade:**
  Proteção da base de dados institucionais, dos repositórios de pesquisas científicas e dos sistemas de informação mantidos no ambiente central de armazenamento da DITIN/ON.

17.2. Continuidade Negocial e Disponibilidade dos Serviços de TIC

- **Prevenção de Paradas Não Programadas (Downtime):**
  Manutenção da operacionalidade contínua das aplicações corporativas, dos serviços de rede e dos sistemas de apoio ao ensino de pós-graduação e à pesquisa, que dependem da infraestrutura central do storage.
- **Alta Disponibilidade Elétrica:**
  Restabelecimento do esquema de redundância elétrica do equipamento mediante a instalação da fonte de alimentação de 440W (*Hot Swap*), resguardando o hardware contra eventuais oscilações ou falhas no fornecimento de energia elétrica do *datacenter*.

17.3. Eficiência Administrativa e Eficiência no Uso de Recursos Públicos

- **Extensão Controlada da Vida Útil do Ativo Patrimonial:**
  Maximização do investimento público já realizado na aquisição do storage Dell EqualLogic PS6000, permitindo que o equipamento continue prestando serviços com a segurança técnica necessária sem a obrigação de descarte precoce.
- **Austeridade e Proporcionalidade Orçamentária:** Atendimento da urgência operacional com o menor desembolso financeiro possível (**R$ 17.281,65**, alinhando a gestão de riscos à responsabilidade orçamentária.

18. Providências a serem Adotadas

18.1. Providências para Adequação do Ambiente da Organização

Por se tratar de reposição física pontual de componentes em equipamento já em produção, as necessidades de adequação logística e ambiental são mínimas:

- **Infraestrutura Física, Elétrica e Lógica:**
  Sem necessidade de adequações. O equipamento **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)** continuará ocupando a mesma posição no rack central do *datacenter* da DITIN/ON, usufruindo da infraestrutura de energia (*no-breaks*), refrigeração e cabeamento iSCSI/SAN existente.
- **Capacitação da Equipe Técnica:**
  Dispensada. A equipe de Tecnologia da Informação da DITIN/ON possui domínio técnico da plataforma e executará diretamente a inserção física dos discos e da fonte (*hot-plug* e *hot-swap*), bem como o monitoramento do processo de reconstrução do arranjo RAID (*rebuild*).
- **Definição da Equipe de Recebimento e Fiscalização:**
  Designação formal dos servidores responsáveis pelo acompanhamento, fiscalização técnica e emissão dos termos de recebimento provisório e definitivo no âmbito do processo SEI 01210.000258/2026-41.

18.2. Acompanhamento, Recebimento e Gestão Contratual

- **Recebimento Provisório:**
  Ocorre no ato da entrega dos bens na sede do Observatório Nacional, mediante verificação da integridade física das embalagens, conferência das quantidades e checagem dos números de peça (*Part Numbers*: PN 02T51W para os discos e PN RS-PSU-450-AC1N para a fonte, ou equivalentes tecnicamente compatíveis com a controladora e firmware do storage EqualLogic PS6000 em operação).
- **Recebimento Definitivo:**
  Será emitido no prazo a ser fixado no Termo de Referência (em até 10 dias úteis), após a realização dos testes funcionais de campo executados pela equipe da DITIN/ON, que comprovarão o correto reconhecimento dos componentes pela controladora do storage e a ausência de alertas de incompatibilidade no painel de gerenciamento do storage.

- **Acionamento da Garantia (12 meses):**
  Em caso de identificação de defeitos, vícios, incompatibilidade lógica ou falha precoce do componente durante o período de garantia de 12 meses, o fiscal do contrato notificará a empresa contratada para a substituição imediata da unidade defeituosa sem ônus adicional ao órgão.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

Com base nos levantamentos técnicos, operacionais, econômicos e temporais consolidados ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, a Equipe de Planejamento da Contratação declara que a aquisição pretendida no âmbito do **DFD nº 122/2026** é **VIÁVEL e RECOMENDADA**.

19.2. Síntese da Fundamentação da Viabilidade

1. **Viabilidade Técnica e Operacional:**
   A aquisição dos componentes de reposição - 05 Discos Rígidos Removíveis 1-TB SATA 6G 7.2K 3.5" HDD (Part Number de referência 02T51W) e 01 Fonte de Alimentação 440W Hot Swap (Part Number de referência RS-PSU-450-AC1N), ou equivalentes tecnicamente compatíveis com a arquitetura do storage EqualLogic PS6000 em operação - constitui, entre as alternativas analisadas, a que consegue restabelecer a paridade do arranjo RAID e a redundância elétrica do storage **Dell EqualLogic PS6000 (Service Tag 4GT8WN1)** com a celeridade exigida pela urgência da situação, estancando o risco iminente de colapso de dados do Observatório Nacional.
2. **Viabilidade Econômica e Financeira:**
   A recomposição do equipamento existente (Cenário I) apresenta TCO estimado de **R$ 17.281,65** e demonstra vantajosidade econômica para a Administração, alinhando o atendimento do interesse público à eficiência e à economicidade na aplicação dos recursos orçamentários.
3. **Proporcionalidade e Gestão do Risco:**
   A escolha do dimensionamento minimalista reflete uma decisão técnica e administrativa consciente, focada no atendimento da contingência urgente e na preservação dos investimentos patrimoniais já incorporados ao Observatório Nacional.

19.3. Conclusão e Encaminhamento

Diante da viabilidade técnica, operacional e econômica demonstrada, submete-se este Estudo Técnico Preliminar à aprovação da Autoridade Competente da Divisão de Tecnologia da Informação (DITIN/ON) para regular prosseguimento da instrução do **Processo SEI nº 01210.000258/2026-41** e elaboração do correspondente **Termo de Referência (TR)**.

20. Responsáveis

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

Despacho: Encaminho o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP Digital) concluído, para apreciação e aprovação da Autoridade Competente de TIC, nos termos da IN SGD/ME nº 94/2022.

EDUARDO PEREIRA MATERA DIAS

Integrante Técnico

Assinou eletronicamente em 09/10/2026 às 21:14:22.

Despacho: Aprovo o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP Digital) concluído, e autorizando o prosseguimento do processo de contratação, nos termos da IN SGD/ME nº 94/2022.

LEANDRO CARLOS GAZONI