



Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome
SAN – Edifício DNIT – 2º andar, , Brasília/DF, CEP 70040-902
Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - www.mds.gov.br

EDITAL Nº 90004/2026

PREGÃO ELETRÔNICO

PROCESSO Nº 71000.039688/2024-41

Torna-se público que o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, por meio do(a) Pregoeiro(a) designado(a) pela Portaria n.º 334, de 15 de agosto de 2025, da Coordenação de Compras e Licitações, sediado(a) no SAUN, Quadra 03, Lote A, Ed. Núcleo dos Transportes – DNIT, sala 23.95, realizará licitação, para REGISTRO DE PREÇOS, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da [Lei nº 14.133, de 2021](#), do Decreto n.º 11.462, de 31 de março de 2023, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

Data da sessão: **23/04/2026**

Horário: **10h00min.**

Local: www.gov.br/compras - Portal de Compras do Governo Federal

Critério de Julgamento: Menor Preço por Grupo

Modo de Disputa: Aberto e Fechado

Margem de Preferência: NÃO.

Tratamento favorecido: apenas item 6.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é o registro de preço para a aquisição de Solução Integrada de Storage, incluindo gavetas/módulos de Expansão, serviço de migração, Switch de conectividade SAN/FC e discos adicionais, compondo solução de TIC, conforme condições e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será dividida em item e grupo, sendo este último formado por cinco itens, conforme tabela constante do Termo de Referência.

1.2.1. relativamente ao(s) item(s) isolado(s), faculta-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse;

1.2.2. relativamente ao(s) grupo(s), faculta-se ao licitante a participação em quantos grupos forem de seu interesse, devendo oferecer proposta para todos os itens que os compõem.

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

2.1. As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões são as que constam da minuta de Ata de Registro de Preços.

3. DO ORÇAMENTO ESTIMADO

3.1. O orçamento estimado da presente contratação não será de caráter sigiloso.

3.2. O valor total/anual estimado da contratação é de **R\$ 19.906.207,84 (dezenove milhões, novecentos e seis mil duzentos e sete reais e oitenta e quatro centavos)**, de acordo com os valores indicados na tabela 1, no item 1.1.3 do Termo de Referência.

4. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

4.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

4.2. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

4.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluía a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

4.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

4.5. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

4.6. **Para o item 6**, será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#) e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

4.7. **Para o grupo 1**, não será concedido nesta Licitação tratamento favorecido para microempresas, empresas de pequeno porte e figuras equiparadas, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, em razão da incidência, no caso, do art. 4º, § 1º da Lei nº 14.133, de 2021.

4.8. Não poderão disputar esta licitação:

4.8.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.8.2. sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

4.8.3. sociedades cooperativas;

4.8.4. empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.8.5. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

4.8.6. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

4.8.7. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

4.8.8. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

4.8.9. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

4.8.10. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

4.8.11. pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

4.8.12. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição.

4.9. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da

legislação que disciplina a matéria, conforme [§ 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021](#).

4.10. O impedimento de que trata o item 4.8.7 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

4.11. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 4.8.5 e 4.8.6 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

4.12. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

4.13. O disposto nos itens 4.8.5 e 4.8.6 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

4.14. A vedação de que trata o item 4.9 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

5.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

5.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

5.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

5.3.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do [artigo 7º, XXXIII, da Constituição](#);

5.3.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos [incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal](#);

5.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

5.4. O fornecedor enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus [arts. 42 a 49](#), observado o disposto nos [§§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#).

5.4.1. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), mesmo que microempresa ou empresa de pequeno porte.

5.5. Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:

5.5.1. de cujo capital participe outra pessoa jurídica;

5.5.2. que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no

exterior;

5.5.3. de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

5.5.4. cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

5.5.5. cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

5.5.6. constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;

5.5.7. que participe do capital de outra pessoa jurídica;

5.5.8. que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;

5.5.9. resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;

5.5.10. constituída sob a forma de sociedade por ações.

5.5.11. cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.

5.6. O licitante deverá declarar em campo próprio do sistema que desenvolve programa de integridade, nos termos do Decreto nº 12.304, de 2024, e da Portaria Normativa SE/CGU nº 226, de 9 de setembro de 2025, para fazer jus ao benefício do critério de desempate previsto no art. 60, caput, inciso IV, da lei n. 14.133, de 2021.

5.7. A falsidade da declaração de que trata os itens 5.3, 5.4 ou 5.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e neste Edital.

5.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.

5.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

5.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

5.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

5.11.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

5.11.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

5.12. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

5.12.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

5.13. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 5.10 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

5.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no

sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

5.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

6.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

6.1.1. valor unitário e total do item;

6.1.2. Marca;

6.1.3. Fabricante.

6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

6.2.1. O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

6.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

6.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

6.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

6.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

6.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação.

6.10. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

6.11. Caso o critério de julgamento seja o de menor preço, os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Termo de Referência;

6.12. O descumprimento das regras supramencionadas pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

7. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

- 7.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 7.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 7.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 7.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.
- 7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 7.7. O licitante somente poderá oferecer lance *de valor inferior* ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 7.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser *de R\$0,05 (cinco centavos)*.
- 7.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.
- 7.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa "aberto e fechado".
- 7.11. Por força da adoção para o envio de lances no pregão eletrônico no modo de disputa "aberto e fechado" os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 7.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 7.11.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.11.3. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 7.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 7.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 7.15. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 7.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 7.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 7.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de

aplicar-se o disposto nos [arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), regulamentada pelo [Decreto nº 8.538, de 2015](#).

7.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.18.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

7.18.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

7.18.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.18.5. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

7.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

7.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no [art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021](#), nesta ordem:

7.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

7.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

7.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, nos termos do Decreto nº 11.430, de 2023, e da Instrução Normativa SEGES/MGI nº 382, de 17 de setembro de 2025;

7.19.1.4. declaração do licitante de que desenvolve programa de integridade, conforme Decreto nº 12.304, de 2024, e Portaria Normativa SE/CGU nº 226, de 9 de setembro de 2025.

7.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

7.19.2.1. empresas brasileiras;

7.19.2.2. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

7.19.2.3. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).

7.20. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

7.21. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

7.21.1. Tratando-se de licitação em grupo, a contratação posterior de item específico do grupo exigirá prévia pesquisa de mercado e demonstração de sua vantagem para o órgão ou a entidade e serão observados como critério de aceitabilidade os preços unitários máximos definidos no Termo de Referência.

7.21.2. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

7.21.3. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

7.21.4. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

7.21.5. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, **no prazo de, no mínimo, 2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

7.21.6. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

7.22. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

8. DA FASE DE JULGAMENTO

8.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no [art. 14 da Lei nº 14.133/2021](#), legislação correlata e no item 3.8 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

8.1.1. SICAF;

8.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS,

8.2. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP e

8.3. Lista de licitantes inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União.

8.4. A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

8.4.1. A consulta ao CEIS quanto às sanções previstas na Lei nº 8.429, de 1992, também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

8.5. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas ao CEIS, CNEP e Lista de licitantes inidôneos pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU.

8.6. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

8.6.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

8.6.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

8.6.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

8.7. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

8.8. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício.

8.9. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no [artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022](#).

8.10. Será desclassificada a proposta vencedora que:

- 8.10.1. conter vícios insanáveis;
- 8.10.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;
- 8.10.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
- 8.10.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 8.10.5. não cumpra os critérios de aceitabilidade de preços definidos no Termo de Referência;
- 8.10.6. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 8.11. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.
- 8.12. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:
 - 8.12.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
 - 8.12.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 8.13. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
- 8.14. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
- 8.15. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
- 8.16. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.
- 8.17. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.
- 8.18. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de **carta de solidariedade** emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato, no caso de licitante revendedor ou distribuidor, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, **sob pena de não aceitação da proposta**.
- 8.19. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de **amostra**, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no Termo de Referência, **sob pena de não aceitação da proposta**.
- 8.20. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.
- 8.21. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.
- 8.22. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.
- 8.23. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

9. DA FASE DE HABILITAÇÃO

- 9.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para

demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos [arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

9.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

9.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

9.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no [Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016](#), ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

9.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

9.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

9.6. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

9.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, **sob pena de inabilitação**, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

9.8. O licitante deverá apresentar, **sob pena de desclassificação**, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

9.9. A habilitação será verificada por meio do Sicafe, nos documentos por ele abrangidos.

9.9.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

9.10. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicafe e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

9.10.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

9.11. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

9.11.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicafe serão enviados por meio do sistema, em formato digital, **no prazo mínimo de DUAS HORAS**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

9.12. A verificação no Sicafe ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

9.12.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

9.13. Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 9.11.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Pregoeiro, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em, NO MÍNIMO, DUAS HORAS, para:

- 9.13.1. a aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;
- 9.13.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;
- 9.13.3. suprimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;
- 9.13.4. suprimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.
- 9.14. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.
- 9.15. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 9.16. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 9.11.1.
- 9.17. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.
- 9.18. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação ([art. 4º do Decreto nº 8.538/2015](#)).

10. DO TERMO DE CONTRATO

- 10.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato.
- 10.2. O adjudicatário terá o prazo de **5 dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.
- 10.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá: a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de **5 dias úteis**, a contar da data de seu recebimento; b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até **5 dias úteis**; ou c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de **5 dias úteis** para resposta após recebimento da notificação pela Administração.
- 10.4. Os prazos dos itens 10.2 e 10.3 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.
- 10.5. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.
- 10.6. Na assinatura do contrato será exigido o Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal – Cadin e a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.
- 10.6.1. A existência de registro no Cadin constitui fator impeditivo para a contratação.

11. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 11.1. Homologado o resultado da licitação, o licitante mais bem classificado terá o prazo de **10 (dez) dias**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.
- 11.2. O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante

solicitação do licitante mais bem classificado ou do fornecedor convocado, desde que:

- 11.2.1. a solicitação seja devidamente justificada e apresentada dentro do prazo; e
- 11.2.2. a justificativa apresentada seja aceita pela Administração.
- 11.3. A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no sistema de registro de preços.
- 11.4. Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quantas forem necessárias para o registro de todos os itens constantes no Termo de Referência, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.
- 11.5. O preço registrado, com a indicação dos fornecedores, será divulgado no PNCP e disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.
- 11.6. A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.
- 11.7. Na hipótese de o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidas, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.
- 11.8. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.
- 11.9. Em caso de prorrogação da ata, **podará** ser renovado o quantitativo originalmente registrado.

12. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

- 12.1. Após a homologação da licitação, será incluído na ata, na forma de anexo, o registro:
 - 12.1.1. dos licitantes que aceitarem cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário, observada a classificação na licitação e excluído o percentual referente à margem de preferência, quando o objeto não atender aos requisitos previstos no art. 26 da Lei nº 14.133, de 2021; e
 - 12.1.2. dos licitantes que mantiverem sua proposta original.
- 12.2. Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou fornecedores registrados na ata.
 - 12.2.1. A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante mais bem classificado.
 - 12.2.2. Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.
- 12.3. A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:
 - 12.3.1. quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital; ou
 - 12.3.2. quando houver o cancelamento do registro do fornecedor ou do registro de preços, nas hipóteses previstas nos art. 28 e art. 29 do Decreto nº 11.462/23.
- 12.4. Na hipótese de nenhum dos licitantes que aceitaram cotar o objeto com preço igual ao do adjudicatário concordar com a contratação nos termos em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado, a Administração, observados o valor estimado e a sua eventual atualização na forma prevista no edital, poderá:
 - 12.4.1. convocar os licitantes que mantiveram sua proposta original para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou
 - 12.4.2. adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, observada a ordem de classificação, quando frustrada a negociação de melhor condição.

13. DOS RECURSOS

- 13.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no [art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 13.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
- 13.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 13.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- 13.3.1.1. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.
- 13.3.2. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- 13.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
- 13.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 13.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 13.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 13.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 13.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 13.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no endereço eletrônico <https://www.gov.br/mds/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/editais-abertos/editais-2026> e via SIC do Ministério.

14. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 14.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- 14.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;
- 14.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
- 14.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
- 14.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
- 14.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
- 14.1.2.4. deixar de apresentar amostra;
- 14.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;
- 14.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 14.1.4. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
- 14.1.5. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
- 14.1.6. fraudar a licitação;

- 14.1.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
- 14.1.7.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
- 14.1.7.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- 14.1.7.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;
- 14.1.8. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
- 14.1.9. praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013](#).
- 14.2. Com fulcro na [Lei nº 14.133, de 2021](#), a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
- 14.2.1. advertência;
- 14.2.2. multa;
- 14.2.3. impedimento de licitar e contratar e
- 14.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 14.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 14.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.
- 14.3.2. as peculiaridades do caso concreto
- 14.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes
- 14.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública
- 14.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 14.4. A multa será recolhida no prazo máximo de **10 (dez) dias** úteis, a contar da comunicação oficial.
- 14.4.1. Para as infrações previstas nos itens 14.1.1, 14.1.2 e 14.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
- 14.4.2. Para as infrações previstas nos itens 14.1.4, 14.1.5, 14.1.6, 14.1.7, 14.1.8 e 14.1.9, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
- 14.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 14.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 14.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 14.1.1, 14.1.2, 14.1.3 e 14.1.4, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 14.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 14.1.5, 14.1.6, 14.1.7, 14.1.8 e 14.1.9, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 14.1.1, 14.1.2, 14.1.3 e 14.1.4 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no [art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021](#).
- 14.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 14.1.4, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à

imediate perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do [art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022](#).

14.10. A apuração de responsabilidades relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

14.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

14.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

14.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

14.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

14.15. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

14.15.1. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicafe serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

15. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

15.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da [Lei nº 14.133, de 2021](#), devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

15.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

15.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, *pelo seguinte meio: licitacao@mds.gov.br*.

15.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

15.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

15.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

16. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

16.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

16.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

16.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

16.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

16.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

16.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

16.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

16.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

16.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <https://www.gov.br/mds/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/editais-abertos/editais-2026>.

16.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

16.11.1. ANEXO I - Termo de Referência;

16.11.1.1. Apêndice I - ETP;

16.11.1.2. Apêndice II - Anexos do Termo de Referência;

16.11.2. ANEXO II – Minuta da Ata de Registro de Preços;

16.11.3. ANEXO III - Minuta de Termo de Contrato.



Documento assinado eletronicamente por **Felipe Ribeiro Alves Moraes**, **Coordenador(a)-Geral**, em 02/04/2026, às 18:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República. .



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mds.gov.br/sei-autenticacao>, informando o código verificador **18401541** e o código CRC **80E5738C**.

0.1.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Termo de Referência 12/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG 12/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS Editado por DAVID AMARAL AVELINO Atualizado em 17/03/2026 17:24 (v 0.5)
Status ASSINADO

Outras informações

Categoria VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC Número da Contratação 118/2026 Processo Administrativo 71000.039688/2024-41

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Objeto e modelo de contratação

1.1.1. O objeto consiste no **Registro de Preços** para **aquisição de Solução Integrada de Storage**, incluindo **gavetas/módulos de expansão, serviço de migração, switch de conectividade SAN/FC e discos adicionais**, compondo solução de TIC, conforme condições e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.

1.1.2. Para fins desta contratação, a solução é estruturada em **dois grupos**, exclusivamente, observando-se que:

- **Grupo 01:** itens 1 a 5 (soluções de storage e expansão, e serviço de migração);
- **Grupo 02:** item 6 (switch de conectividade SAN/FC).

1.1.3. A composição do objeto, por grupos/itens, respectivas métricas, códigos e quantitativos máximos para registro, bem como valores referenciais estimados, está indicada na tabela a seguir.

Tabela 1 — Itens do SRP/ARP (composição do objeto)

GRUPO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT / CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	CÓD. PMC-TIC	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	1	Storage All Flash SAN 185 TiB Líquido	458073	Unitário	n/a	2	1.437.996,64	2.875.993,28
01	2	Módulo de Discos SSD 210 TiB Líquido	486467	Unitário	n/a	9	989.446,63	8.905.019,70
01	3	Serviço de Migração	22543	TeraByte migrado	n/a	1.100	578,67	636.533,33
01	4	Storage All Flash NS + Objeto 185 TiB Líquido	458073	Unitário	n/a	1	1.318.836,71	1.318.836,71
01	5	Módulo de Discos SSD 210 TiB Líquido	486467	Unitário	n/a	3	1.548.441,02	4.645.323,06
02	6	Switch de conectividade SAN /FC	481771	Unidade	n/a	4	381.124,53	1.524.498,11

TOTAL (estimado): R\$ 19.906.204,21

1.1.4. Os valores unitários e totais apresentados na Tabela 1 têm natureza **referencial/estimativa**, destinando-se a subsidiar a instrução do processo e a estimativa global, devendo prevalecer, para fins de julgamento e contratação, o disposto no instrumento convocatório, nas propostas apresentadas e nos critérios legais/regulamentares aplicáveis.

1.1.5. Considera-se, para todos os itens, que o fornecimento abrange o **conjunto integral necessário ao pleno funcionamento** do objeto, incluindo, no mínimo, **hardware, licenças, cabos/transceivers e serviços associados** (instalação, configuração e demais obrigações técnicas), conforme exigências detalhadas nos anexos técnicos e nos demais tópicos deste Termo de Referência.

1.1.1. Pedido mínimo contratual e quantitativo máximo

1.1.6. O **pedido mínimo contratual** refere-se à contratação de **1 (uma) unidade do Item 1 (Grupo 01) e 1 (uma) unidade do Item 4 (Grupo 01)**.

1.1.7. A **quantidade máxima contratual** representa o total apresentado na Tabela 1, observado o regime do Registro de Preços.

1.2. Estimativas de consumo individualizadas (órgão gerenciador/participante)

1.2.1. As estimativas de consumo individualizadas do órgão gerenciador e de eventual(is) órgão(s) e entidade(s) participante(s) estão indicadas a seguir, por item, métrica e quantitativos máximos, para fins de planejamento.

Tabela 2 — Estimativas de consumo individualizadas (MDS)

Órgão	GRUPO	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT / CATSER	MÉTRICA OU UNIDADE DE MEDIDA	REQUISIÇÃO MÍNIMA	REQ. MÁX	QTD TOTAL
MDS	01	1	Storage All Flash SAN 185 TiB Líquido	458073	Unitário	0	2	2
MDS	01	2	Módulo de Discos SSD 210 TiB Líquido	486467	Unitário	0	9	9
MDS	01	3	Serviço de Migração	22543	TeraByte migrado	0	1.100	1.100
MDS	01	4	Storage All Flash NAS _ Objeto 185 TiB Líquido	458073	Unitário	0	1	1
MDS	01	5	Módulo de Discos SSD 210 TiB Líquido	486467	Unitário	0	3	3
MDS	02	6	Switch de conectividade SAN/FC	481771	Unidade	0	4	4

1.2.2. Em razão do regime de **Registro de Preços**, os quantitativos informados constituem **estimativa e teto para registro, não implicando obrigação de contratação integral**, podendo as contratações ocorrer de forma parcelada, conforme necessidade, conveniência administrativa e disponibilidade orçamentária, respeitadas as regras do instrumento convocatório e da legislação aplicável.

1.3. Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

1.3.1. O objeto desta contratação é caracterizado como **comum**, por possuir especificações usuais e padronizadas no mercado e requisitos objetivamente definidos por padrões amplamente aceitos, permitindo comparação entre propostas por critérios técnicos e objetivos, sem necessidade de desenvolvimento sob demanda.

1.3.2. Os requisitos mínimos, critérios de comprovação, evidências e parâmetros de aceite encontram-se detalhados nos anexos técnicos e nos demais tópicos deste Termo de Referência, sem prejuízo do cumprimento integral das exigências aplicáveis.

1.4. Classificação do objeto como bem de luxo

1.4.1. O objeto desta contratação **não se enquadra como bem de luxo**, nos termos do **Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021**, e demais normativos aplicáveis.

1.5. Prazo de vigência

1.5.1. O prazo de vigência da contratação é de **1 (um) ano**, contado da assinatura do contrato, na forma do **artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021**.

1.5.2. Os contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços terão vigência de **12 (doze) meses**, contados a partir da assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021, observado o regramento aplicável ao Sistema de Registro de Preços.

1.5.3. Poderá ser permitida a adesão futura ao Registro de Preços por órgãos interessados, quando admitida pela regulamentação aplicável, observados os princípios da eficiência e economicidade, bem como os limites, condições e formalidades definidos no instrumento convocatório e na legislação pertinente.

1.5.4. O prazo de vigência poderá ser automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa da contratada, previstas neste instrumento.

1.6. Regras complementares em instrumento contratual

1.6.1. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferecerá maior detalhamento das regras aplicáveis à execução, prazos, marcos de entrega, recebimentos e demais condições, em consonância com este Termo de Referência.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. Contextualização e justificativa da necessidade

2.1.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade **tempestiva** de **modernização e ampliação** da infraestrutura de armazenamento do Datacenter do MDS, com vistas a assegurar **continuidade operacional, desempenho, escalabilidade e segurança** no tratamento e custódia de dados e serviços digitais do Ministério.

2.1.2. A necessidade abrange tanto **armazenamento em bloco (SAN)** — empregado por servidores, máquinas virtuais e aplicações transacionais — quanto **armazenamento de arquivos e objetos (NAS + Object Storage, compatível com API S3)**, adequado ao crescimento de dados não estruturados e a padrões modernos de integração, retenção e resiliência.

2.2. Situação atual e restrições identificadas

2.2.1. O cenário atual apresenta restrições relevantes para a sustentação dos ambientes de produção, backup/recuperação, desenvolvimento e homologação, em especial:

- a) **esgotamento de capacidade e/ou limites operacionais**, com alertas recorrentes e risco de saturação, afetando desempenho e estabilidade;
- b) **travamentos e degradação de performance** em aplicações, serviços e máquinas virtuais quando a demanda por I/O e armazenamento supera a capacidade operacional disponível;
- c) **falhas frequentes de componentes**, com impactos em disponibilidade e necessidade de intervenção corretiva recorrente;
- d) **obsolescência tecnológica e final de vida útil** de parte do parque, incluindo equipamentos fora de garantia e/ou sem contrato de suporte, elevando o risco de indisponibilidade prolongada.

2.2.2. Adicionalmente, conforme inventário e levantamentos internos consolidados no ETP, parcela significativa do parque tecnológico opera **sem cobertura contratual de garantia/suporte** em componentes críticos, com aquisições antigas (ex.: 2012–2018), o que aumenta a exposição a riscos operacionais e compromete a resiliência dos serviços.

2.3. Criticidade institucional e impactos no negócio

2.3.1. O MDS sustenta políticas públicas e programas de grande relevância social, cujo funcionamento depende de sistemas e serviços digitais de grande escala. Nesse contexto, a infraestrutura de TIC — em especial armazenamento e conectividade — é elemento estruturante para **disponibilidade, integridade, rastreabilidade e segurança** dos dados sob custódia do Ministério.

2.3.2. A ausência de capacidade adequada e de desempenho previsível tende a restringir a evolução de serviços digitais e iniciativas que demandam grandes volumetrias de dados, incluindo acervos digitais e processos de digitalização/preservação, além de integrações e evidências operacionais.

2.4. Justificativa do modelo de contratação (SRP/ARP) e execução por etapas

2.4.1. Considerando limitações orçamentárias e de capacidade operacional para substituição integral do parque, a modernização do Datacenter deve ser executada **por etapas**, priorizando componentes críticos e permitindo aquisições conforme disponibilidade orçamentária, o que reforça a adequação do **Sistema de Registro de Preços (SRP/ARP)** como instrumento de planejamento e execução gradativa.

2.4.2. O modelo SRP/ARP é aderente à solução integrada pretendida (SAN, NAS + Object Storage corporativo, conectividade SAN/FC e migração controlada), pois permite implantação escalonada e expansão futura conforme necessidade, com rastreabilidade técnica e governança de evolução do parque.

2.4.3. A execução por etapas reduz o risco de investimentos antecipados em itens subutilizados e favorece alocação de recursos em linha com o consumo real, sem comprometer a arquitetura de alta disponibilidade e resiliência prevista para a infraestrutura essencial.

2.5. Referência a cálculos de volumetria, desempenho e arquitetura

2.5.1. Os aspectos de **dimensionamento, volumetria, capacidade e desempenho**, bem como a avaliação de alternativas tecnológicas e riscos/benefícios, encontram-se detalhados no **Estudo Técnico Preliminar (ETP)** e seus anexos, que integram a fundamentação desta contratação.

2.5.2. Este Termo de Referência adota requisitos técnicos **mínimos, obrigatórios, verificáveis e auditáveis**, bem como critérios de evidência, testes e aceite, estruturados nos anexos técnicos, sem prejuízo do cumprimento integral dos demais tópicos deste TR.

2.6. Previsão em instrumentos de planejamento e formalização da demanda

2.6.1. A demanda encontra-se formalizada e relacionada aos instrumentos de planejamento e aos **Documentos de Formalização de Demanda (DFDs)** vinculados ao processo de contratação de TIC, em conformidade com o rito aplicável, constando referências internas no SEI (ex.: DFD Requisitante, DFD Técnico e DFD Administrativo).

2.6.2. O objeto também se mantém aderente ao **Planejamento Anual de Contratações (PAC/PCA)**, conforme registrado no ETP e documentos correlatos do processo.

2.7. Alinhamento a objetivos e metas institucionais de TIC

2.7.1. A necessidade descrita está alinhada ao **Planejamento Estratégico Institucional (PEI 2023–2026)** e ao **Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI 2023–2027)**, conforme registrado no ETP e instrumentos internos do MDS.

2.7.2. Em especial, observa-se aderência direta a metas e necessidades do PDTI, incluindo:

- a) **Meta 11.14** — prover infraestrutura de TIC de forma integrada e convergente, com marcos percentuais até 2026;
- b) **Necessidades 14A e 14B** — manter infraestrutura e recursos de TIC compatíveis e aderentes à transformação e sustentação digital do MDS.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. Visão geral e referência técnica

3.1.1. A solução de TIC objeto deste Termo de Referência consiste na **aquisição, implantação e entrega operacional** de uma **arquitetura corporativa integrada de armazenamento**, contemplando:

- i) **Storage primário SAN All Flash** para workloads transacionais e sensíveis à latência (virtualização, bancos, sistemas críticos e compartilhamentos institucionais);
- ii) **NAS + Object Storage corporativo** para dados não estruturados e retenção escalável (evidências, integrações, acervos digitais, grandes volumes e dados analíticos), reduzindo pressão sobre o SAN e ampliando durabilidade e governança;
- iii) **expansão modular** por módulos/gavetas, conforme crescimento;
- iv) **migração assistida** para viabilizar implantação em etapas com redução de indisponibilidades; e
- v) **conectividade dedicada SAN/FC**, para baixa latência e desenho resiliente (fabricrics redundantes).

3.1.2. A solução foi concebida para **implantação escalonada**, com **crescimento aderente ao consumo real** e **governança por evidências**, mantendo rastreabilidade e defensabilidade técnica por meio de requisitos **verificáveis e auditáveis** e testes formalizados, conforme **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° 18096289)**.

3.1.3. Os **requisitos mínimos obrigatórios**, bem como seus métodos de comprovação, estão definidos no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° 18087148)**, e os **critérios de evidência, testes e aceite** estão definidos no **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° 18096289)**, devendo ser atendidos **integralmente**.

3.2. Estrutura da solução por grupos/itens (SRP/ARP)

3.2.1. Para fins de organização e responsabilização técnica, o objeto é composto por **dois grupos**, com dependências técnicas e operacionais explicitadas no ETP:

Grupo 01 — Storage e serviços associados (itens 1 a 5): sistema único e integrado de armazenamento, com dependências tecnológicas, operacionais e de suporte.

Grupo 02 — Conectividade SAN/FC (item 6): conectividade dedicada SAN/FC, com requisitos padronizados e verificáveis.

3.2.2. A composição por grupos/itens adotada para o **ETP/TR** é coerente com o Anexo Técnico de conformidade, que consolida o objeto como: **Aquisição de Solução Integrada de Storage (SAN e NAS + Object), Expansão, Migração e Switch SAN/FC**, no formato **SRP/ARP**.

3.3. Ciclo de vida do objeto e entregáveis mínimos

3.3.1. O ciclo de vida da solução abrange, no mínimo:

- a) **fornecimento** dos bens e licenças (conforme composição/part numbers), com compatibilidade e integração nativas;
- b) **instalação e configuração** no datacenter do Contratante (ou local designado), com organização e identificação de infraestrutura e integração aos serviços corporativos (monitoramento, logs e alertas), além de execução por profissionais autorizados/certificados, com plano de implantação e estratégia de rollback;
- c) **migração assistida**, quando prevista, com planejamento por lotes, critérios de integridade/aceite e relatório consolidado com evidências;

- d) **operação assistida inicial e estabilização**, com baseline e evidências do ambiente entregue;
- e) **expansão futura** (quando demandada), preservando governança, evidências e critérios de aceite; e
- f) **documentação “as-built”**, inventários, versões, licenças e evidências para rastreabilidade e fiscalização.

3.3.2. Para o **Serviço de Migração**, os critérios de medição, aceite, evidências e saneamento devem observar o **Anexo III (SEI N° 18096289)**, além das regras de capacidade e mensuração definidas no Anexo II (SEI N° 18087148).

3.4. Especificação do produto (síntese) e regra de prevalência do Anexo II (SEI N° 18087148)

3.4.1. A especificação técnica detalhada de cada item (requisitos mínimos, verificações, evidências e métodos de teste) está definida no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° 18087148)**, com aplicação obrigatória no certame e no recebimento provisório/definitivo.

3.4.2. Sem prejuízo do detalhamento do Anexo II (SEI N° 18087148), a solução, em sua síntese, contempla:

- a) **Storage All Flash SAN** com requisitos mínimos para fornecimento, instalação e entrega operacional, incluindo controladoras, mídias, expansão (quando aplicável), licenças, protocolos e funcionalidades nativas, integrados à infraestrutura SAN/LAN do Contratante, com requisitos obrigatórios, verificáveis e auditáveis e evidências registradas conforme o Anexo III (SEI N° 18096289);
- b) **NAS + Object Storage corporativo** como componente essencial da arquitetura integrada, destinado a dados não estruturados e retenção escalável, conforme justificativa técnica do ETP;
- c) **Expansão modular e migração assistida** como componentes indissociáveis para viabilizar implantação por etapas com redução de indisponibilidades e crescimento aderente ao consumo real;
- d) **Conectividade SAN/FC (Switches)**, necessária para baixa latência, previsibilidade e desenho resiliente com fabricas redundantes, sendo que os requisitos técnicos detalhados (portas, transceivers, cabos, licenciamento e verificações) permanecem no Anexo II (SEI N° 18087148), e os critérios de testes e aceite no Anexo III (SEI N° 18096289).

3.4.3. Em caso de divergência interpretativa, **prevalecem os requisitos mínimos do ANEXO II (SEI N° 18087148)** e os **critérios de evidência e aceite do ANEXO III (SEI N° 18096289)**, devendo a Contratada assegurar plena conformidade e rastreabilidade do atendimento.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Requisitos de negócio

4.1.1. A presente contratação orienta-se pelos seguintes requisitos de negócio:

- a) **Continuidade e disponibilidade**: prover serviços de TIC **ininterruptos, tempestivos, seguros e disponíveis**, garantindo a operacionalidade contínua dos sistemas essenciais do Ministério.
- b) **Proteção do patrimônio digital**: manter, controlar e proteger o patrimônio digital do MDS, preservando **integridade, confidencialidade, disponibilidade e rastreabilidade** dos dados e informações sob sua responsabilidade.
- c) **Adaptabilidade e escalabilidade**: adequar-se tempestivamente às necessidades do MDS, garantindo flexibilidade e adaptabilidade dos ambientes e serviços de TIC para atender a demandas em constante evolução, com crescimento por etapas conforme justificativas técnicas e disponibilidade orçamentária.

4.2. Requisitos de capacitação e transferência de conhecimento

4.2.1. Será obrigatória a **transferência de conhecimento** à equipe designada pelo Contratante, com carga horária mínima de **16 (dezesesseis) horas**, sem custos adicionais.

4.2.2. A Contratada deverá apresentar ao Contratante, após instalação inicial e configuração (e antes da emissão do **Termo de Recebimento Definitivo – TRD**), **Plano de Transferência de Conhecimento**, contendo, no mínimo:

- a) conteúdo programático;
- b) carga horária total;
- c) duração em dias e cronograma proposto;
- d) modalidade (presencial “in company” e/ou remota), conforme escolha do Contratante;
- e) quantitativo de turmas e vagas;
- f) critérios de avaliação e comprovação.

4.2.3. A transferência de conhecimento deverá iniciar-se em data acordada entre as partes, **no prazo máximo de 30 (trinta) dias** após a instalação, salvo justificativa aceita formalmente pelo Contratante.

4.2.4. A capacitação poderá ser realizada em até **02 (dois) grupos** distintos, inclusive em turnos diferentes (matutino e vespertino), com até **10 (dez) participantes por grupo**, a critério do Contratante.

4.2.5. A capacitação deverá ser ministrada como **treinamento oficial do fabricante** ou por **instrutor/centro autorizado pelo fabricante**, admitida comprovação por declaração/certificação pertinente.

4.2.6. O conteúdo programático deverá abranger, no mínimo:

- a) **Configuração:** configurações iniciais, melhores práticas, interface do sistema, noções para monitoramento e verificação do equipamento.
- b) **Operação diária:** criação/manipulação de volumes, LUNs e compartilhamentos; acesso e permissões; exports NFS; compartilhamentos SMB /CIFS (quando aplicável); configuração de rede (VLAN, agregação de links); monitoramento (ex.: SNMP); alertas (ex.: e-mail); automatização (scripts/API, quando aplicável); snapshots, clonagem, replicação, mecanismos de redundância; backup de configurações; aceleração de escrita; alta disponibilidade de rede e do sistema.
- c) **Segurança:** operações relativas à segurança e proteção contra ransomware e incidentes correlatos, incluindo boas práticas de hardening e auditoria.

4.2.7. Para que a transferência de conhecimento seja considerada efetiva, deverá haver **aprovação mínima de 70% (setenta por cento)** dos participantes (método de avaliação definido no Plano), com encaminhamento do resultado ao Fiscal Técnico para subsidiar o TRD.

4.2.8. Caso a capacitação seja avaliada como deficiente pelo Contratante, a Contratada deverá prover **reforço** e/ou complementação do treinamento, sem ônus adicional.

4.2.9. Todo o material didático (apresentações, manuais, guias e roteiros) deverá ser fornecido pela Contratada, incluindo **certificados** com período, nome do participante, carga horária e conteúdo ministrado.

4.2.10. A Contratada arcará com todas as despesas relativas aos profissionais envolvidos na transferência de conhecimento.

4.3. Requisitos legais e de conformidade

4.3.1. O processo e a execução contratual deverão observar, no que couber, a legislação e normativos aplicáveis, incluindo, dentre outros:

- a) Constituição Federal;
- b) **Lei nº 14.133/2021;**
- c) **IN SGD/ME nº 94/2022** (contratações de TIC, no que aplicável ao rito adotado);
- d) **IN SEGES/ME nº 65/2021** (quando aplicável ao contexto do processo);
- e) **Lei nº 13.709/2018 (LGPD);**
- f) demais normas correlatas e instrumentos internos do MDS aplicáveis ao objeto.

4.3.2. A Contratada deverá atender integralmente aos requisitos técnicos mínimos, verificáveis e auditáveis previstos no **Anexo II (SEI N° [18087148](#))** e aos critérios de evidência, testes e aceite previstos no **Anexo III (SEI N° [18096289](#))**, sem prejuízo dos demais requisitos deste TR.

4.4. Requisitos de proteção de dados, sigilo, segurança da informação e privacidade

4.4.1. LGPD e governança de dados

4.4.1.1. A Contratada deverá observar a **LGPD** quanto ao tratamento de dados pessoais que lhe forem confiados, em especial quanto à finalidade, adequação, necessidade e boa-fé, utilizando-os estritamente para consecução dos fins contratuais.

4.4.1.2. Quando houver tratamento de dados pessoais em decorrência da execução contratual:

- a) o Contratante atuará como **Controlador**, quando aplicável;
- b) a Contratada atuará como **Operador**, quando tratar dados pessoais sob instruções do Contratante;
- c) a Contratada será **Controladora** em relação aos seus próprios dados e às atividades de tratamento sob sua própria determinação, nos limites da LGPD.

4.4.1.3. A Contratada deverá manter **sigilo** sobre dados, informações ou documentos acessados em razão do contrato, por si e por seus empregados /prepostos/subcontratados, responsabilizando-se por divulgação indevida, uso incorreto ou descuidado, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

4.4.1.4. Encerrado o contrato, os dados pessoais tratados em decorrência da execução deverão ser **eliminados**, observados os limites técnicos e as hipóteses legais de conservação previstas na LGPD (ex.: obrigação legal/regulatória; estudo por órgão de pesquisa, preferencialmente com anonimização; uso exclusivo do controlador, vedado acesso por terceiro, com anonimização quando cabível).

4.4.1.5. Casos omissos relativos ao tratamento de dados pessoais deverão ser submetidos à Administração/Fiscalização do contrato para deliberação prévia, quando não resolvidos diretamente pela LGPD e normativos aplicáveis.

4.4.2. Segurança da informação do Contratante

4.4.2.1. A solução deverá atender aos princípios e procedimentos estabelecidos na **Política de Segurança da Informação do Contratante**, bem como às exigências de segurança constantes do Anexo II (SEI N° [18087148](#)) e do Anexo III (SEI N° [18096289](#)).

4.4.2.2. **Retenção de mídias sob custódia do Contratante:** as **mídias de armazenamento** (ex.: SSD/flash ou outra memória não volátil), quando substituídas por falha/defeito durante garantia, **não poderão ser retiradas** das dependências do Contratante, devendo permanecer sob sua guarda, sem prejuízo da substituição por unidade nova e do atendimento aos requisitos de sanitização/segurança definidos neste TR e anexos.

4.5. Requisitos de garantia, manutenção, suporte e assistência técnica

4.5.1. Devido à criticidade da solução, a Contratada deverá assegurar manutenções **corretivas, preventivas, adaptativas e evolutivas** (quando aplicável), visando manter disponibilidade, desempenho e segurança, conforme requisitos do Anexo II (SEI N° [18087148](#)) e critérios de aceite do Anexo III (SEI N° [18096289](#)).

4.5.2. O local para prestação dos serviços de manutenção/garantia/assistência técnica será o mesmo definido na seção “Condições de Entrega” deste TR (ou no instrumento equivalente de contratação/OS/OFB).

4.5.3. A substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia **não gerará quaisquer ônus** ao Contratante. Peças/componentes consertados ou substituídos permanecerão garantidos até o término do prazo de garantia do objeto.

4.5.4. A Contratada deverá disponibilizar **recurso remoto dedicado** (ponto focal técnico/gestor de suporte), com atribuições mínimas:

- a) elaborar e acompanhar **plano de contingência** para eventos identificados por ferramentas de suporte/telemetria;
- b) coordenar eventos de manutenção dentro das **janelas de manutenção** do Contratante;
- c) fornecer **relatórios mensais** com recomendações técnicas e status do ambiente;
- d) gerir atendimento de **2º nível** e coordenação de recursos em incidentes de maior gravidade;
- e) atuar como **ponto único de contato** em situações críticas;
- f) realizar avaliações para melhoria da eficiência operacional, quando necessário;
- g) conduzir eventos periódicos de manutenção remota, contemplando atualizações recomendadas pelo fabricante (ex.: BIOS/firmware, controladoras, componentes de gerenciamento, drivers e correlatos), sem custo adicional.

4.5.5. **Prazo de garantia contratual:** o prazo de garantia complementar à garantia legal será de, no mínimo, **60 (sessenta) meses**, ou pelo prazo oferecido pelo fabricante se superior, contado do primeiro dia útil subsequente ao **recebimento definitivo**.

4.5.6. Caso a garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao mínimo exigido, o fornecedor deverá **complementá-la** pelo período restante.

4.5.7. A garantia abrange a manutenção corretiva, compreendendo diagnóstico, ajustes, reparos, substituições e correções necessárias, com peças novas, de primeiro uso e originais (ou equivalentes/superiores), preservando desempenho e conformidade.

4.5.8. Uma vez notificada, a Contratada deverá reparar/substituir os bens com vício/defeito no prazo de até **30 (trinta) dias úteis**, podendo haver prorrogação única por igual período, mediante solicitação escrita e justificada, aceita pelo Contratante.

4.5.9. Na hipótese de prorrogação ou indisponibilidade prolongada, a Contratada deverá disponibilizar **equipamento equivalente** (igual ou superior) para uso provisório, de modo a garantir continuidade administrativa, quando aplicável e conforme avaliação do Contratante.

4.5.10. O custo de transporte/logística de equipamentos e componentes cobertos pela garantia será de responsabilidade da Contratada.

4.5.11. O prazo de garantia é desvinculado do prazo de vigência do contrato, permitindo aplicação de penalidades por descumprimento de condições de garantia, mesmo após o término da vigência contratual, quando cabível.

4.5.12. Os serviços de assistência técnica, suporte, garantia e instalação deverão ser prestados por técnicos devidamente capacitados e com ferramental adequado, conforme exigências do fabricante e do Anexo II (SEI N° [18087148](#)).

4.6. Requisitos temporais (prazos)

4.6.1. A entrega dos bens deverá ser efetivada em até **60 (sessenta) dias corridos** a contar do recebimento da **Ordem de Fornecimento de Bens (OFB)**, admitida prorrogação excepcional por até igual período, desde que previamente justificada pela Contratada e autorizada pelo Contratante.

4.6.2. Após a entrega, a Contratada deverá instalar/configurar os equipamentos em até **30 (trinta) dias corridos**, ou, a critério do Contratante, em data a ser agendada de comum acordo.

4.6.3. Pedido de prorrogação de prazo deverá ser encaminhado **por escrito**, antes do vencimento, com documentação comprobatória do alegado, observadas as regras do órgão gerenciador e/ou dos participantes do SRP.

4.6.4. Para o MDS, pedidos de prorrogação serão formalizados conforme orientação da Subsecretaria de Tecnologia da Informação (STI) e canais oficiais indicados no processo; para demais participantes, observar-se-ão os endereços/canais de cada órgão.

4.7. Requisitos sociais, ambientais e culturais (sustentabilidade)

4.7.1. Os bens e serviços deverão observar as diretrizes de contratações sustentáveis aplicáveis e as definições do ETP e anexos, incluindo, no mínimo:

- a) eficiência energética (ex.: Energy Star ou equivalente/similar aceite);
- b) embalagens recicláveis/preferencialmente recicladas e recolhimento/gestão após instalação, quando aplicável;
- c) comprovação de restrição a substâncias perigosas, com aderência à **RoHS** (certificado ou declaração do fabricante acompanhada de ficha técnica);
- d) compatibilidade com **REACH**;

- e) certificação de segurança elétrica (ex.: **IEC 60950** ou equivalente por entidade acreditada/internacional equivalente);
- f) tecnologias de baixo consumo (incluindo recursos de economia e, quando aplicável, IEEE 802.3az);
- g) atendimento a critérios de segurança/compatibilidade eletromagnética/eficiência energética previstos em normativos do INMETRO aplicáveis;
- h) modularidade/substituibilidade de componentes, quando possível;
- i) logística reversa e destinação ambientalmente adequada de resíduos eletroeletrônicos e embalagens, nos termos da **Lei nº 12.305/2010** e do **Decreto nº 10.936/2022**, com comprovação (plano de logística reversa, termo com entidade gestora ou certificado de destinação final);
- j) comprovação de não emprego de mão de obra infantil ou análoga à escravidão e cumprimento de normas trabalhistas e previdenciárias;
- k) medidas de responsabilidade social na cadeia de suprimentos.

4.8. Requisitos de arquitetura tecnológica, projeto e implementação

4.8.1. A solução deverá observar integralmente os requisitos de arquitetura tecnológica, projeto e implementação definidos no **ETP** e no **Anexo II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° 18087148)**, incluindo requisitos de disponibilidade, desempenho, escalabilidade, interoperabilidade, segurança, governança e integrações.

4.8.2. O atendimento será evidenciado e aceito conforme **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° 18096289)**, sem prejuízo de outras verificações previstas neste TR.

4.9. Indicação de marcas/modelos (critérios de elegibilidade de fabricantes)

4.9.1. Sem prejuízo da competitividade e da isonomia, a contratação admite critérios de elegibilidade do fabricante, conforme justificativas técnicas do ETP, observando-se que:

- a) os fabricantes das soluções ofertadas deverão integrar a **TSANet**, no mínimo, no nível **Limited Membership**; ou
- b) alternativamente, caso o fabricante não pertença à **TSANet**, deverá constar em quadrante mágico do **Gartner**, em posição de **Leaders, Challengers ou Visionaries**, no estudo aplicável ao domínio de storage corporativo.

4.9.2. A comprovação deverá ser apresentada por documentação oficial (ex.: evidência pública da associação e/ou relatório/declaração pertinente), conforme definido no instrumento convocatório e na Matriz de Conformidade (Anexo III - SEI N° 18096289).

4.10. Exigência de carta de solidariedade (revenda/distribuição)

4.10.1. Quando a licitante atuar como revendedora/distribuidora, será exigida **carta de solidariedade do fabricante**, assegurando a execução do contrato, especialmente quanto a:

- a) suporte técnico;
- b) garantia;
- c) fornecimento de peças;
- d) firmwares e atualizações durante toda a vigência contratual e prazo de garantia aplicável.

4.10.2. A exigência visa mitigar riscos decorrentes da criticidade e complexidade técnica do objeto e assegurar corresponsabilidade do fabricante para continuidade dos serviços e atendimento aos níveis de suporte e atualização.

4.11. Subcontratação

4.11.1. Será permitida subcontratação parcial do objeto, até o limite de **10% (dez por cento)** do valor total do contrato, desde que previamente autorizada pelo Contratante.

4.11.2. É **vedada** a subcontratação integral do objeto e da **parcela principal**, assim entendida, no mínimo, o **fornecimento dos bens**.

4.11.3. Poderão ser subcontratados serviços acessórios, tais como: entrega, transporte, assistência técnica, suporte, garantia, instalação e configuração, desde que mantida a responsabilidade integral da Contratada.

4.11.4. Em qualquer hipótese, a Contratada permanece **integralmente responsável** pela execução, devendo supervisionar e coordenar subcontratados e responder perante o Contratante.

4.11.5. A subcontratação dependerá de avaliação do Contratante quanto à capacidade técnica do subcontratado e à inexistência de impedimentos e conflitos de interesse, sendo vedada subcontratação nas hipóteses de vínculo com dirigentes/agentes públicos nos termos deste TR e da legislação.

4.12. Verificação de amostra do objeto (avaliação técnica / prova de conceito)

4.12.1. Poderá ser realizada **verificação de amostra** para averiguar se a solução ofertada atende aos requisitos mínimos exigidos, conforme funcionalidades, procedimentos e critérios objetivos descritos no ETP, neste TR e seus anexos.

4.12.2. Poderão ser exigidas amostras referentes, no mínimo, aos seguintes itens:

- a) **Controladora do storage** — 01 unidade;
- b) **Gaveta/módulo de expansão** — 01 unidade;
- c) **Módulo de discos/mídias** — 01 unidade.

4.12.3. As amostras poderão ser apresentadas:

- a) no local do Contratante; ou
- b) no local do Contratado; ou
- c) em cliente onde produto da mesma marca/modelo esteja instalado, desde que na mesma cidade do Contratante; ou
- d) em ambiente do fabricante, admitida apresentação remota com transmissão por câmera, quando aplicável e aceito pelo Contratante.

4.12.4. As amostras poderão ser novas ou usadas e poderão estar instaladas em ambiente próprio.

4.12.5. Caberá ao proponente garantir transporte, entrega/retirada e autorizações de acesso, quando aplicável.

4.12.6. A equipe técnica do Contratante poderá questionar características técnicas e operacionais; ausência de amostras exigidas, divergências não sanadas, falta de justificativas técnicas ou incoerência nas respostas poderá ensejar desclassificação, conforme regras do certame.

4.12.7. Em caso de divergências sanáveis, poderá ser concedido prazo de até **24 (vinte e quatro) horas** para ajustes, seguido de nova avaliação, quando aplicável.

4.12.8. As amostras serão avaliadas quanto a:

- a) **conformidade** com requisitos técnicos (com tabela “requisito → evidência → referência documental”);
- b) quando em ambiente de cliente, **satisfação** quanto aos serviços técnicos e completude de instalação/configuração, conforme critérios definidos no instrumento convocatório e no Anexo III (SEI N° [18096289](#)).

4.12.9. Poderá ser permitida participação de concorrentes como observadores, conforme regras de controle de acesso, limites de participantes e diretrizes do Pregoeiro, preservando sigilo e integridade do procedimento.

4.12.10. Ao final, a equipe técnica emitirá parecer e o encaminhará ao Pregoeiro para as providências de publicidade e registro.

4.13. Garantia da contratação (art. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021)

4.13.1. **Não será exigida garantia da contratação**, nos termos dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, conforme análise de riscos e justificativas constantes do ETP.

4.13.2. A não exigência fundamenta-se, dentre outros aspectos, na natureza do objeto (bens com pagamento condicionado ao recebimento definitivo) e na existência de garantia técnica/assistência associada aos equipamentos, sem prejuízo das penalidades cabíveis em caso de inadimplemento.

4.14. Informações relevantes para dimensionamento e apresentação da proposta

4.14.1. A licitante deverá observar, para dimensionamento e apresentação de proposta, as características definidas no **ETP**, no **Anexo II - SEI N° [18087148](#)** (requisitos técnicos mínimos) e no **Anexo III - SEI N° [18096289](#)** (evidências, testes e critérios de aceite), sem prejuízo dos demais tópicos deste TR.

5. PAPÉIS E RESPONSABILIDADES

5.1. Responsabilidades da CONTRATANTE (órgão contratante / órgão participante)

5.1.1. Designar formalmente **Gestor do Contrato e Fiscais** (Técnico, Administrativo e Requisitante), conforme aplicável, para acompanhar, fiscalizar e registrar a execução contratual, incluindo evidências para recebimentos provisório e definitivo.

5.1.2. Formalizar as demandas decorrentes da Ata de Registro de Preços por meio de **Ordem de Fornecimento de Bens (OFB)** e/ou instrumento equivalente (e, quando aplicável, Ordem de Serviço), indicando, no mínimo: itens/quantidades, local de entrega, prazos, condições de instalação/agendamento e responsáveis para interface técnica.

5.1.3. Promover o **recebimento** (provisório e definitivo) dos bens e serviços correlatos que estejam em conformidade com a proposta aceita, com base em inspeções, testes e evidências previstas neste TR e em seus anexos.

5.1.4. Comunicar à Contratada, de forma tempestiva e formal, quaisquer ocorrências relacionadas ao fornecimento, instalação, configuração, migração, garantia e suporte, registrando evidências e encaminhamentos pertinentes.

5.1.5. Efetuar a **liquidação** e o **pagamento** nos prazos estabelecidos, condicionados ao recebimento e aceite conforme regras do contrato/instrumento substitutivo e do regime de SRP/ARP.

5.1.6. Aplicar, quando cabível, as sanções administrativas previstas na legislação e no instrumento contratual, comunicando ao **Órgão Gerenciador da ARP** quando a ocorrência impactar a gestão do registro de preços (ex.: reiterado descumprimento de prazos, não conformidades relevantes, recusa injustificada de fornecimento).

5.1.7. Quando aplicável e justificado, subsidiar o Órgão Gerenciador com informações para avaliação de **capacidade de fornecimento**, filas de atendimento e replanejamento de entregas, com base em evidências e necessidades institucionais.

5.1.8. Assegurar que os direitos sobre artefatos e produtos eventualmente gerados no âmbito contratual (ex.: relatórios “as-built”, inventários, scripts, parametrizações e documentação entregue) sejam fornecidos à Administração, garantindo sua disponibilidade para operação, fiscalização e auditoria, observado o regime jurídico aplicável e as limitações próprias de soluções proprietárias de mercado (quando houver).

5.2. Responsabilidades da CONTRATADA

5.2.1. Indicar formalmente **preposto** apto a representá-la perante a Contratante, com poderes e disponibilidade para tratar de execução, prazos, ocorrências, escalonamentos e providências, respondendo pela fiel execução contratual.

5.2.2. Cumprir integralmente os requisitos deste TR e de seus anexos, atendendo prontamente às orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato relacionadas à execução do objeto.

5.2.3. Reparar ou ressarcir danos diretamente causados à Contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes, prepostos ou empregados, sem prejuízo da responsabilização legal cabível.

5.2.4. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização e auditoria da execução, incluindo: acesso a informações técnicas, relatórios, evidências de conformidade, cronogramas, chamados, e documentação de garantia/suporte, observados os requisitos de segurança e sigilo aplicáveis.

5.2.5. Manter, durante toda a execução, as condições de habilitação e qualificação exigidas no certame, incluindo regularidade fiscal/trabalhista e eventuais condições técnicas e de representação do fabricante (quando aplicável).

5.2.6. Disponibilizar equipe técnica (quando exigido) composta por profissionais habilitados, treinados e qualificados para fornecimento, instalação, configuração, migração, suporte e garantia, incluindo recursos ferramental e logístico necessários ao cumprimento dos prazos.

5.2.7. Manter, quando aplicável, a **capacidade mínima de fornecimento** e atendimento (incluindo janelas de manutenção e prazos de resposta/solução), conforme pactuado no instrumento convocatório, contrato e/ou ARP, garantindo previsibilidade e continuidade do serviço.

5.2.8. Entregar à Administração os **artefatos e produtos** produzidos em decorrência da execução contratual necessários à operação e fiscalização do ambiente, incluindo, no mínimo, documentação, inventários, registros “as-built”, relatórios de testes/evidências, parâmetros de configuração e demais entregáveis previstos no TR/Anexos, sem prejuízo do respeito às licenças proprietárias do fabricante quando aplicável.

5.2.9. Realizar, quando aplicável, **transição contratual** e transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, de modo a evitar perda de informações e garantir continuidade operacional, podendo incluir capacitação de técnicos do Contratante ou de eventual empresa sucessora, quando for o caso e na forma prevista no TR.

5.3. Responsabilidades do ÓRGÃO GERENCIADOR do Registro de Preços (SRP/ARP)

5.3.1. Conduzir o procedimento de registro do fornecedor, formalizar e gerenciar a **Ata de Registro de Preços**, e zelar pela regularidade dos atos de gestão do SRP.

5.3.2. Conduzir procedimentos relativos a **eventuais renegociações** de condições, produtos ou preços registrados, quando cabíveis e nos termos da regulamentação aplicável.

5.3.3. Definir e manter mecanismos de **comunicação e governança** com órgãos participantes e não participantes (quando houver), estabelecendo, no mínimo:

- a) canais formais de comunicação (ex.: ofício, e-mail institucional, sistema informatizado, telefone corporativo);
- b) eventos que devem ser reportados ao órgão gerenciador (ex.: descumprimento de prazos, recusas de fornecimento, não conformidades críticas, incidentes de garantia/suporte com impacto recorrente), com definição de prazos e responsáveis.

5.3.4. Definir mecanismos de **controle do fornecimento** e atendimento no âmbito do SRP/ARP, observando, no mínimo:

- a) parâmetros e critérios para acompanhamento da **capacidade mínima** de fornecimento, quando aplicável;
- b) regras para gerenciamento de fila de fornecimento aos órgãos participantes e não participantes, com prazos, formas de negociação e redistribuição de demandas, quando a demanda exceder a capacidade e houver justificativa formal;
- c) regras para eventual **substituição da solução registrada** na ARP por motivo superveniente tecnicamente justificável, assegurada a verificação de amostra/prova de conceito quando prevista, e respeitados os limites legais e regulamentares do SRP.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

6.1. Rotinas de execução e encaminhamento formal de demandas (OFB)

6.1.1. A execução contratual ocorrerá sob demanda, mediante emissão, pelo Gestor do Contrato (ou autoridade competente designada), de **Ordem de Fornecimento de Bens (OFB)** e, quando aplicável, de instrumento equivalente previsto na Ata de Registro de Preços e no contrato/instrumento substitutivo.

6.1.2. Cada OFB deverá indicar, no mínimo: **grupo/item, quantidades, local de entrega, prazos, condições de acesso ao local, janelas de instalação** (quando aplicável), **responsáveis para interface técnica** e demais informações necessárias ao perfeito atendimento.

6.1.3. A Contratada deverá fornecer os bens estritamente conforme as **configurações, quantidades e condições** definidas na OFB e na proposta aceita, observados os requisitos mínimos do Anexo Técnico e os critérios de evidência e aceite.

6.1.4. O recebimento provisório e definitivo, bem como os procedimentos de inspeção, testes, evidências e critérios objetivos de aceite, serão disciplinados em tópico próprio deste TR e nos anexos aplicáveis (matriz de conformidade/aceite e termos de recebimento).

6.2. Forma de execução, acompanhamento e condições de entrega

6.2.1. O fornecimento será acompanhado pela Equipe de Fiscalização (Gestor e Fiscais designados), cabendo à Contratada manter informações atualizadas sobre cronograma, logística, instalação/configuração, chamados e evidências.

6.2.2. **Prazo de entrega:** salvo condição diversa formalmente pactuada em OFB, a entrega dos bens deverá ser efetivada no prazo máximo de **60 (sessenta) dias corridos, contados do recebimento da OFB** pela Contratada.

6.2.3. A entrega deverá ocorrer no endereço indicado pela Contratante. Para o MDS, o endereço de referência para entrega, salvo atualização formal por OFB, é:

- SERPRO (Sala de Apoio Técnico do MDS/DataCenter)
SGAN Quadra 601 Módulo “V” Brasília/DF — CEP 70836-900 — CNPJ 33.683.111/0001-07.

6.2.4. Quando não for possível cumprir o prazo assinalado, a Contratada deverá comunicar formalmente as razões e apresentar pedido de prorrogação **com antecedência mínima de 15 (quinze) dias corridos**, ressalvados casos de força maior/caso fortuito devidamente comprovados e aceitos pela Contratante.

6.2.5. A prorrogação de prazo de entrega somente será concedida em caráter excepcional, mediante justificativa formal e autorização expressa da Contratante, observadas as regras de comunicação e registro definidas neste TR.

6.3. Instalação, configuração e documentação (“as-built”)

6.3.1. Após a entrega dos bens, a Contratada deverá realizar a **instalação e configuração** no prazo e condições previstos neste TR (em especial no tópico de requisitos temporais) e/ou conforme agendamento acordado com a Contratante.

6.3.2. A Contratada deverá entregar documentação técnica mínima de implantação, incluindo, no mínimo:

- a) **as-built** (topologia, configurações relevantes, políticas aplicadas e parâmetros operacionais);
- b) inventário de componentes (hardware, licenças, versões/firmwares);
- c) evidências dos testes/validações executados para aceite, conforme matriz de conformidade e aceite.

6.4. Transferência de conhecimento

6.4.1. A transferência de conhecimento deverá ser realizada conforme definido no tópico “Requisitos de Capacitação”, incluindo:

- a) execução do treinamento mínimo exigido;
- b) entrega do Plano de Transferência de Conhecimento; e
- c) fornecimento do material didático e certificados.

6.4.2. A transferência de conhecimento e a documentação “as-built” compõem os entregáveis necessários ao recebimento definitivo, quando aplicável, conforme critérios de aceite.

6.5. Quantidade mínima para controle e mecanismos de acompanhamento

6.5.1. Cada OFB conterá a quantidade a ser fornecida, incluindo localidade e prazos, constituindo o instrumento mínimo para comparação, controle e medição do fornecimento.

6.5.2. A Contratada deverá manter controle do andamento de cada OFB, comunicando tempestivamente eventos relevantes à Contratante (marcos de entrega, restrições logísticas, riscos de atraso, necessidade de janelas de manutenção, não conformidades identificadas, entre outros).

6.6. Mecanismos formais de comunicação

6.6.1. São definidos como mecanismos formais de comunicação entre Contratante e Contratada, no mínimo:

- I) Ordem de Fornecimento de Bens (OFB);
- II) Ata de Reunião;
- III) Ofício;
- IV) Sistema de abertura de chamados;
- V) E-mails e cartas institucionais; e
- VI) Registro e juntada documental no processo administrativo correspondente.

6.6.2. Toda documentação formal de comunicação deverá ser juntada aos autos por meio do protocolo digital do MDS (serviço “Protocolar documentos junto ao MDS”), com referência expressa ao processo e aos identificadores pertinentes (link: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/protocolar-documentos-junto-ao-mds>).

6.7. Formas de pagamento

6.7.1. Os critérios de medição e pagamento serão tratados em tópico próprio do **Modelo de Gestão do Contrato**, observadas as regras de recebimento provisório/definitivo e os critérios de aceite.

6.8. Manutenção de sigilo e normas de segurança

6.8.1. A Contratada deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações a que tiver acesso durante a execução contratual, incluindo documentos, mídias, configurações e informações operacionais do ambiente, não podendo divulgar, reproduzir ou utilizar tais informações para finalidade diversa da execução do contrato, sob pena das sanções legais e contratuais cabíveis.

6.8.2. O **Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo** (a ser assinado pelo representante legal da Contratada) e o **Termo de Ciência** (a ser assinado por empregados/prepostos diretamente envolvidos) deverão ser observados e assinados conforme modelos anexos ao edital, aplicando-se, no que couber, também a subcontratados autorizados.

6.9. Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.9.1. Por se tratar predominantemente de fornecimento de bens com serviços correlatos (instalação/configuração, migração quando aplicável, capacitação e garantia), não há transição operacional típica de serviços continuados; contudo, permanecem obrigatórios:

- a) entrega de documentação “as-built” e inventários;
- b) entrega de evidências de aceite;
- c) cumprimento das obrigações de garantia e suporte pelo prazo contratado; e
- d) formalização dos termos de recebimento e encerramento, quando aplicável, conforme anexos e regras do TR.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

7.1. Disposições gerais de execução e responsabilização

7.1.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas, com o Edital e seus anexos, com este Termo de Referência e com as normas aplicáveis, em especial a Lei nº 14.133, de 2021, respondendo cada parte pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

7.1.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, devidamente formalizados, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, registradas as circunstâncias por apostila e/ou outro instrumento admitido, conforme o caso.

7.1.3. As comunicações entre o órgão/entidade e a Contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir formalidade, admitindo-se mensagem eletrônica institucional para esse fim, sem prejuízo da juntada dos registros aos autos do processo.

7.1.4. A Contratante poderá convocar representante da Contratada para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato, inclusive para alinhamento de cronograma, saneamento de não conformidades, mitigação de riscos e definição de medidas corretivas.

7.2. Reunião inicial (kick-off)

7.2.1. Após a assinatura do contrato/instrumento equivalente e a designação formal do Gestor e Fiscais do Contrato, será realizada **Reunião Inicial de alinhamento**, com o objetivo de nivelar entendimentos quanto às condições estabelecidas no contrato, Edital e anexos, esclarecer dúvidas e consolidar o modelo de governança e execução.

7.2.2. A reunião ocorrerá em até **10 (dez) dias úteis** contados da assinatura do contrato, podendo ser prorrogada a critério da Contratante, mediante justificativa.

7.2.3. A pauta mínima da Reunião Inicial deverá contemplar, no mínimo:

- a) presença do representante legal da Contratada e apresentação formal do **preposto**;
- b) entrega, pela Contratada, do **Termo de Compromisso e Manutenção de Sigilo** e dos **Termos de Ciência**, conforme modelos anexos ao Edital;
- c) validação de canais formais de comunicação (e-mail institucional, sistema de chamados, escalonamentos e pontos focais);
- d) alinhamento do fluxo de emissão e atendimento de **OFB** (e **OS**, quando aplicável ao item de migração/serviços), incluindo prazos, marcos, evidências e responsabilidades;
- e) alinhamento das condições de entrega, instalação, configuração e testes, incluindo janelas técnicas, acessos e requisitos de segurança;
- f) apresentação de declarações, certificados e/ou evidências do fabricante que comprovem a **garantia exigida** e a regularidade do fornecimento;
- g) validação do cronograma macro e dos entregáveis previstos (incluindo documentação “as-built”, evidências de conformidade e transferência de conhecimento).

7.2.4. A carta de apresentação do preposto deverá conter, no mínimo: nome completo, CPF (quando necessário), função, contatos institucionais e indicação de que atuará como interlocutor principal junto à Contratante para receber, diligenciar, encaminhar e responder demandas técnicas, legais e administrativas.

7.3. Governança e fiscalização contratual

7.3.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelos fiscais designados (Técnico, Administrativo e Requisitante, quando aplicável) e por seus substitutos, observadas as atribuições legais e regulamentares e as rotinas previstas neste TR.

7.3.2. A fiscalização terá por finalidade assegurar a conformidade do fornecimento/serviços correlatos, a rastreabilidade das evidências, a mitigação de riscos e a obtenção do melhor resultado para a Administração.

7.3.1. Fiscalização técnica

7.3.3. O Fiscal Técnico acompanhará a execução para assegurar o cumprimento das condições contratuais e dos requisitos técnicos, registrando todas as ocorrências no histórico de gerenciamento do contrato (ou sistema próprio), com descrição suficiente para regularização de faltas, defeitos, não conformidades e providências adotadas.

7.3.4. Identificada inexecução, irregularidade ou não conformidade, o Fiscal Técnico notificará a Contratada para correção, com definição de prazo e critérios objetivos de saneamento.

7.3.5. Situações que demandem decisão ou medida fora da competência do Fiscal Técnico deverão ser comunicadas ao Gestor do Contrato em tempo hábil.

7.3.6. Ocorrências que possam inviabilizar a execução nos prazos pactuados deverão ser comunicadas imediatamente ao Gestor do Contrato, com indicação de risco, impacto e proposta de mitigação.

7.3.2. Fiscalização administrativa

7.3.7. O Fiscal Administrativo verificará a manutenção das condições de habilitação, acompanhará empenho, liquidação e pagamento, garantias, glosas /ajustes, formalização de apostilas/termos aditivos (quando aplicável) e solicitará documentos comprobatórios pertinentes.

7.3.8. Havendo descumprimento de obrigações contratuais, o Fiscal Administrativo atuará tempestivamente para solução do problema, reportando ao Gestor do Contrato quando a medida ultrapassar sua competência.

7.3.3. Fiscalização requisitante (quando designada)

7.3.9. O Fiscal Requisitante apoiará a fiscalização técnica quanto ao atendimento da demanda, adequação ao uso, completude dos entregáveis e aderência operacional, participando do recebimento e do atesto quando aplicável.

7.3.4. Rotinas mínimas de fiscalização (comuns)

7.3.10. Sem prejuízo das atribuições específicas, a fiscalização contratual observará, no mínimo, as seguintes rotinas:

- a) manter sistema de controle organizado e atualizado com registros analíticos de ocorrências, marcos de execução e evidências;
- b) acompanhar e atestar a execução dos serviços e o fornecimento dos bens, apontando inconformidades e não cumprimento de prazos;
- c) encaminhar ao Gestor do Contrato os elementos necessários para deliberação sobre aplicação de sanções;
- d) atestar o recebimento do objeto (Fiscal Técnico, com participação do Fiscal Requisitante, quando houver);
- e) acompanhar documentação fiscal, receber faturas e registrar o atesto em sistema próprio para fins de liquidação e pagamento.

7.3.11. A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada por irregularidades, inclusive perante terceiros, não implicando corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes.

7.4. Gestor do contrato

7.4.1. Compete ao Gestor do Contrato, além das atribuições legais/regulamentares:

- a) coordenar e manter atualizado o processo de acompanhamento e fiscalização, garantindo que todos os registros formais (OFB/OS, ocorrências, notificações, prorrogações, apostilas e evidências) estejam reunidos e rastreáveis;
- b) acompanhar registros realizados pelos fiscais, consolidar informações e reportar à autoridade superior situações que ultrapassem sua competência;
- c) acompanhar a manutenção das condições de habilitação para fins de empenho, liquidação e pagamento, registrando riscos e impedimentos ao fluxo normal;
- d) consolidar avaliação de cumprimento de obrigações da Contratada, com menção a desempenho, indicadores e eventuais penalidades aplicadas;
- e) adotar providências para instauração de processo de responsabilização e aplicação de sanções quando cabível;
- f) elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos da contratação e oportunidades de melhoria;
- g) encaminhar documentação pertinente ao setor de contratos/financeiro para procedimentos de liquidação e pagamento, conforme atestos e dimensionamento produzido pela fiscalização.

7.4.2. O Fiscal Técnico comunicará ao Gestor do Contrato, em tempo hábil, marcos relevantes e o término da execução sob sua responsabilidade, com vistas a providências tempestivas (recebimentos, encerramento, garantias e demais obrigações remanescentes).

7.5. Critérios de aceitação do objeto

7.5.1. A aceitação dos bens e serviços correlatos observará os critérios definidos neste TR e, de forma complementar e obrigatória, os critérios de evidência e aceite constantes do **Anexo III - SEI N° [18096289](#) (Matriz de Conformidade e Aceite)** e dos termos/modelos anexos ao Edital.

7.5.2. São critérios mínimos gerais para aceitação, sem prejuízo dos requisitos técnicos detalhados:

- a) todos os equipamentos deverão ser **novos, de primeiro uso, não recondicionados**, em fase de comercialização normal no Brasil e **não poderão estar em end-of-life/end-of-support** na data do certame e do fornecimento;
- b) todos os componentes e funcionalidades deverão ser compatíveis entre si, vedado o uso de artifícios físicos ou lógicos não previstos (adaptações forçadas, usinagens, furações, adesivações, pinturas, “gambiarras” e similares);
- c) organização interna adequada, sem pressões de cabos/partes que possam causar desconexões, instabilidade ou funcionamento inadequado;
- d) cada equipamento deverá possuir **número de série único**, visível no gabinete e na embalagem, reconhecido pelo fabricante como válido para o mercado brasileiro (garantia/assistência);
- e) recusa de produtos com sinais de oxidação, danos físicos, sujeira, riscos ou desgaste incompatíveis com condição “novo”;
- f) fornecimento completo e pronto para uso, incluindo acessórios, cabos, transceivers, licenças e itens necessários à instalação e operação conforme especificações;
- g) licenças e softwares/drivers exigidos deverão estar registrados para uso do Contratante, em modo definitivo, legalizado, vedadas versões “trial /shareware”;
- h) o modelo ofertado deverá estar em fase de produção pelo fabricante, sem previsão de encerramento de produção incompatível com a entrega e com a garantia exigida.

7.5.3. A Contratante poderá avaliar a qualidade de todos os equipamentos fornecidos ou por amostragem, registrando nos autos do processo administrativo os documentos e evidências dos testes aplicados aos itens selecionados.

7.5.4. O recebimento definitivo somente ocorrerá após verificação satisfatória da qualidade e conformidade dos bens/serviços, assegurando-se à Contratante o direito de recusar itens em desacordo com especificações e critérios de aceite, aplicando-se penalidades e exigindo retrabalho/correções sem custo adicional quando cabível.

7.6. Procedimentos de teste e inspeção

7.6.1. Para fins de emissão dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo, serão adotados procedimentos de teste e inspeção compatíveis com o objeto, observando-se, como regra de prevalência para evidências e critérios objetivos, o **Anexo III - SEI N° [18096289](#) (Matriz de Conformidade e Aceite)**.

7.6.2. Os procedimentos poderão contemplar, no mínimo, conforme aplicabilidade:

- a) **Conformidade técnica:** verificação de requisitos, funcionalidades, completude, desempenho, disponibilidade, compatibilidade e integrações;
- b) **Testes de performance:** validação de parâmetros de velocidade/latência/capacidade e baseline de ambiente, quando previsto;
- c) **Alta disponibilidade e redundância:** verificação de tolerância a falhas, failover e comportamentos não disruptivos, quando aplicável;
- d) **Conformidade normativa:** verificação de certificações e padrões exigidos;
- e) **Conformidade legal e administrativa:** verificação documental, regularidade e completude de garantias, manuais, inventários, relatórios “as-built”, evidências e registros;
- f) **Relatórios de inspeção:** registro detalhado das etapas, observações, conclusões e não conformidades, com plano de correção e reteste quando necessário;
- g) **Reuniões técnicas de validação:** discussão de resultados e saneamento antes da aceitação final.

7.7. Níveis mínimos de serviço exigidos (indicadores)

7.7.1. Os níveis mínimos de serviço são indicadores mensuráveis definidos para aferição objetiva dos resultados da contratação, vinculados ao fluxo de **OFB** (fornecimento de bens) e, quando aplicável, ao fluxo de **OS** (serviços, como migração e atividades específicas).

7.7.2. Indicador de Atraso no Fornecimento do Equipamento (IAE)

7.7.2.1 **Finalidade:** medir o tempo de atraso na entrega dos produtos e serviços associados constantes na OFB.

7.7.2.2 **Meta:** $IAE \leq 0$.

7.7.2.3 **Instrumentos de medição:** OFB e Termo de Recebimento Provisório (TRP).

7.7.2.4 **Forma de acompanhamento:** comparativo entre linha de base registrada na OFB e a data de entrega reconhecida pelo Fiscal Técnico no TRP.

7.7.2.5 **Periodicidade:** por OFB encerrada e com recebimento definitivo (após saneamentos, se houver).

7.7.2.6 **Métrica (cálculo):**

- $IAE = TEX - TEST$

Onde:

- **IAE** = Indicador de Atraso de Entrega da OFB;
- **TEX** = Tempo de Execução, contado da data de início da OFB até a data de entrega reconhecida pelo Fiscal Técnico (em caso de rejeição, o prazo continua correndo até entrega aceita no TRP);
- **TEST** = Tempo estimado para execução da OFB, constante na própria OFB (ou, se ausente, o prazo padrão previsto no TR).

7.7.2.7 **Observações:**

- a) serão utilizados **dias corridos**;
- b) dias com expediente parcial serão considerados como dias corridos para fins de cálculo;
- c) eventual aceitação com atraso poderá ensejar **ajuste no pagamento** e/ou sanções, conforme regras contratuais e legislação aplicável.

7.7.2.8 **Faixas de ajuste no pagamento e sanções (por OFB):**

- a) $IAE \leq 0$: pagamento integral da OFB;
- b) IAE de 1 a 60: glosa de **0,1666% por dia** de atraso sobre o valor da OFB (ou fração em atraso), quando houver aceite;
- c) $IAE > 60$: glosa de **10%** e multa de **2%** sobre o valor da OFB (ou fração em atraso), sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

7.7.3. Índice de Atendimento no Prazo (IAP)

7.7.3.1. **Finalidade:** medir o atendimento no prazo na execução de serviços formalizados por OS (quando aplicável).

7.7.3.2 **Meta:** $IAP \geq 90\%$.

7.7.3.4 **Instrumentos de medição:** ferramentas de controle, relatórios, amostragem e/ou procedimentos de inspeção definidos pela fiscalização.

7.7.3.5 **Forma de acompanhamento:** apuração pelos fiscais do contrato, comparando quantitativos atendidos no prazo versus total atendido no período de referência.

7.7.3.6 **Periodicidade:** mensal.

7.7.3.7 **Métrica (cálculo):**

- $IAP = 100 \times (\Sigma Q_{tap} / \Sigma Q_{tr})$

Onde:

- **IAP** = índice de atendimento no prazo;
- **ΣQ_{tap}** = somatório do quantitativo atendido dentro do prazo máximo estabelecido no TR no período;
- **ΣQ_{tr}** = somatório do quantitativo total registrado com previsão de encerramento no período.

7.7.3.8 **Observação:** prazos e criticidade devem observar o tópico de garantia/manutenção/assistência técnica e as definições específicas do contrato/OS.

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E PROCEDIMENTOS PARA RETENÇÃO OU GLOSA NOS PAGAMENTOS

8.1. Registro de ocorrências, glosas e sanções vinculadas a indicadores

8.1.1. Nos casos de inadimplemento na execução do objeto, as ocorrências serão registradas pela Contratante no histórico de gerenciamento do contrato (ou sistema equivalente), com indicação do evento, evidências, OFB/OS correlata, responsável, data, providências adotadas e eventual impacto no aceite e no pagamento.

8.1.2. Para fins de padronização e aplicação objetiva de ajustes (glosas) e sanções, as ocorrências e seus tratamentos mínimos observarão a tabela a seguir, **sem prejuízo** de outras sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, no contrato/instrumento equivalente, no Edital e em seus anexos.

Id	Ocorrência	Glosa / Sanção
1	IAE — Indicador de Atraso no Fornecimento do Equipamento	<ul style="list-style-type: none">• IAE ≤ 0: não há incidência de sanção.• 1 ≤ IAE ≤ 60: glosa de 0,1666% por dia de atraso sobre o valor da OFB (ou fração em atraso).• IAE > 60: glosa de 10% e multa de 3% sobre o valor da OFB (ou fração em atraso).
2	IAP — Índice de Atendimento no Prazo	<ul style="list-style-type: none">• IAP ≥ 90%: não há incidência de sanção.• 90% > IAP ≥ 80%: multa de 0,5% do valor do contrato no mês da ocorrência.• 80% > IAP ≥ 70%: multa de 1% do valor do contrato no mês da ocorrência.• IAP < 70%: multa de 3% do valor do contrato no mês da ocorrência.
3	Inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição de garantia (quando aplicável)	Multa moratória de 0,07% do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% .
4	Descumprimento de obrigação contratual não enquadrada nos itens anteriores	Advertência. Em caso de reincidência ou configurado prejuízo aos resultados pretendidos: multa de 5% do valor total do contrato.

8.1.3. Para fins de aplicação do item 1 (IAE), a data de entrega considerada será aquela **reconhecida pelo Fiscal Técnico** no Termo de Recebimento Provisório (TRP), conforme regras de aceite. Em caso de rejeição, o prazo permanece correndo até entrega aceita.

8.1.4. Para fins de aplicação do item 2 (IAP), a apuração observará o período de referência e a base de dados definida pela fiscalização (sistema de chamados, amostragem, relatórios e registros), bem como os prazos estabelecidos no TR e, quando aplicável, na OS.

8.2. Retenção ou glosa proporcional no pagamento (IN SGD/ME nº 94/2022)

8.2.1. Nos termos do art. 19, inciso III, da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, poderá ser efetuada **retenção ou glosa** no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, nas hipóteses em que a Contratada:

- a) não atingir os valores mínimos aceitáveis fixados nos critérios de aceitação, não produzir os resultados ou deixar de executar as atividades contratadas; ou
- b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para o fornecimento/execução, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

8.2.2. A retenção/glosa deverá ser formalmente motivada, acompanhada das evidências e do nexos entre a irregularidade e o impacto no resultado/aceite, com indicação do valor/percentual, OFB/OS correlata e condições para saneamento e eventual recomposição do pagamento, quando cabível.

8.3. Infrações administrativas (Lei nº 14.133/2021)

8.3.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar retardamento da execução ou da entrega do objeto sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.4. Sanções aplicáveis

8.4.1. Serão aplicadas à Contratada que incorrer nas infrações descritas no item 8.3 as sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, observada a proporcionalidade e a gravidade do fato, incluindo:

- a) **Advertência**, quando houver inexecução parcial sem justificativa para penalidade mais grave;
- b) **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do item 8.3, quando não se justificar penalidade mais grave;
- c) **Declaração de inidoneidade**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do item 8.3, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d” quando justificarem penalidade mais grave;
- d) **Multa**, nas modalidades abaixo.

8.4.2. Multas

8.4.2.1. **Multa moratória (atraso injustificado)**: para a infração descrita na alínea “d” do item 8.3, de **1% (um por cento) por dia** de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de **30 (trinta) dias**.

8.4.2.2. **Multa moratória por atraso na garantia (quando aplicável)**: de **0,07% (sete centésimos por cento) por dia** de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de **2% (dois por cento)**, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

8.4.2.2.1. O atraso superior a **25 (vinte e cinco) dias** na apresentação, suplementação ou reposição da garantia autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, nos termos do art. 137, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, quando aplicável.

8.4.2.3. Multa compensatória:

- a) para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do item 8.3: de **5% (cinco por cento) a 10% (dez por cento)** do valor da contratação;
- b) para inexecução total (alínea “c” do item 8.3): de **5% (cinco por cento) a 10% (dez por cento)** do valor da contratação;
- c) para inexecução parcial com grave dano (alínea “b” do item 8.3): de **1% (um por cento) a 8% (oito por cento)** do valor da contratação;
- d) em substituição à moratória para atraso injustificado (alínea “d” do item 8.3), quando cabível: de **1% (um por cento) a 10% (dez por cento)** do valor da contratação;
- e) para inexecução parcial (alínea “a” do item 8.3): de **1% (um por cento) a 10% (dez por cento)** do valor da contratação.

8.5. Disposições complementares sobre sanções, contraditório e cobrança

8.5.1. A aplicação das sanções previstas neste TR não exclui a obrigação de **reparação integral** do dano causado ao Contratante.

8.5.2. As sanções poderão ser aplicadas **cumulativamente** com multa, quando cabível, observado onexo e a vedação de bis in idem para o mesmo fato gerador.

8.5.3. Antes da aplicação da multa será facultada defesa ao interessado no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de intimação.

8.5.4. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento devido, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia (quando houver) ou cobrada judicialmente, conforme o caso.

8.5.5. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de **10 (dez) dias**, a contar do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.5.6. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure contraditório e ampla defesa, observando-se o rito do art. 158 da Lei nº 14.133/2021 para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade.

8.5.7. Para garantia do contraditório e ampla defesa, as notificações poderão ser enviadas eletronicamente aos endereços de e-mail informados na proposta comercial e aos cadastrados no SICAF, considerados de uso contínuo pela empresa.

8.5.8. Na aplicação das sanções serão considerados: natureza e gravidade da infração, peculiaridades do caso, circunstâncias agravantes/atenuantes, danos decorrentes e existência/aperfeiçoamento de programa de integridade, quando aplicável.

8.5.9. Atos tipificados simultaneamente na Lei nº 14.133/2021 e como atos lesivos na Lei nº 12.846/2013 serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observadas as regras procedimentais e autoridade competente.

8.5.10. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada quando utilizada com abuso para facilitar/encobrir atos ilícitos ou provocar confusão patrimonial, estendendo-se efeitos aos administradores e sócios com poderes de administração, observados contraditório, ampla defesa e análise jurídica prévia.

8.5.11. O Contratante informará e manterá atualizados os dados relativos às sanções aplicadas para fins de publicidade no **CEIS** e no **CNEP**, bem como promoverá os registros obrigatórios no **SICAF**, nos prazos e condições normativas.

8.5.12. As sanções de impedimento e de declaração de inidoneidade são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/2021.

8.5.13. Débitos do Contratado decorrentes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados com créditos devidos pelo órgão, inclusive de outros contratos, na forma da IN SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022, quando aplicável.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

9.1. Recebimento do objeto (por OFB/contrato decorrente da ARP)

9.1.1. Os bens serão recebidos **provisoriamente**, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a **Nota Fiscal** (ou instrumento de cobrança equivalente), pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência, no Edital e anexos e na proposta aceita.

9.1.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser **substituídos no prazo de 30 (trinta) dias**, a contar da notificação da Contratada, às suas expensas, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

9.1.3. O recebimento **definitivo** ocorrerá no prazo de **20 (vinte) dias úteis**, a contar do recebimento da Nota Fiscal (ou instrumento de cobrança equivalente) pela Administração, após verificação de **qualidade e quantidade** e consequente aceitação mediante **termo detalhado**, observados os critérios de aceite e as evidências previstas nos anexos aplicáveis (incluindo matriz de conformidade e aceite e termos de recebimento).

9.1.4. Para contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até **30 (trinta) dias úteis**.

9.1.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para aferição do atendimento das exigências contratuais, inclusive para testes, validações e saneamentos.

9.1.6. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à Contratada para emissão de Nota Fiscal relativa à **parcela incontroversa**, para efeito de liquidação e pagamento.

9.1.7. O prazo para solução, pela Contratada, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da Nota Fiscal (ou instrumento equivalente), verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação, **não será computado** para fins do recebimento definitivo.

9.1.8. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança dos bens, nem a responsabilidade técnico-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.1.9. As atividades de montagem, instalação, configuração e quaisquer outras necessárias ao funcionamento/uso do bem correrão por conta da Contratada, quando previstas, e constituem **condição para o recebimento** do objeto.

9.2. Liquidação da despesa

9.2.1. Recebida a Nota Fiscal (ou documento de cobrança equivalente), correrá o prazo de **10 (dez) dias úteis** para fins de liquidação, prorrogável por igual período, nos termos do art. 7º, §3º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

9.2.2. O prazo referido no subitem anterior será reduzido à metade, mantida a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.2.3. Para fins de liquidação, o setor competente verificará se a Nota Fiscal (ou instrumento de cobrança equivalente) contém os elementos essenciais, incluindo:

- a) prazo de validade (quando aplicável);
- b) data de emissão;
- c) dados do contrato e do órgão contratante;
- d) período respectivo de execução/fornecimento (por OFB/OS, quando aplicável);
- e) valor a pagar; e
- f) destaque de retenções tributárias cabíveis, quando aplicável.

9.2.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal (ou instrumento equivalente) ou circunstância que impeça a liquidação, esta ficará sobrestada até que a Contratada providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização, sem ônus ao Contratante.

9.2.5. A Nota Fiscal (ou instrumento equivalente) deverá ser acompanhada da comprovação de regularidade fiscal, constatada por consulta on-line ao **SICAF** ou, na impossibilidade, mediante consulta a sítios oficiais ou documentação prevista no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.2.6. A Administração realizará consulta ao SICAF para:

- a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;
- b) identificar possíveis impedimentos de contratar com o Poder Público, inclusive ocorrências impeditivas indiretas.

9.2.7. Constatada irregularidade no SICAF, a Contratada será notificada para, no prazo de **5 (cinco) dias úteis**, regularizar a situação ou apresentar defesa, admitida prorrogação uma única vez por igual período, a critério do Contratante.

9.2.8. Não havendo regularização ou sendo a defesa improcedente, o Contratante comunicará aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal sobre a inadimplência e sobre eventual pagamento a ser efetuado, para adoção dos meios pertinentes.

9.2.9. Persistindo a irregularidade, o Contratante adotará as medidas necessárias à rescisão/extinção contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ampla defesa.

9.2.10. Havendo efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente até decisão pela rescisão/extinção, caso a Contratada não regularize sua situação junto ao SICAF, observadas as retenções e medidas cabíveis.

9.3. Prazo e forma de pagamento

9.3.1. O pagamento será efetuado no prazo de até **10 (dez) dias úteis**, contados da finalização da liquidação da despesa, nos termos da IN SEGES/ME nº 77/2022.

9.3.2. No caso de atraso imputável ao Contratante, os valores devidos serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento e a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice **IPCM** de correção monetária.

9.3.3. O pagamento será realizado por meio de **ordem bancária**, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela Contratada.

9.3.4. Considera-se data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

9.3.5. Quando do pagamento, será efetuada a **retenção tributária** prevista na legislação aplicável.

9.3.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

9.3.7. A Contratada optante pelo **Simples Nacional** (Lei Complementar nº 123/2006) não sofrerá retenção quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime; entretanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido.

9.4. Cessão de crédito

9.4.1. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.

9.4.1.1. A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

9.4.1.2. Sem prejuízo do cumprimento das condições de habilitação pela Contratada (cedente), a formalização da cessão e a realização dos pagamentos respectivos condicionam-se à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário e à certificação de que não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios/incentivos fiscais ou creditícios direta ou indiretamente, conforme art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

9.4.1.3. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente pela execução do objeto, permanecendo incólumes as defesas, exceções ao pagamento e cláusulas exorbitantes do regime jurídico público, incluindo glosas, multas, ressarcimentos e demais ajustes.

9.4.1.4. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade da Contratada.

9.4.2 O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

9.5. Reajuste

9.5.1 Os preços inicialmente contratados são fixos e irremovíveis no prazo de **1 (um) ano**, contado da data do orçamento estimado, em **22/05/2025** (conforme Mapa Comparativo de Preço SE/STI/CGINFRA/CPR — SEI: 16859973).

9.5.2 Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido da Contratada, os preços iniciais serão reajustados mediante aplicação, pelo Contratante, do **Índice de Custos de Tecnologia da Informação (ICTI)**, mantido pelo IPEA, exclusivamente para obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

9.5.3 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

9.5.4 No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o Contratante pagará a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

9.5.5 Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

9.5.6 Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então vigente.

9.5.7 Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, por meio de termo aditivo.

9.5.8 O reajuste será realizado por **apostilamento**.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

10.1. Forma de seleção e critério de julgamento

10.1.1. O fornecedor será selecionado por meio de procedimento licitatório na modalidade **Pregão**, sob a forma **Eletrônica**, adotando-se o critério de julgamento de **menor preço**, observadas as condições, exigências e especificações estabelecidas no Edital e em seus anexos e neste Termo de Referência.

10.1.2. O julgamento pelo menor preço observará, além do preço ofertado, a obrigatoriedade de atendimento integral aos requisitos de habilitação e às exigências técnicas e de execução previstas nos instrumentos do certame, inclusive quanto às evidências e critérios de aceite.

10.2. Forma de fornecimento

10.3.1. O fornecimento do objeto será **integral**, conforme condições e quantitativos definidos nas Ordens de Fornecimento de Bens (OFB) emitidas no âmbito dos contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços.

10.3.2. Considera-se fornecimento integral a entrega completa e apta ao uso, incluindo todos os componentes, licenças, acessórios, transceivers, cabos e demais itens necessários à operacionalização, bem como as atividades de instalação/configuração e testes quando previstas como condição de recebimento.

10.3. Exigências de habilitação

10.3.1. Para fins de habilitação, o licitante deverá comprovar os requisitos de habilitação jurídica, fiscal/social/trabalhista, econômico-financeira e técnica, conforme disciplinado no Edital e na legislação aplicável.

10.3.2. Habilitação jurídica

10.3.2.1. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente com validade nacional, quando admitida participação.

10.3.2.2. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis da Junta Comercial da sede.

10.3.2.3 Microempreendedor Individual (MEI): Certificado da Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI), condicionado à verificação de autenticidade em sítio oficial.

10.3.2.4 Sociedade empresária, Sociedade Limitada Unipessoal (SLU) ou empresa individual de responsabilidade limitada (EIRELI): inscrição do ato constitutivo/estatuto/contrato social na Junta Comercial da sede, com documento comprobatório dos administradores.

10.3.2.5 Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa em que se localizar a filial/agência/sucursal/estabelecimento, considerada sede para fins do certame, conforme regulamentação aplicável.

10.3.2.6 Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local da sede, acompanhada de documento comprobatório dos administradores.

10.3.2.7 Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial/sucursal/agência no registro competente onde opera, com averbação no registro da matriz.

10.3.2.8 Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivados/inscritos no órgão competente, além do registro previsto no art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971.

10.3.2.9 Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

10.3.3. Habilitação fiscal, social e trabalhista

10.3.3.1 Prova de inscrição no CNPJ ou no CPF, conforme o caso.

10.3.3.2 Prova de regularidade perante a Fazenda Nacional, por certidão conjunta RFB/PGFN referente a créditos tributários federais e Dívida Ativa da União (incluindo Seguridade Social), conforme normativos aplicáveis.

10.3.3.3 Prova de regularidade com o FGTS.

10.3.3.4 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho (CNDT), nos termos da legislação.

10.3.3.5 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Distrital do domicílio/sede do licitante, pertinente ao ramo de atividade e compatível com o objeto.

10.3.3.6 Prova de regularidade com a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio/sede, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

10.3.3.7 Caso o licitante seja isento de tributos relacionados ao objeto, deverá comprovar a condição por declaração da Fazenda do domicílio/sede ou documento equivalente, na forma da lei.

10.3.3.8 O MEI que pretenda usufruir do tratamento diferenciado da LC nº 123/2006 estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal, na forma da legislação aplicável.

10.3.4. Qualificação econômico-financeira

10.3.4.1 Certidão negativa de insolvência civil, quando se tratar de pessoa física (se admitida participação) ou sociedade simples.

10.3.4.2 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

10.3.4.3 Balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício e demais demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando índices **LG**, **LC** e **SG** superiores a 1 (um), calculados por:

LG = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)

SG = Ativo Total / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)

LC = Ativo Circulante / Passivo Circulante

10.3.4.4 Caso o licitante apresente resultado ≤ 1 (um) em qualquer dos índices LG, SG e LC, será exigido patrimônio líquido mínimo de **1%** do valor total estimado da contratação, para fins de habilitação.

10.3.4.5 Os indicadores deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação.

10.3.4.6 Os documentos limitar-se-ão ao último exercício no caso de pessoa jurídica constituída há menos de 2 (dois) anos.

10.3.4.7 As exigências observarão o limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital (ECD) ao SPED, quando aplicável.

10.3.4.8 Empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender às exigências de habilitação, podendo substituir demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

10.3.4.9 O atendimento dos índices econômicos deverá ser atestado por declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

10.3.5. Qualificação técnica

10.3.5.1 Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação (ou ao item pertinente), por meio de apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

10.3.5.2 Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

10.3.5.2.1 Fornecimento, implantação e/ou instalação de solução de armazenamento corporativo (Storage) com complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à desta contratação, contemplando, no mínimo, um dos seguintes conjuntos de características, conforme o item pertinente:

a) **Storage corporativo para ambientes SAN** (incluindo controladoras e provisionamento de volumes/LUNs), com fornecimento de mídias /discos compatíveis (preferencialmente SSD) e/ou gavetas/módulos de expansão; e/ou

b) **Storage de arquivo e objeto (NAS + Object Storage)** compatível com uso corporativo, com fornecimento de mídias/discos compatíveis e funcionalidades de gestão e proteção de dados associadas; e/ou

c) **Infraestrutura de conectividade SAN Fibre Channel**, incluindo fornecimento/implantação de **switch(es) FC** e respectivos transceivers /cabos (quando aplicável), compatível com ambiente de missão crítica.

10.3.5.3 Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo exigido, a apresentação e o somatório de diferentes atestados relativos a contratos executados de forma concomitante.

10.3.5.4 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.

10.3.5.5 O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do contratante e local em que foi executado o objeto, dentre outros documentos.

10.4. Disposições gerais sobre habilitação

10.4.1 Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas por documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre, conforme regras do Edital.

10.4.2 Na hipótese de empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da Ata de Registro de Preços (ou aceite de instrumento equivalente), os documentos exigidos serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do Decreto nº 8.660/2016 (ou norma superveniente), ou consularizados pelos respectivos consulados/embaixadas, conforme o caso.

10.4.3 Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF distintos, salvo nos casos legalmente permitidos.

10.4.4 Se o licitante for matriz, os documentos deverão estar em nome da matriz; se filial, em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica e para documentos que, por sua natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

10.4.5 Serão aceitos registros de CNPJ de matriz e filial com diferenças numéricas em documentos como CND e CRF/FGTS, quando comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. Valor total estimado

11.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 19.906.204,21**, conforme custos unitários indicados na **Seção 1** deste Termo de Referência.

11.2. Premissas de estimativa e alocação de riscos

11.2. A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre Contratante e Contratado, conforme especificado na **matriz de riscos** constante do Contrato e demais instrumentos que o integrem, quando aplicável.

11.3. Alteração, atualização e recomposição de preços registrados

11.3.1 Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

11.3.1.1 em caso de **força maior, caso fortuito, fato do príncipe** ou em decorrência de fatos **imprevisíveis** ou **previsíveis de consequências incalculáveis**, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

11.3.1.2 em caso de **criação, alteração ou extinção de tributos ou encargos legais**, ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

11.3.1.3 os preços registrados poderão ser **reajustados**, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

11.3.1.4 os preços registrados poderão ser **repactuados**, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação, quando cabível.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

12.2. A dotação orçamentária é dispensada neste momento, por se tratar de Registro de Preço, conforme os termos do art. 17 do Decreto nº 11.462/2023.

12.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1. Natureza das informações

13.1.1 As informações contidas neste Termo de Referência **não são classificadas como sigilosas**.

13.1.2 Sem prejuízo do disposto no item anterior, o tratamento de informações e dados no âmbito da execução contratual deverá observar integralmente as regras de confidencialidade, segurança da informação, LGPD e demais instrumentos aplicáveis (incluindo, quando exigido, Termo de Sigilo e Termos de Ciência constantes dos anexos do Edital).

13.2. Cronograma físico-financeiro

13.2.1 O cronograma físico-financeiro estimado para as contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços observará, como referência mínima, o evento abaixo, sem prejuízo de ajustes específicos em cada contratação e respectiva Ordem de Fornecimento de Bens (OFB):

Evento	Objetivo	Prazo estimado	Valor
1	Implantação da solução	60 (sessenta) dias após a emissão da OFB	100% do valor do contrato

13.2.2 Para fins deste cronograma, considera-se “implantação da solução” o conjunto de atividades necessárias para entrega, instalação, configuração, testes e disponibilização operacional dos itens contratados, incluindo os entregáveis associados ao recebimento provisório e definitivo, conforme regras estabelecidas neste Termo de Referência e nos anexos técnicos.

13.2.3 O pagamento observará o disposto no **Tópico 9 (Critérios de Medição e de Pagamento)** e ocorrerá após a comprovação da execução e aceite, nos termos do recebimento provisório e definitivo e demais condições contratuais.

14. HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
23/10 /2025	1.0	Ultima versão encontrado no processo (SEI N° 16910606)	Equipe de Planejamento da Contratação
22/01 /2026	2.0	Revisão e ajustes da nova equipe de planejamento da contratação insituida pela Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)	Equipe de Planejamento da Contratação

15. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 14:01:45.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 13:48:21.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

ELAINA CARVALHO LEMOS DE OLIVEIRA

Integrante Administrativo



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 15:02:23.

Despacho: Autoridade Máxima de TIC

AVELINO MEDEIROS DA SILVA FILHO

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 17/03/2026 às 17:24:22.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Estudo Técnico Preliminar 5/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 71000.039688/2024-41

2. Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
10/11/2025	1.0	Ultima versão encontrado no processo (SEI N° 17771347)	Equipe de Planejamento da Contratação
22/01/2026	2.0	Revisão e ajustes da nova equipe de planejamento da contratação insituida pela Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)	Equipe de Planejamento da Contratação

3. Introdução

3.1. O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta nos Documentos de Formalização da Demanda (SEI n° [15546920](#), n° [15546921](#) e n° [15587802](#)), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. **Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.**

4. Objeto

4.1 Identificação do objeto

O objeto deste Estudo Técnico Preliminar é a **contratação de Solução Integrada de Armazenamento (Storage)** para atendimento às necessidades institucionais de **guarda, disponibilidade, integridade e segurança de dados** do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), contemplando **SAN e NAS + Object**, com **expansão de capacidade, serviços técnicos de migração e conectividade SAN via Fibre Channel (FC)**, incluindo fornecimento, implantação e entrega operacional.

A contratação será realizada por **Sistema de Registro de Preços (SRP)**, com formalização por **Ata de Registro de Preços (ARP)**, observando a legislação aplicável ao SRP.

4.2 Identificação do processo e enquadramento

Esta demanda integra o **Processo SEI nº [71000.039688/2024-41](#)**, referente à **CONTRATAÇÃO DE TIC** de solução de storage e conectividade associada, para modernização do Datacenter do MDS.

Por se tratar de **contratação de solução de TIC** no âmbito de órgão integrante do SISP, o planejamento e a instrução observarão o processo de contratação de TIC estabelecido pela **IN SGD/ME nº 94/2022**, além das diretrizes aplicáveis à elaboração do ETP e uso do **ETP Digital**.

4.3 Composição por grupos/itens (estrutura do SRP/ARP)

Para fins de organização da contratação e da futura ARP, o objeto está composto pelos seguintes grupos e itens:

Grupo 01 - Storage e serviços associados (5 itens):

1. Storage All Flash - SAN (capacidade: **185 TiB líquido**).
2. Módulo de Discos SSD - para SAN (capacidade: **210 TiB líquido**).

3. Serviço de Migração (métrica: **TiB migrado**).
4. Storage All Flash - NAS + Object (compatível S3) (capacidade: **185 TiB líquido**).
5. Módulo de Discos SSD - para NAS + Object (capacidade: **210 TiB líquido**).

Grupo 02 - Conectividade SAN/FC (1 item):

6. Switch SAN/FC (32G FC).

4.4 Referência técnica e rastreabilidade (Anexos do processo)

Os **requisitos mínimos**, obrigatórios, **verificáveis e auditáveis** (incluindo métricas, evidências e métodos de validação) estão consolidados no **ANEXO II - Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° 18087148)**, que integra o conjunto documental do ETP/TR.

Os critérios de comprovação e aceite (proposta, recebimento provisório e definitivo), com rastreabilidade “requisito → evidência → referência”, estão estruturados no **ANEXO III - Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° 18096289)**, a ser utilizado como instrumento de fiscalização e auditoria.

4.5 Abrangência mínima do fornecimento (regra de interpretação)

Para todos os itens/grupos, considera-se como parte integrante do objeto o **conjunto completo** necessário ao pleno funcionamento e à entrega operacional, incluindo, quando aplicável e sem se limitar a: **componentes, licenças, transceptores, cabos, serviços de implantação/configuração, documentação e procedimentos de validação/aceite**, conforme detalhamento do ANEXO II (SEI N° 18087148) e critérios do ANEXO III (SEI N° 18096289).

4.6 Alinhamento a planos e objetivos estratégicos do MDS

A presente contratação está alinhada ao **Planejamento Estratégico Institucional (PEI)** do MDS (vigência 2023–2026, aprovado por ato normativo específico) e aos objetivos de aprimoramento de governança, infraestrutura e segurança da informação no âmbito do Ministério.

Além disso, alinha-se ao planejamento estratégico de TIC do MDS, incluindo diretrizes e ações previstas no **Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI)** (vigência 2023–2027, instrumento setorial de TI), que consolida e orienta o planejamento e a execução das iniciativas de TIC do órgão.

4.6.1 Alinhamento a Objetivos Estratégicos de TI (OETI)

ID	Objetivos Estratégicos
OETI01	Aprimorar os processos de gestão e governança de TI.
OETI02	Prover sistemas e soluções de TI alinhadas às necessidades das áreas de negócio.
OETI03	Aprimorar e fortalecer a integração e interoperabilidade de sistemas da informação.
OETI04	Aprimorar as práticas e os controles de Segurança da Informação e de proteção de dados pessoais.
OETI05	Aprimorar as práticas e os controles de planejamento da contratação e da gestão de contratos de bens e serviços de TIC.
OETI06	Garantir serviços e infraestrutura de TI adequados às necessidades de negócio.

4.6.2 Alinhamento ao PDTIC/PDTI (ação e meta associada)

ID	Ação do PDTIC/PDTI	ID	Meta associada
NSC 24	Elaborar planejamento das contratações de TI	M1	Adquirir, manter e atualizar os serviços de apoio à STI; realizar a contratação dos bens/serviços; implantar bens/serviços na área de TI.

4.6.3 Alinhamento ao PAC/PCA (Planejamento Anual de Contratações)

A contratação mantém aderência ao **Plano Anual de Contratações (PAC/PCA)**, instrumento que consolida as contratações planejadas do órgão para o ciclo anual, incluindo soluções de TIC, e registra vínculo com iniciativas correlatas de continuidade e proteção de dados.

Referência interna (PAC 2026):

Item	Descrição
118/2026 (DFD 25/2026)	Modernização de Datacenter - Storage e Switch SAN

4.7 Sustentabilidade e eficiência (premissa aplicável ao objeto)

No planejamento e execução da contratação, serão observadas premissas de **eficiência e racionalidade no uso de recursos** (incluindo consumo energético e gestão ambientalmente adequada em logística/embalagens/descarte quando aplicável), sem prejuízo da competitividade e da neutralidade tecnológica.

5. Descrição da necessidade

5.1 Resumo da necessidade

5.1.1. O MDS demanda, de forma tempestiva, a **modernização e ampliação da infraestrutura de armazenamento** do Datacenter, com vistas a assegurar **continuidade operacional, desempenho, escalabilidade e segurança** no tratamento e custódia de dados e serviços digitais do Ministério. A necessidade abrange tanto **armazenamento em bloco (SAN)**, utilizado por servidores, máquinas virtuais e aplicações transacionais, quanto **armazenamento de arquivos e objetos (NAS + Object Storage, compatível com API S3)**, adequado ao crescimento de dados não estruturados e a padrões modernos de integração, retenção e resiliência.

5.2 Situação atual (problemas e restrições identificadas)

5.2.1. O cenário atual apresenta restrições relevantes para a sustentação dos ambientes de **produção, backup/recuperação, desenvolvimento e homologação**, em especial:

- **Esgotamento de capacidade e/ou limites operacionais**, com alertas recorrentes de capacidade e risco de saturação, afetando desempenho e estabilidade.
- **Travamentos e degradação de performance** em aplicações, serviços e máquinas virtuais quando a demanda por I/O e armazenamento supera a capacidade operacional disponível.
- **Falhas frequentes de componentes**, com impactos em disponibilidade e necessidade de intervenção corretiva recorrente.
- **Obsolescência tecnológica e final de vida útil** de parte do parque, incluindo equipamentos **fora de garantia e/ou sem contrato de suporte**, elevando risco de indisponibilidade prolongada.
- **Switches SAN/FC legados**, com longo tempo de uso e, conforme registros internos, período prolongado sem manutenção especializada, o que eleva probabilidade de falhas e limita evolução tecnológica do ambiente.

5.3 Riscos e impactos se a necessidade não for atendida

5.3.1. A manutenção do cenário atual implica riscos operacionais e institucionais, incluindo:

- **Indisponibilidade de sistemas e serviços essenciais** do Ministério, com potencial prejuízo à execução de atividades meio e finalísticas.
- **Aumento do risco de interrupção prolongada** por indisponibilidade de peças/atualizações/atendimento especializado em equipamentos fora de suporte.
- **Degradação progressiva de desempenho**, com impacto em janelas de backup, rotinas de processamento, sustentação de ambientes virtualizados e atendimento a picos de demanda.
- **Elevação do risco de incidentes de segurança e perda/comprometimento de dados**, especialmente quando não há arquitetura moderna de resiliência, trilhas de auditoria, segregação de funções e mecanismos robustos de proteção contra corrupção lógica (por exemplo, cenários de ransomware e destruição de snapshots).

5.4 Necessidade específica de Storage Objeto (Object/S3)

5.4.1. Além das demandas tradicionais de SAN/NAS, há necessidade crescente de **armazenamento de objetos** para suportar, de forma escalável e economicamente eficiente, o volume de **dados não estruturados**, tais como arquivos, evidências digitais, repositórios, logs, exportações, integrações e conjuntos de dados operacionais/analíticos.

5.4.2. A adoção de **Object Storage compatível com API S3 (padrão amplamente adotado no mercado)** endereça necessidades como:

- **Escalabilidade horizontal** para crescimento contínuo de dados não estruturados;
- **Integração simplificada** com aplicações e ferramentas modernas que consomem/produzem objetos via API;
- **Separação adequada de perfis de carga** (evitar uso inadequado de SAN para workloads típicos de objetos), mitigando degradação de performance no ambiente transacional;
- **Fortalecimento de resiliência e retenção**, quando combinado a políticas de imutabilidade/retensão e governança de acesso (a serem tratadas nos requisitos e critérios de aceite).

5.4.3. Da análise de mercado, os grandes fabricantes oferecem soluções que possuem protocolos NAS + Object em conjunto:

- <https://www.purestorage.com/products/unstructured-data-storage.html>;
- <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/technical-support/h15963-ss-powerscale-all-flash-nodes.pdf>;
- <https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/81583-ds-4240-aff-c-series.pdf>;
- <https://www.hpe.com/br/en/storage/file-object.html>; e
- <https://www.hitachivantara.com/en-us/pdf/datasheet/virtual-storage-platform-one-file.pdf>.

5.5 Contexto institucional e criticidade da infraestrutura

5.5.1. O MDS é responsável por políticas públicas e programas de grande relevância social, os quais dependem de **sistemas de informação** para execução, gestão e monitoramento. Assim, a infraestrutura de TIC, em especial a camada de armazenamento e conectividade, é elemento estruturante para **disponibilidade, integridade, rastreabilidade e segurança** dos dados sob custódia do Ministério.

5.5.2. Conforme diagnóstico e levantamentos internos, parcela significativa do parque tecnológico opera sem cobertura contratual de garantia/suporte em itens críticos (data center e segurança), aumentando a exposição a riscos operacionais e comprometendo a resiliência dos serviços. Parte dessa infraestrutura encontra-se hospedada em ambiente de colocation junto ao SERPRO, o que reforça a necessidade de planejamento de modernização e governança do ciclo de vida dos ativos.

5.6 Panorama sintético do parque tecnológico (referência para dimensionamento e priorização)

5.6.1. Com base no inventário/levantamentos internos, registra-se, de forma sintética:

- 30 servidores, 100% sem garantia e suporte (aquisições 2012–2018);
- 18 servidores em processo de aquisição (Processo 71000.056530/2024-36);
- 3 clusters de firewall, 100% sem garantia e suporte (aquisições 2014 e 2019);
- 2 clusters de balanceadores, 100% sem garantia e suporte;
- 185 switches, 100% sem garantia e suporte (aquisições 2014 e 2019);
- appliance de backup/restore, 100% sem garantia e suporte (aquisição 2016);
- 2 storages com garantia/suporte (aquisição 2021), porém com relatos de **limitações de performance e capacidade** frente às necessidades atuais.

5.7 Boas práticas aplicáveis (gestão do ciclo de vida de ativos de TIC)

5.7.1. Boas práticas de governança recomendam a gestão de ativos de TIC por **ciclo de vida**, com planejamento de substituição/modernização para preservar capacidade operacional, suportabilidade e custo total otimizado. Diretrizes públicas de referência (SISP) tratam de orientações e vedações para contratação e gestão de ativos de TIC, reforçando a importância de planejamento e padronização do ciclo de vida dos equipamentos.

5.8 Alinhamento a instrumentos de planejamento (PEI e PDTI do MDS)

5.8.1. A necessidade descrita está alinhada ao **Planejamento Estratégico Institucional do MDS (PEI 2023–2026)**, cuja vigência foi formalizada por Portaria específica e disponibilizada pelo próprio Ministério.

5.8.2. Também se alinha ao **Plano Diretor de Tecnologia da Informação do MDS (PDTI 2023–2027)**, aprovado pela **Portaria MDS nº 963, de 23/02/2024**.

5.8.3. Em especial, observa-se aderência direta a metas e necessidades do PDTI, incluindo:

- **Meta 11.14** (prover infraestrutura de TIC de forma integrada e convergente, com marcos percentuais até 2026);
- **Necessidades 14A e 14B** (manter infraestrutura e recursos de TIC compatíveis e aderentes à transformação e sustentação digital do MDS).

5.9 Relação com PCA/DFDs e rito de contratação de TIC

5.9.1. A demanda encontra-se formalizada e relacionada aos Documentos de Formalização de Demanda (DFDs) vinculados ao planejamento de TIC, em conformidade com o processo de contratação definido pela **IN SGD/ME nº 94/2022**.

5.9.2. Referências internas (PCA/DFDs 2024):

- IN 94/2022 - DFD - Requisitante SE/STI/CGINFRA/CPR (SEI N° [15546920](#));
- IN 94/2022 - DFD - Técnico SE/STI/CGINFRA/CPR (SEI N° [15546921](#));
- IN 94/2022 - DFD - Administrativo MDS/SE/SAA (SEI N° [15587802](#)).

5.10 Contratações correlatas e interdependentes

5.10.1. Nos termos do planejamento exigido pela **Lei nº 14.133/2021**, a contratação deve considerar **contratações correlatas e/ou interdependentes**, de modo a garantir continuidade, transição adequada e coerência arquitetural.

5.10.2. Contratos/contratações relacionadas identificadas:

- Colocation SERPRO – Contrato 22/2018 – Processo SEI N° [71000.046616/2017-21](#);
- Modernização de Datacenter – Servidores ou HCI – Processo SEI N° [71000.039688/2024-41](#);
- Modernização de Datacenter – Switches – Processo SEI N° [71000.056526/2024-78](#);
- Modernização de Datacenter – Firewall – Processo SEI N° [71000.056526/2024-78](#);
- Modernização de Datacenter – Virtualização – Processo SEI N° [71000.039688/2024-41](#).

5.11 Justificativa de execução por etapas e uso do SRP/ARP

5.11.1. Considerando limitações orçamentárias e de capacidade operacional para substituição integral do parque, a modernização do Datacenter será executada **em etapas**, priorizando componentes críticos e permitindo aquisições **convenientes e oportunas** conforme disponibilidade orçamentária, o que reforça a adequação do **SRP/ARP** como instrumento de planejamento e execução gradativa.

6. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação-Geral de Infraestrutura de TIC	Avelyno Medeiros da Silva Filho

7. Necessidades de Negócio

7.1 Contexto e direcionadores de negócio

7.1.1. O Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) sustenta programas e serviços digitais de grande escala, cuja execução depende de **infraestrutura de TIC contínua, segura, resiliente e responsiva**. Nesse contexto, as necessidades de negócio relacionadas à camada de armazenamento e conectividade SAN decorrem de objetivos institucionais centrais: (i) **continuidade e disponibilidade** dos serviços; (ii) **proteção do patrimônio digital**, incluindo dados pessoais e dados sensíveis sob custódia do Ministério; (iii) **capacidade de resposta a novas demandas** e a picos de uso; e (iv) **adaptação ao crescimento do volume de dados**, em especial de dados não estruturados.

7.1.2. Essas necessidades são condicionadas por restrições e desafios operacionais recorrentes: limitações orçamentárias e de priorização, disponibilidade limitada de equipe especializada, obsolescência e fim de vida útil de equipamentos, bem como elevação do risco cibernético (incluindo eventos de indisponibilidade e corrupção lógica de dados).

7.2 Necessidades de negócio em continuidade e qualidade do serviço

7.2.1. Para suportar suas atividades finalísticas e administrativas, o MDS necessita assegurar:

- **Disponibilidade e continuidade operacional** dos ambientes de produção e de apoio (incluindo backup/recuperação, desenvolvimento e homologação), com minimização de janelas de indisponibilidade e capacidade de manutenção planejada sem interrupção relevante do serviço.
- **Desempenho compatível com a criticidade** dos sistemas e rotinas institucionais, reduzindo gargalos que impactem tempos de resposta e prazos operacionais.
- **Escalabilidade e crescimento controlado**, permitindo expansão gradual e planejada conforme evolução das demandas e disponibilidade orçamentária, sem ruptura do serviço.

7.3 Necessidades de negócio em segurança, conformidade e proteção de dados

7.3.1. O MDS necessita de um ambiente que assegure **proteção adequada dos dados** sob custódia institucional, incluindo a adoção de medidas técnicas e administrativas aptas a reduzir riscos de acesso não autorizado, perda, destruição, alteração e tratamento inadequado ou ilícito, em linha com o dever de segurança previsto na LGPD.

7.3.2. No âmbito de governança e boas práticas, o MDS deve orientar a gestão de serviços e segurança por referenciais amplamente adotados no mercado, tais como:

- **ITIL 4**, para direcionamento de gestão de serviços com foco em entrega de valor, governança e melhoria contínua;
- **ISO/IEC 27001:2022**, como referência de requisitos para um Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI/ISMS), apoiando a estruturação de controles, processos e melhoria contínua.
(Nota de cautela metodológica: as referências acima são utilizadas como “boas práticas orientadoras” e não implicam, por si, certificação.)

7.4 Necessidades de negócio específicas de armazenamento (SAN e NAS + Object)

7.4.1. As necessidades de negócio para armazenamento no MDS se desdobram em dois domínios complementares, com perfis de carga distintos:

a) Armazenamento SAN (blocos)

- Sustentar cargas transacionais e virtualizadas, com **baixa latência e consistência de performance**, para evitar impacto direto em aplicações e serviços corporativos.
- Mitigar risco de indisponibilidade e degradação por saturação de capacidade e limitações tecnológicas do parque atual.

b) Armazenamento de Arquivos e Objetos (NAS + Object Storage, compatível S3)

- Disponibilizar repositório corporativo escalável para **dados não estruturados** e conteúdos de integração, evidências, registros, logs, insumos analíticos e outros objetos digitais, reduzindo fragmentação de repositórios e facilitando governança, controle de acesso e padronização de integrações.
- **Aliviar o ambiente SAN** ao realocar dados que não exigem acesso transacional de alta performance, preservando o SAN para workloads críticos e contribuindo para desempenho e longevidade operacional do ambiente.

7.5 Necessidades de negócio para gestão, suporte e operabilidade

7.5.1. Para garantir sustentabilidade operacional e previsibilidade de atendimento, o MDS necessita que a solução contratada (e os serviços associados) permita:

- **Operabilidade e observabilidade** (monitoramento, alertas, relatórios e trilhas de auditoria) para suportar a gestão proativa e reduzir risco de falhas não detectadas.
- **Suporte técnico e manutenção com tempos de resposta adequados**, assegurando manutenção preventiva/corretiva e mitigação de incidentes, evitando prolongamento de indisponibilidade.
- **Planejamento por etapas**, compatível com o uso de SRP/ARP e com a execução conforme disponibilidade orçamentária, preservando coerência arquitetural e continuidade do serviço.

7.6 Enquadramento com o processo de contratação de TIC e rastreabilidade

7.6.1. As necessidades de negócio aqui descritas serão atendidas por contratação de TIC instruída conforme o processo aplicável aos órgãos integrantes do SISP, observando a **IN SGD/ME nº 94/2022** e a disciplina do planejamento correspondente.

7.6.2. O detalhamento dos requisitos técnicos (métricas, critérios mínimos e evidências) permanece consolidado no **ANEXO II (SEI N° 18087148)**, e a comprovação/aceite (proposta, recebimento provisório e definitivo) é estruturada pelo **ANEXO III (SEI N° 18096289)**, garantindo rastreabilidade e auditabilidade.

8. Necessidades Tecnológicas

8.1 Situação atual (ambiente tecnológico e restrições)

8.1.1. A infraestrutura tecnológica do MDS é composta por ambiente de **Centro de Dados (Data Center)** em regime de **colocation** nas instalações do SERPRO, suportando serviços essenciais de comunicação, virtualização, armazenamento, processamento e segurança. O ambiente provê, entre outros: aplicações web, serviços de domínio, repositórios institucionais, serviços de segurança, bancos de dados e tratamento de dados estruturados e não estruturados.

8.1.2. A complexidade e criticidade do ecossistema tecnológico demandam que a arquitetura de infraestrutura ofereça **alta resiliência, controle de falhas e alta disponibilidade**, de modo a reduzir risco de interrupção de serviços e degradação de desempenho em ambientes de produção e de apoio.

8.1.3. Panorama de hardware (síntese do inventário)

8.1.3.1. Com base nos levantamentos internos, o ambiente contempla, em linhas gerais:

- parque de **servidores físicos** heterogêneo (múltiplas gerações), com parte relevante fora de cobertura contratual de garantia/suporte;
- **clusters de segurança** (firewalls) e **balanceamento**;
- parque de **switches** abrangendo camadas de core, data center, TOR, distribuição, acesso e SAN;
- solução de **backup/restore** por appliance;
- **subconjunto de armazenamento corporativo** atualmente baseado em storages NetApp FAS 8300, com gavetas e discos de diferentes tecnologias (SATA/SAS/SSD), associado à operação de múltiplas áreas/agregados.

8.1.4. Além disso, há infraestrutura em atualização, com aquisição de **servidores biprocessados** (processo específico).

8.1.5. Nota de governança: no ETP, a lista completa com marcas/modelos pode ser mantida como **inventário de referência**; entretanto, as necessidades tecnológicas e requisitos de contratação devem permanecer formulados por **capacidade e compatibilidade**, sem direcionamento por fabricante.

8.1.5. Panorama de software e plataformas (síntese)

8.1.5.1. O ambiente de TIC do MDS é composto por:

- predominância de **Linux** em servidores (grande parcela do parque virtual), com coexistência de múltiplas distribuições e necessidade de migrações planejadas;
- **Windows Server** e ecossistema Microsoft (incluindo serviços corporativos);
- múltiplos motores de banco de dados (DB2, Oracle, PostgreSQL, MySQL, SQL Server), suportando dezenas/centenas de sistemas;
- portfólio de sistemas on-premises e integração com nuvem (incluindo clusters para desenvolvimento/homologação/produção em plataformas de containersorquestração);

- soluções corporativas de segurança (antivírus/EDR etc.) e ferramentas de gestão.

8.1.6. Virtualização e impacto tecnológico

8.1.6.1. O MDS opera aproximadamente **1.098 máquinas virtuais**, totalizando cerca de **6.069 vCPUs**, **15,3 TB de memória RAM** e **708 TB de armazenamento** alocado, distribuídas por múltiplos clusters, perfis e sistemas operacionais. O ambiente utiliza versões do virtualizador (VMware) **6.x/6.5**, com restrições de atualização decorrentes de compatibilidades do ecossistema atual.

8.1.6.2. Essa realidade impõe uma necessidade tecnológica clara: a solução de armazenamento e conectividade deve ser **compatível com o ambiente atual** e **viabilizar evolução gradual**, minimizando riscos de lock-in operacional e indisponibilidade durante transições.

8.2 Necessidades tecnológicas decorrentes do cenário atual

8.2.1. O cenário descrito impõe necessidades tecnológicas objetivas, em especial:

1. Capacidade e escalabilidade

Necessidade de ampliar capacidade de armazenamento de modo controlado e previsível, suportando crescimento contínuo de dados estruturados e não estruturados, com possibilidade de expansão por etapas (compatível com SRP/ARP).

2. Desempenho e previsibilidade operacional

Necessidade de reduzir gargalos e tempos de resposta elevados associados à saturação e/ou inadequação tecnológica do parque atual (ex.: predominância de discos de baixa performance em camadas críticas), garantindo desempenho compatível com workloads transacionais e virtualizados.

3. Alta disponibilidade e tolerância a falhas

Necessidade de arquitetura resiliente, com redundância, continuidade do serviço e manutenção planejada com impacto mínimo, evitando ponto único de falha e mitigando indisponibilidades decorrentes de falhas de componentes.

4. Segurança e resiliência a incidentes (incluindo corrupção lógica/ransomware)

Necessidade de mecanismos modernos de proteção de dados, governança de acesso, trilhas de auditoria e capacidade de recuperação, reduzindo risco de perda, corrupção ou indisponibilidade prolongada.

5. Interoperabilidade e integração

Necessidade de compatibilidade com ambientes heterogêneos (SOs, hipervisores, bancos de dados, plataformas de containers, ferramentas de backup e observabilidade), garantindo integração por protocolos e APIs amplamente adotados.

6. Eficiência e racionalidade de recursos em colocation

7. Necessidade de otimização de **espaço físico e consumo energético**, relevantes para o custo total em ambiente de colocation e para sustentabilidade operacional.

8.3 Situação desejada (visão-alvo coerente com o escopo desta contratação)

8.3.1. Para adequar performance, escalabilidade, disponibilidade e segurança, o MDS necessita evoluir a arquitetura de armazenamento e conectividade de forma coordenada. No escopo desta contratação, a situação desejada inclui, de maneira integrada:

- **Storage corporativo SAN (blocos)** de alta performance (tecnologia all-flash), com expansão por módulos de discos e escalabilidade planejada;
- **Storage de Arquivos e Objetos (NAS + Object Storage)** corporativo, complementar, para dados não estruturados e integrações modernas;
- **Switches SAN/FC** para conectividade de baixa latência e alta confiabilidade;
- **Serviços técnicos de migração**, assegurando continuidade e mitigação de risco na transição.

8.3.2. Ressalta-se que a modernização do data center é mais ampla (servidores, core, borda, firewalls, balanceadores, virtualização, backup etc.), porém **o objeto desta contratação** se limita ao conjunto definido no Tópico 4 (storages, expansão, migração e switches SAN/FC), preservando coerência com o planejamento por etapas e com SRP/ARP.

8.4 Necessidades tecnológicas para Storage SAN (blocos)

8.4.1. A infraestrutura de armazenamento SAN deve atender às seguintes necessidades tecnológicas (em nível de capacidade/resultados):

- suportar cargas críticas de virtualização, bancos de dados e serviços corporativos com **baixa latência e alta previsibilidade**;
- prover **alta disponibilidade** e operação resiliente, incluindo continuidade em falhas e manutenção planejada com impacto mínimo;
- suportar **protocolos e integrações compatíveis** com ambientes corporativos (bloco) e com os principais hipervisores e sistemas operacionais em uso;
- oferecer mecanismos de **eficiência de capacidade** e gerenciamento, além de observabilidade (monitoramento, alertas, relatórios e trilhas de auditoria);
- permitir crescimento por etapas, com **expansão de capacidade** e possibilidade de evolução de performance/resiliência.

8.4.2. Importante: os requisitos técnicos mínimos e mensuráveis (métricas, evidências e formas de verificação) permanecem no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° [18096289](#))**, e o aceite/verificação no **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° [18096289](#))**. O diagnóstico e as evidências do cenário atual que fundamentam as necessidades tecnológicas desta seção constam do **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° [18097340](#))**.

8.5 Necessidades tecnológicas para Storage de Arquivo e Objeto (NAS + Object Storage)

8.5.1. Complementarmente ao SAN/NAS, o MDS necessita de **Object Storage corporativo** para atender, de forma eficiente, demandas de retenção e crescimento de dados não estruturados, com as seguintes necessidades tecnológicas:

- interface de acesso por **API compatível com S3 (ou equivalente amplamente adotada)**, promovendo integração com aplicações, pipelines e ferramentas;
- Protocolos de arquivos utilizados atualmente, como CIFS E NFS;
- capacidade de expansão **scale-out**, sem interrupção relevante, com aumento progressivo de capacidade e throughput;
- mecanismos de durabilidade, integridade e resiliência apropriados à retenção de dados e ao uso corporativo;
- controles de segurança e governança (autenticação, autorização granular, criptografia em repouso e em trânsito, auditoria);
- compatibilidade com soluções de backup e proteção de dados, e com o ecossistema de observabilidade e integração do MDS.

8.6 Documentos de apoio e evidências do cenário atual

8.6.1. As informações detalhadas de inventário, métricas de utilização, capacidade e desempenho do parque atual, bem como as evidências correlatas utilizadas para fundamentar esta seção, encontram-se consolidadas no **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° [18097340](#))**.

8.7 Observação sobre racionalidade técnica e econômica (colocation)

8.7.1. A modernização do armazenamento e conectividade deve considerar, além do desempenho e segurança, a **otimização de espaço físico e consumo energético**, pois tais fatores impactam diretamente o custo total de operação em ambiente de colocation, bem como a sustentabilidade operacional da infraestrutura.

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

Finalidade. Este tópico consolida requisitos **transversais** (arquitetura, escalabilidade, disponibilidade, suporte, interoperabilidade, sustentabilidade e verificabilidade) necessários e suficientes para orientar a **escolha da solução de TIC**, sem prejuízo do cumprimento integral dos requisitos mínimos, obrigatórios, verificáveis e auditáveis descritos no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° [18087148](#))**, bem como dos critérios de evidência, testes e aceite previstos no **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° [18096289](#))**.

9.1 Requisitos de arquitetura e evolução da solução SAN (storages de blocos)

1. **Cluster lógico único.** A solução SAN deve operar como **cluster lógico único**, apresentando-se às camadas consumidoras (hipervisor, sistemas operacionais e aplicações) como um **pool/namespace unificado**, apto a suportar múltiplos workloads concorrentes com governança de capacidade e desempenho.
2. **Segregação lógica e isolamento operacional.** Deve permitir a criação de **domínios/partições lógicas de armazenamento** (por exemplo: unidades administrativas, serviços, sistemas críticos), com isolamento de políticas (capacidade, QoS, snapshots/replicação, permissões) e conectividade de acesso conforme arquitetura do MDS (ex.: zoning/VSAN/VLAN e políticas por protocolo).
3. **Evolução para segundo cluster/site.** A solução deve suportar, **sem substituição disruptiva da plataforma**, evolução para topologia com **dois clusters/sites**, visando continuidade de negócio e mitigação de desastre, com mecanismos de replicação e consistência compatíveis com a criticidade dos serviços (inclusive cenários de continuidade com operação integral sustentada pelo site sobrevivente, conforme dimensionamento).
4. **Automação e orquestração.** Deve prover recursos e interfaces (ex.: API/SDK/integrações) que permitam a futura **automação de rotinas** (provisionamento, replicação, snapshots, políticas de retenção, monitoramento e alertas), reduzindo dependência de operação manual e aumentando previsibilidade.
5. **Balanceamento e distribuição de carga.** A solução deve suportar **distribuição automática de carga e I/O** de forma transparente, garantindo estabilidade de desempenho e reduzindo pontos de estrangulamento, coerente com arquitetura de alta disponibilidade (detalhes no ANEXO II - SEI N° [18087148](#)).

9.2 Requisitos transversais de resiliência, continuidade e proteção de dados (SAN e NAS + Object Storage)

1. **Alta disponibilidade e tolerância a falhas.** A solução deve ser projetada para suportar falhas de componentes, controladoras/nós e caminhos de acesso, preservando a continuidade do serviço e a integridade dos dados (conforme parâmetros do ANEXO II - SEI N° [18087148](#)).
2. **Proteção contra ransomware e imutabilidade.** Deve contemplar mecanismos nativos de **proteção lógica** (por exemplo, snapshots imutáveis, WORM/retention locking quando aplicável, trilhas de auditoria e segregação de privilégios), com capacidade de sustentação de políticas de recuperação (RPO/RTO) aderentes ao risco institucional.
3. **Backup e recuperação de desastres.** Deve permitir integração e automação de rotinas de **backup/restore** e **disaster recovery**, com evidências de compatibilidade técnica com as ferramentas adotadas no MDS (ver item 9.4).

9.3 Requisitos de suporte, garantia e manutenção (todos os componentes da solução)

1. **Suporte 24x7.** Deve haver suporte técnico **ininterrupto (24x7)** para incidentes críticos, com processo formal de escalonamento, tempos de resposta definidos e possibilidade de atendimento **on-site** quando necessário, no Centro de Dados do MDS (Brasília/DF). A Lei nº 14.133/2021 admite a exigência de estrutura de manutenção em distância compatível com a necessidade, quando tecnicamente fundamentado.
2. **Garantia integral e atualizações.** A garantia deve cobrir **peças, componentes, atualizações de firmware/software**, correções e suporte do fabricante (ou rede autorizada), assegurando operação segura ao longo do período contratado.
3. **Manutenção preventiva e corretiva.** Deve contemplar **manutenção periódica preventiva** e corretiva sob demanda, com recomendações formais de hardening/atualizações, visando melhor configuração de segurança, qualidade e disponibilidade.

9.4 Requisitos de interoperabilidade e compatibilidade com o ambiente do MDS

1. **Virtualização.** A solução deve ser compatível com o ambiente de virtualização do MDS, incluindo **VMware vCenter/ESXi 6.5** (ou superior, quando aplicável no ambiente), garantindo suporte a multipathing, provisão de datastores e integração operacional.
2. **Proteção de dados/backup.** Deve comprovar compatibilidade e integração com soluções corporativas de backup e proteção adotadas pelo MDS, incluindo **Veritas** e **Veeam**, quando estas forem utilizadas para automação de cópias e retenções.
3. **Protocolos e padrões de mercado.** Deve suportar protocolos e padrões amplamente adotados, coerentes com SAN e NAS + Object Storage corporativo, evitando dependência de gateways proprietários externos (detalhes no ANEXO II - SEI N° [18087148](#)).

9.5 Requisitos de qualidade, maturidade de suporte e mitigação de riscos de interoperabilidade

1. **Princípio: comprovação objetiva e isonômica.** Para mitigar riscos de baixa qualidade, suporte insuficiente e problemas de interoperabilidade, a solução deve apresentar **evidências objetivas**, auditáveis e comparáveis entre concorrentes, sem direcionamento indevido.
2. **Cooperação multivendor e escalonamento.** Será aceita como evidência de maturidade de suporte e capacidade de resolução coordenada a participação do fabricante em programas formais de cooperação técnica multivendor, como a **TSANet em nível Premium (ou superior), ou comprovação equivalente** (processos formais de escalonamento entre fornecedores, SLAs e evidências documentais de integração de suporte).
3. **Referenciais de mercado (não exclusivos).** Poderão ser utilizados, como subsídio de avaliação de risco e maturidade, relatórios e metodologias reconhecidas de análise de mercado (ex.: **Gartner Magic Quadrant** e congêneres), **sem prejuízo da aceitação de evidências equivalentes**, evitando dependência de fonte única como condição de habilitação.
4. **Padronização, sistema único e contratação integrada.** Considerando que os componentes (SAN/NAS/Object, expansões, conectividade SAN) operam de forma interdependente e podem configurar **sistema único e integrado**, a contratação unificada pode ser tecnicamente justificada para reduzir risco ao conjunto do objeto, conforme disciplina do planejamento de compras.

9.6 Requisitos de sustentabilidade e conformidade regulatória

1. **Critérios de sustentabilidade.** Serão adotados critérios de sustentabilidade alinhados ao **Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (AGU /CGU)**, aplicáveis ao objeto e tecnicamente justificáveis.
2. **Conformidade Inmetro para bens de informática (quando aplicável).** Para itens enquadráveis como bens de informática (incluindo equipamentos de armazenamento e servidores, conforme escopo normativo), poderão ser exigidas evidências de conformidade com requisitos de **segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética**, nos termos da **Portaria Inmetro nº 304/2023 (RAC de Bens de Informática)**, observada a aplicabilidade ao item e a forma de comprovação em edital.
3. **Restrição de substâncias perigosas (RoHS ou equivalente).** Só serão admitidos bens que não contenham substâncias perigosas acima dos limites recomendados em referenciais internacionais amplamente adotados (ex.: **RoHS**), tais como Hg, Pb, Cr(VI), Cd, PBB e PBDE (e demais substâncias restritas aplicáveis), mediante declaração do fabricante e/ou documentação técnica pertinente.

9.7 Verificabilidade, evidências e aceite

1. **Rastreabilidade requisito → evidência → aceite.** Todos os requisitos deste tópico e do ANEXO II (SEI N° [18087148](#)) devem ser passíveis de comprovação por evidências objetivas, com rastreabilidade na **Matriz de Conformidade e Aceite (ANEXO III - SEI N° [18096289](#))**.
2. **Meios de prova e certificações.** Quando aplicável, poderão ser aceitos meios de prova previstos em lei (normas técnicas, laudos, certificações, documentos emitidos por entidade acreditada/credenciada), em linha com as possibilidades de comprovação de qualidade e conformidade.

10. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

10.1 Definições gerais

10.1.1. A presente estimativa de demanda visa dimensionar, para fins de **registro em ARP** e execução **por etapas**, os quantitativos de bens e serviços necessários à modernização do Centro de Dados do MDS no escopo desta contratação (storages SAN, NAS + storage objeto, expansão, migração e switches SAN/FC), de modo a garantir **disponibilidade, resiliência, segurança, qualidade, desempenho e capacidade** adequadas a um horizonte mínimo de **5 (cinco) anos**, com possibilidade de expansão gradual durante a vigência da ARP e dos instrumentos dela decorrentes.

10.1.2. A demanda foi estruturada considerando três dimensões complementares:

1. **Evolução por subsistemas (por etapas)**

Permitir substituição progressiva, com migração controlada de dados e serviços, reduzindo riscos operacionais e preservando continuidade.

2. **Escalabilidade (capacidade e desempenho)**

Possibilitar crescimento proporcional ao uso real, evitando superdimensionamento inicial e permitindo aquisições adicionais quando necessário.

3. **Alta disponibilidade (continuidade de serviço)**

Garantir redundância e tolerância a falhas nos componentes críticos do ambiente de armazenamento e conectividade, reduzindo risco de indisponibilidade.

10.1.3. **Unidades e conceitos adotados (padronização):**

- Capacidades de armazenamento são tratadas em **TiB/PiB** (base 2) quando se referirem a volumetria técnica e dimensionamento.
- A unidade contratual do serviço de migração seguirá o **CATSER** e a métrica definida no item (por exemplo, **TB/TiB migrado**, conforme cadastro), devendo constar claramente no TR/ARP.
- “Capacidade líquida” refere-se ao espaço útil após os mecanismos de proteção/organização definidos pelo fabricante (conforme especificação do **ANEXO II - SEI N° 18087148**).

10.2 **Quantitativos estimados para registro (teto de ARP)**

10.2.1. O quadro a seguir consolida os **itens e quantitativos estimados** para fins de SRP/ARP. Ressalta-se que **quantidade registrada não implica aquisição integral**, mas viabiliza contratações **conforme necessidade e disponibilidade orçamentária**, preservando a governança do planejamento.

Grupo	Item	Especificação (síntese)	CATMAT /CATSER	Unidade de medida	Quantidade estimada (teto ARP)
01	1	Storage All Flash SAN – 185 TiB líquido	457299	unidade	2
01	2	Módulo(s) de discos SSD – 210 TiB líquido (para SAN)	486467	unidade	9
01	3	Serviço de migração	22543	TB/TiB migrado	1.100
01	4	Storage All Flash NAS + Object – 185 TiB líquido	457299	unidade	1
01	5	Módulo(s) de discos SSD – 210 TiB líquido (para NAS + Object)	486467	unidade	3
02	6	Switch SAN/FC 32G	481771	unidade	4

Observação: eventuais “gavetas/enclosures” associadas à expansão devem estar tratadas como **meio de entrega** dos módulos de discos, conforme a arquitetura do fabricante e os limites de espaço físico definidos no **ANEXO II (SEI N° 18087148)**.

10.3 **Cálculo e racional de dimensionamento**

10.3.1 Armazenamento SAN (storages de blocos)

10.3.1.1. O dimensionamento do SAN considera simultaneamente:

- **desempenho mínimo exigido** (IOPS/latência) e previsibilidade sob carga, conforme requisitos do **ANEXO II (SEI N° 18087148)**; e
- **capacidade líquida necessária** com headroom operacional, para reduzir risco de degradação por saturação, em linha com boas práticas de operação.

10.3.1.2. Com base nas evidências de utilização, gargalos e tendência de crescimento apresentadas no **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° 18097340)**, foi adotado como referência de planejamento um cenário de capacidade líquida inicial com folga operacional e possibilidade de expansão por etapas. Por se tratar de SRP/ARP, o quantitativo de módulos (Item 2) foi estabelecido como **teto** para suportar crescimento e variações de densidade/empacotamento entre fabricantes, além de variações reais de eficiência por deduplicação/compressão.

10.3.2 Expansão (módulos de discos)

10.3.2.1. A expansão por módulos de discos atende a dois objetivos complementares:

1. **Manter a ocupação em patamar operacional seguro**, evitando degradação por saturação (queda de desempenho, aumento de latência e risco operacional); e
2. **Permitir crescimento por etapas**, com aquisições aderentes ao consumo real e à disponibilidade orçamentária, compatível com SRP/ARP.

10.3.2.2 Premissas para projeção de crescimento (2024–2028)

1. A projeção de crescimento de volumetria considera: (i) métricas e inventário do parque atual (**ANEXO I - SEI N° 18097340**), (ii) demandas reprimidas e novos projetos (ex.: digitalização e acervos), e (iii) necessidade de operação com **folga operacional** (headroom), reduzindo risco de degradação e indisponibilidade.
2. Para fins de planejamento, adota-se o critério de **ocupação alvo ≤ 50%** (folga para crescimento, overheads e operações de proteção) e **reserva técnica** (para absorver variações não previstas). A tabela abaixo consolida o cenário 2024–2028, em **PiB**, mantendo a lógica do texto inicial, porém com definições mais claras e consistentes:

--	--	--	--	--	--

Ano	Ocupação projetada (PiB)	Capacidade mínima para operar com ocupação ≤ 50% (PiB)	Reserva técnica (aprox.) (PiB)	Capacidade-alvo de planejamento (PiB)
2024	1,4	2,8	0,3	3,1
2025	1,7	3,4	0,3	3,7
2026	2,0	4,0	0,4	4,4
2027	2,5	5,0	0,5	5,5
2028	3,0	6,0	0,6	6,6

Definições:

- **Ocupação projetada:** volume estimado de dados úteis ao longo do tempo (base em ANEXO I - SEI N° [18097340](#) + projeção).
- **Capacidade mínima (≤ 50%):** capacidade total para operar com folga (aprox. 2× a ocupação).
- **Reserva técnica:** margem adicional para novas demandas não previstas, variações de crescimento e overheads não capturados na projeção.
- **Capacidade-alvo:** referência de planejamento para orientar expansão por etapas.

10.3.2.3. Papel da deduplicação/compressão e calibragem pós-proposta

- Soluções all-flash corporativas usualmente oferecem **deduplicação e compressão** que podem elevar a capacidade efetiva obtida a partir da capacidade física instalada. Por prudência metodológica, o ETP trata essa eficiência como **potencial de otimização**, e não como garantia, evitando superestimar ganhos. O dimensionamento final deve ser calibrado após a análise das propostas e do desenho técnico do fornecedor (conforme critérios do ANEXO II - SEI N° [18087148](#) e evidências do ANEXO III - SEI N° [18096289](#)).

10.3.2.4. Critério operacional de gatilho (orientativo para gestão de capacidade)

1. Como regra de governança de capacidade, recomenda-se avaliar a contratação adicional de expansão quando houver evidência de que a ocupação e/ou a tendência de crescimento comprometerá o nível de serviço, observando:
 - **Gatilho de planejamento:** tendência de crescimento indicar ultrapassagem de limiar operacional (por exemplo, aproximação de patamar que historicamente degrada performance), com antecedência suficiente para aquisição e implantação.
 - **Gatilho de execução:** quando métricas consolidadas do ambiente (ANEXO I - SEI N° [18097340](#)) indicarem aproximação de limites internos definidos pelo MDS para operação segura (incluindo overhead de snapshots, metadados, reservas e políticas de proteção).
 - **Governança:** a decisão de expansão deve ser lastreada em relatório de capacidade/uso e registrada na fiscalização, com rastreabilidade ao ANEXO I - SEI N° [18097340](#) (métricas) e aderência ao ANEXO II - SEI N° [18087148](#) (métodos de expansão/limites físicos e lógicos) e ANEXO III - SEI N° [18096289](#) (critérios de aceite).

10.3.3 Storage de Arquivo e Objeto (NAS + Object Storage)

10.3.3.1. O dimensionamento do Storage de Arquivo e Objeto considera a necessidade de repositório corporativo para **dados não estruturados** e conteúdos que não exigem acesso transacional de baixa latência, com objetivo de:

- reduzir pressão sobre SAN (realocando workloads adequados para NAS + Object);
- suportar crescimento de logs, evidências, integrações, acervos e conteúdos digitalizados; e
- padronizar integrações via API (ex.: compatibilidade S3), conforme requisitos do **ANEXO II (SEI N° [18087148](#))**.

10.3.3.2. A composição **1 unidade de 185 TiB + 4 módulos de 210 TiB** resulta em aproximadamente **1,0 PiB** de capacidade líquida de referência, adequada para o planejamento inicial e escalável durante a ARP.

10.3.4 Migração de dados (serviço)

10.3.4.1. A migração de dados é etapa crítica para continuidade, devendo ser planejada por ondas e com priorização de serviços essenciais.

10.3.4.2. A execução da migração deve prever:

- plano de migração e janelas controladas;
- critérios de validação pós-migração (integridade, consistência e desempenho);
- transferência de conhecimento para execução de etapas complementares pela equipe do MDS, quando aplicável;
- evidências e aceite conforme **ANEXO III (SEI N° [18096289](#))**.

10.3.5 Switch SAN/FC (conectividade)

10.3.5.1. Um **Switch SAN/FC (Storage Area Network / Fibre Channel)** é um equipamento de rede especializado para interconectar **hosts (servidores /hipervisores), storages** e demais componentes de data center que demandem comunicação de armazenamento em rede com **alta taxa de transferência** e **baixa latência**, por meio do protocolo Fibre Channel (FC). Trata-se de tecnologia amplamente adotada em ambientes corporativos para viabilizar tráfego de bloco com previsibilidade e isolamento do domínio de armazenamento.

10.3.5.2. Arquitetura resiliente (Fabrics A/B)

Para assegurar **alta resiliência e continuidade**, a conectividade SAN/FC deve ser construída em **dois fabrics redundantes (A e B)**. Nessa arquitetura:

- cada host crítico possui conectividade redundante, com uma conexão para cada fabric;
- cada storage possui conectividade redundante para ambos os fabrics;
- eventuais falhas em um switch/fabric não interrompem o serviço, pois o tráfego é mantido pelo fabric remanescente (multipathing e zoning adequados).

10.3.5.3. Racional de quantitativo: 4 switches (teto SRP/ARP)

A estimativa de **4 switches SAN/FC** (teto para SRP/ARP) decorre do desenho resiliente e da implantação por etapas:

- **2 switches** compõem o par redundante (A/B) para o primeiro conjunto operacional (rack/cluster) de armazenamento;
- **+2 switches** viabilizam a evolução para segundo conjunto (por exemplo, segundo rack/cluster/site, ou expansão arquitetural planejada), mantendo o mesmo padrão de redundância A/B e suportando cenários de migração, crescimento e continuidade sem dependência de janelas longas de indisponibilidade.

Esse dimensionamento é coerente com a estratégia de modernização por etapas e com a premissa de escalabilidade/alta disponibilidade, mantendo a contratação apta a suportar crescimento durante a vigência da ARP.

10.3.5.4. Dimensionamento de portas (metodologia e evidência)

O dimensionamento de portas FC deve observar a regra geral de projeto:

- **1 porta por host por fabric** (ou seja, cada host consome uma porta no switch do fabric A e uma porta no switch do fabric B);
- **portas dedicadas para storages** em ambos os fabrics, com quantidade suficiente para redundância e throughput;
- **portas para integração/serviços** (ex.: servidores de backup e interconexões internas quando aplicável);
- **margin para crescimento** (expansão de hosts e storages durante a ARP).

Os quantitativos de hosts e as necessidades de conectividade SAN/FC a serem efetivamente conectados a cada fabric devem ser fundamentados nas métricas e inventário do **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° 18097340)**, e validados no desenho técnico e no aceite conforme **ANEXO III (SEI N° 18096289)**.

10.3.5.5. Padrão de velocidade e economicidade (32G FC)

Considerando o equilíbrio entre desempenho e custo total, adota-se como referência o padrão **32G FC**, suficiente para suportar o throughput e a previsibilidade de tráfego exigidos pela solução de armazenamento, sem impor investimento mais oneroso (ex.: 64G FC) quando não houver justificativa técnica proporcional. Os requisitos mínimos de portas, transceivers e demais condições técnicas permanecem definidos no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° 18087148)**, e as evidências/testes de conectividade e aceite devem constar do **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° 18096289)**.

10.4 Observações sobre contratação por etapas no SRP/ARP

10.4.1. A estimativa foi construída para viabilizar **implantação inicial e expansão progressiva** durante a vigência da ARP, permitindo:

- adequação à disponibilidade orçamentária;
- ampliação conforme crescimento real de dados e serviços;
- preservação da coerência arquitetural (solução integrada), reduzindo risco de fragmentação tecnológica e de operação.

11. Levantamento de soluções

11.1 Contexto e objetivo do levantamento

11.1.1. O mercado de infraestrutura de armazenamento evoluiu de forma significativa nos últimos anos, tanto em arquitetura (all-flash, NVMe, scale-out, serviços de dados) quanto em modelos comerciais (aquisição, locação e “como serviço”). Considerando a criticidade do armazenamento para a continuidade dos serviços do MDS, este levantamento consolida as **principais alternativas tecnológicas e de contratação** disponíveis no mercado para atendimento às necessidades de:

- **Storage SAN (blocos)** para workloads transacionais e virtualização;
- **Storage Arquivo e Objeto (NAS + Object Storage)** para dados não estruturados, retenção e integrações via API;
- **Conectividade SAN/FC** para baixa latência e previsibilidade na camada de bloco;
- **Serviços de migração** e transição operacional.

11.1.2. O levantamento é conduzido no contexto do processo de contratação de TIC no âmbito do SISP, devendo manter racionalidade técnica, rastreabilidade e aderência aos artefatos e etapas de planejamento previstos para contratações de TIC.

11.2 Alternativas tecnológicas e modelos comerciais identificados

11.2.1 Alternativa A — Aquisição de solução on-premises integrada (SAN, NAS + Object e SAN/FC)

11.2.1.1. **Descrição.** Aquisição de equipamentos e licenças para implantação em ambiente do MDS (colocation), incluindo:

- Storage **SAN all-flash** (bloco) com recursos corporativos (HA, snapshots, replicação, QoS, observabilidade);
- **NSA + Object Storage** corporativo (arquivo, API S3 ou equivalente), escalável e resiliente;
- **Switch SAN/FC** para fabrics redundantes e conectividade determinística;
- **Serviços de migração** e transferência de conhecimento.

11.2.1.2. **Vantagens típicas.**

- maior controle operacional e de segurança;
- previsibilidade de desempenho/latência (especialmente para SAN/FC e workloads críticos);
- integração direta com o parque atual e com o ambiente de colocation;
- custo total potencialmente mais eficiente em uso intensivo e em grandes volumetrias (dependendo do ciclo de vida e suporte).

11.2.1.3. **Riscos/ônus típicos.**

- necessidade de governança de ciclo de vida (atualizações, firmwares, manutenção);
- CAPEX inicial mais elevado, mitigável por execução por etapas via SRP/ARP.

11.2.2 Alternativa B — Contratação “como serviço” (STaaS/locação/assinatura on-premises)

11.2.2.1. **Descrição.** Infraestrutura de storage fornecida por assinatura/locação, com hardware, licenças e suporte incluídos; pode ser implantada on-premises/colocation, com atualização tecnológica periódica por cláusula contratual.

11.2.2.2 **Vantagens típicas.**

- menor desembolso inicial;
- previsibilidade de custos recorrentes (OPEX) e possibilidade de refresh tecnológico;
- suporte e manutenção mais fortemente “embutidos” no modelo.

11.2.2.3 **Riscos/ônus típicos.**

- custo acumulado de longo prazo pode superar aquisição (depende de taxa, prazo e crescimento);
- riscos contratuais (dependência do fornecedor e condições de reajuste/renovação);
- necessidade de cláusulas rigorosas de continuidade, reversibilidade e “exit plan”.

11.2.3 Alternativa C — Armazenamento em nuvem (Object Storage e/ou serviços gerenciados)

11.2.3.1 **Descrição.** Uso de serviços de armazenamento em nuvem, especialmente **Object Storage**, com alta durabilidade e escalabilidade elástica; em grandes provedores, é comum a oferta de durabilidade “11 nines” (99,999999999%) para objetos, com diferentes classes de armazenamento.

11.2.3.2 **Vantagens típicas.**

- elasticidade e expansão rápida para dados não estruturados;
- alto nível de durabilidade e replicação intrínseca do serviço (a depender do provedor);
- serviços complementares integráveis (lifecycle, versionamento, imutabilidade, etc.).

11.2.3.3 **Riscos/ônus típicos.**

- dependência de conectividade, latência e throughput WAN (impacta ingestão/recuperação);
- custos recorrentes e variáveis (armazenamento, requisições, transferência/egress);
- governança de soberania, classificação da informação, controles de acesso e auditoria;
- risco de lock-in por APIs/serviços específicos, mitigável por padrões e arquitetura.

11.2.4 Alternativa D — Abordagem híbrida (on-premises + nuvem)

11.2.4.1 **Descrição.** Combinação de:

- **SAN all-flash on-premises** para workloads críticos e baixa latência;
- **NAS + Object Storage on-premises e/ou em nuvem** para retenção, dados não estruturados e integração;
- políticas de movimentação (tiering/lifecycle) e DR/backup com destino em object.

11.2.4.2 **Vantagens típicas.**

- aloca cada workload ao meio mais adequado (desempenho local e elasticidade no object);

- melhora o custo/benefício para retenção de longo prazo e conteúdos não transacionais;
- reduz pressão sobre SAN ao descarregar dados não estruturados.

11.2.4.3 Riscos/ônus típicos.

- aumento de complexidade operacional (governança, integrações, monitoramento e segurança);
- necessidade de desenho sólido de identidade/acesso, trilhas de auditoria e segregação.

11.3 Critérios de análise e fatores de restrição (aplicáveis a SAN e NAS + Object Storage)

11.3.1 Para orientar a escolha, foram considerados critérios que refletem necessidades do MDS e boas práticas de segurança e operação de infraestrutura de armazenamento:

1. Desempenho e previsibilidade

SAN para virtualização e bancos exige baixa latência e comportamento consistente. Storage NAS + Object storage prioriza throughput, durabilidade e escala, com padrões de acesso distintos.

2. Resiliência e continuidade

Requisitos de HA, tolerância a falhas, manutenção não disruptiva e capacidade de recuperação. A literatura de segurança para infraestrutura de storage destaca que a evolução arquitetural aumenta a complexidade de gestão e, portanto, exige controles e recomendações robustas para reduzir risco e erro de configuração.

3. Segurança e governança (incluindo anti-ransomware)

Necessidade de controles de acesso, criptografia, auditoria e mecanismos de proteção/imutabilidade, com verificabilidade em evidências e testes.

4. Interoperabilidade e integração com o ambiente do MDS

Compatibilidade com hipervisores, sistemas operacionais, soluções de backup e observabilidade, e integração por protocolos/APIs amplamente adotados.

5. Economicidade (TCO) e flexibilidade contratual

Comparação entre CAPEX vs OPEX, previsibilidade de custos, gatilhos de expansão, condições de suporte e atualização, e riscos de dependência contratual.

6. Viabilidade de execução por etapas via SRP/ARP

A contratação deve permitir aquisição incremental (capacidade e módulos) sem comprometer coerência arquitetural. O SRP deve observar o regramento aplicável para registro e uso da ARP na Administração Pública Federal.

11.4 Síntese comparativa das alternativas (visão ETP)

- **Aquisição on-premises integrada (Alternativa A)** tende a ser mais aderente quando há exigência elevada de **baixa latência, previsibilidade e controle**, especialmente para SAN e conectividade FC, e quando se busca execução por etapas com governança de capacidade no ambiente de colocation.
- **STaaS/locação (Alternativa B)** é alternativa válida quando há preferência por OPEX e refresh tecnológico, mas exige atenção reforçada a cláusulas de reversibilidade, reajuste, SLAs e riscos de dependência.
- **Nuvem (Alternativa C)** é especialmente relevante para **Object Storage** (escala e durabilidade), podendo ser complementar ou parte de estratégia híbrida; entretanto, o custo variável e os requisitos de conectividade e governança podem ser fatores restritivos.
- **Híbrida (Alternativa D)** pode maximizar custo/benefício, mas aumenta complexidade de arquitetura, integração e governança, devendo ser adotada apenas com maturidade operacional e desenho claro de responsabilidade e segurança.

11.5 Encaminhamento metodológico para a escolha

11.5.1 A escolha da alternativa mais adequada será consolidada nas seções seguintes do ETP, com base em:

- evidências do ambiente atual e tendências de crescimento constantes do **ANEXO I (SEI N° 18097340)**;
- requisitos mínimos verificáveis definidos no **ANEXO II - SEI N° 18087148** (SAN, NAS + Object, SAN/FC e migração);
- matriz de evidências e aceite do **ANEXO III (SEI N° 18096289)**;
- e estratégia de execução e expansão por etapas via **SRP/ARP**, conforme regramento aplicável.

12. Análise comparativa de soluções

12.1. Metodologia e critérios de comparação

12.1.1 Para fins de escolha da solução de TIC, foram comparados **três cenários de atendimento** às necessidades do MDS, considerando simultaneamente:

- **Aspectos qualitativos e benefícios** para o alcance dos objetivos institucionais (continuidade, desempenho, segurança, escalabilidade e governança), conforme diretriz de análise comparativa prevista para o ETP no âmbito da IN SGD n° 94/2022.
- **Aspectos econômicos** (custo total, previsibilidade, elasticidade, riscos de variação cambial/consumo e compromissos recorrentes).

- **Aderência técnica** às necessidades de **armazenamento transacional e de baixa latência (SAN)** e às necessidades de **armazenamento massivo e não estruturado (NAS + Object Storage)**, preservando requisitos de resiliência, integração e governança.
- **Aderência à estratégia de SRP/ARP**, inclusive quanto à necessidade de registrar no ETP o ganho de eficiência, viabilidade e economicidade quando aplicável no contexto de Registro de Preços.

12.1.2 Como boas referências de governança e operação de serviços, considera-se aderente que a solução seja compatível com práticas consagradas de **gestão de serviços (ITIL)** e **segurança da informação (ISO/IEC 27001)**, sem prejuízo das normas e políticas internas do MDS.

12.2. Cenário A — Contratação de serviços em nuvem como solução principal (“as a service” em nuvem pública)

12.2.1 Neste cenário, a camada principal de armazenamento (incluindo **workloads SAN e NAS + Object Storage**) seria ofertada como serviço em nuvem, consumida por meio de conectividade externa e modelo de cobrança recorrente (OPEX).

12.2.1.1 Potenciais benefícios

- Elasticidade rápida de capacidade (principalmente para Object Storage), além de disponibilidade de serviços gerenciados.
- Redução de investimento inicial (CAPEX), com pagamento contínuo por consumo.

12.2.1.2 Riscos e limitações relevantes para o MDS

- **Latência e variabilidade de desempenho**: para workloads transacionais e ambientes virtualizados com exigência de baixa latência e alto IOPS, a dependência de conectividade externa tende a ser fator crítico (inclusive para janelas de pico e gargalos operacionais).
- **Dependência de fornecedor (lock-in)** e aumento de complexidade de saída (egress, transferência, re-hidratação de dados, reconfiguração de integrações).
- **Exposição a riscos de continuidade** por eventuais alterações contratuais, indisponibilidades amplas e necessidade de renegociações periódicas.
- **Custos recorrentes e imprevisibilidade** em função de crescimento de dados, políticas de cobrança por tráfego/armazenamento e indexadores.

12.2.1.3 **Conclusão do Cenário A: não recomendado como solução principal** para o objetivo deste ETP (modernização do datacenter e atendimento de cargas críticas SAN), podendo ser **adequado apenas de forma complementar**, por exemplo para contingência, cópias externas, retenção de longo prazo e cenários específicos de Storage NAS + Object Storage, desde que tecnicamente justificados e governados.

12.3. Cenário B — Contratação “como serviço” em ambiente on-premises/colocation (locação/servitização gerenciada)

12.3.1 Neste cenário, a solução seria provida em regime continuado (OPEX), mas instalada e operada no ambiente do MDS (ou colocation), com responsabilidades ampliadas do fornecedor (manutenção, reposição, upgrades e operação assistida).

12.3.1.1 Potenciais benefícios

- Mitigação parcial de investimento inicial.
- Possibilidade de atualização tecnológica durante o período, dependendo do modelo proposto.

12.3.1.2 Riscos e limitações relevantes

- **Custo total tendencialmente maior** ao longo do ciclo de vida quando comparado à aquisição, principalmente em ambientes de uso intensivo e crescimento sustentado.
- **Risco de descontinuidade ao término contratual**, com necessidade de migração/renegociação e potencial impacto direto na continuidade operacional.
- **Complexidade de gestão contratual** e dependência operacional mais intensa do fornecedor para rotinas críticas.

12.3.1.3 **Conclusão do Cenário B: pouco adequado como solução principal**, pois amplia riscos de continuidade e dependência contratual. Pode ser considerado **pontualmente** para componentes complementares, desde que não comprometa a infraestrutura principal (ex.: serviços especializados de migração, suporte avançado, operação assistida e aceleração de implantação).

12.4. Cenário C — Aquisição de equipamentos (CAPEX) com SRP/ARP, implantação escalonada e capacidade de expansão

12.4.1. Neste cenário, o MDS adquire, por SRP/ARP, a solução integrada de armazenamento (**SAN e NAS + Object Storage corporativo**) e conectividade **SAN/FC**, com implantação por etapas, migração controlada e expansão futura conforme necessidade e disponibilidade orçamentária.

12.4.1.1 Benefícios principais

- **Maior aderência técnica** às necessidades de baixa latência, alto IOPS, disponibilidade e integração com o ecossistema atual (virtualização, backup e operação).
- **Maior controle e governança** sobre ativos e dados, com previsibilidade e rastreabilidade técnica (evidências e critérios de aceite).
- **Adequação natural ao SRP/ARP**: permite evolução do parque por etapas, compras aderentes à capacidade e crescimento, e redução de risco de obsolescência por planejamento de expansão/upgrade ao longo da vigência da ARP.
- **Melhor relação custo-benefício no ciclo de vida** para cargas críticas persistentes, reduzindo dependência de contratos continuados para a infraestrutura essencial.

12.4.1.2 Pontos de atenção

- Necessidade de planejamento rigoroso de migração e coexistência, com testes e validações objetivas.
- Necessidade de disciplina de gestão de capacidade, risco e mudanças.

12.4.1.3 **Conclusão do Cenário C: recomendado como solução principal** para este ETP, por maximizar aderência técnica, segurança, previsibilidade e governança, com suporte ao modelo SRP/ARP.

12.5. Matriz comparativa consolidada

Critério	Cenário A — Nuvem (principal)	Cenário B — As a Service on-prem	Cenário C — Aquisição SRP/ARP
Aderência a SAN de baixa latência (cargas críticas)	Baixa/Restritiva	Média	Alta
Aderência a NAS + Object Storage corporativo (escala)	Alta	Alta	Alta
Governança/controlar sobre ativos e dados	Média	Média	Alta
Continuidade e risco de dependência contratual	Alto	Alto	Médio/Controlável
Previsibilidade financeira no ciclo de vida	Média/Baixa	Média	Alta
Aderência ao modelo SRP/ARP e compras por etapas	Parcial	Parcial	Alta
Complexidade de transição/saída (lock-in)	Alta	Alta	Média
Requisitos de segurança e evidências verificáveis (aceite)	Viável, porém mais complexo	Viável	Viável e mais controlável

12.5.1 **Resultado da análise:** Cenário A (inviável como primário), Cenário B (inviável como primário), Cenário C (viável e recomendado).

12.6. Conformidade com a IN SGD nº 94/2022 e elementos mínimos do ETP

12.6.1 A análise comparativa realizada atende ao requisito de considerar **aspectos econômicos e qualitativos**, orientada ao alcance dos objetivos da contratação e às alternativas do mercado, conforme diretriz aplicável ao ETP.

12.6.2 Adicionalmente, por se tratar de contratação via **Sistema de Registro de Preços**, registra-se que o ETP deve evidenciar o **ganho de eficiência, viabilidade e economicidade** no uso do SRP/ARP, quando aplicável, conforme orientação prevista para esse contexto.

12.7. Observações de qualidade, suporte e sustentabilidade

- **Suporte multi-fornecedor e cooperação técnica:** como medida de mitigação de risco operacional em ambiente crítico, é aceitável adotar critérios objetivos de maturidade de suporte (por exemplo, participação em redes formais de cooperação técnica como a TSANet em nível compatível com suporte corporativo).
- **Sustentabilidade e conformidade ambiental:** recomenda-se manter, como requisitos transversais, conformidade com guias de contratações sustentáveis e restrição de substâncias perigosas conforme referência RoHS, quando aplicável ao tipo de bem ofertado.

13. Registro de soluções consideradas inviáveis

13.1 Contextualização e finalidade do registro

13.1.1 Este tópico registra, de forma objetiva e rastreável, as **soluções consideradas inviáveis** para atendimento às necessidades do MDS no escopo desta contratação (Solução Integrada de Storage SAN, NAS + Object Storage, expansão, migração e conectividade SAN/FC). O registro consolida a motivação técnica e gerencial que fundamenta a exclusão dessas alternativas como **solução principal**, sem prejuízo de eventual uso **complementar e controlado** em cenários específicos, quando tecnicamente justificável e compatível com as diretrizes do ETP.

13.2 Solução considerada inviável como principal — Contratação de serviços em nuvem (nuvem pública)

13.2.1 Caracterização da alternativa

13.2.1.1 A alternativa consiste na utilização de serviços de armazenamento e infraestrutura em nuvem (modelo “as a service” em nuvem pública) como solução principal para suportar as necessidades do MDS, incluindo workloads de **SAN e NAS + Object Storage**.

13.2.2 Principais motivos de inviabilidade

13.2.2.1 A alternativa foi considerada inviável como solução principal em razão dos seguintes fatores:

13.2.2.1.1 Restrições de desempenho e previsibilidade (SAN)

A dependência de conectividade externa e a variabilidade de latência/throughput tendem a comprometer a previsibilidade necessária para workloads críticos, especialmente aqueles dependentes de baixa latência e alto IOPS no domínio SAN e em ambientes virtualizados.

13.2.2.1.2 Riscos operacionais e de continuidade

A operação integral em nuvem amplia a dependência de condições de conectividade, serviços do provedor e eventos contratuais, elevando o risco de indisponibilidade percebida pelo usuário final e o risco de interrupção por fatores externos ao controle do MDS.

13.2.2.1.3 Riscos de migração e transição

A migração completa de dados, sistemas e integrações para nuvem envolve elevada complexidade técnica e risco de indisponibilidades, inconsistências e retrabalho, com potencial impacto direto sobre serviços críticos sustentados por TIC.

13.2.2.1.4 Riscos de segurança e governança (dados e operações)

Embora a nuvem disponha de mecanismos avançados de segurança, a adoção como solução principal demanda maturidade elevada de governança, controles de identidade e auditoria, segregação e gestão de chaves, além de controles adicionais para reduzir riscos de exposição e erros de configuração em ambiente de alta complexidade.

13.2.2.1.5 Custos recorrentes e imprevisibilidade de TCO

A depender do crescimento de dados, volume de requisições e custos de transferência (egress), o custo total ao longo do ciclo de vida tende a ser menos previsível e pode tornar-se significativamente superior ao modelo de aquisição escalonada, sobretudo em cenários de crescimento contínuo e retenção de longo prazo.

13.2.2.1.6 Dependência de fornecedor e dificuldade de reversibilidade (lock-in)

A adoção como solução principal pode aumentar a dependência tecnológica e contratual do provedor, tornando mais complexa a reversibilidade, a migração de saída e a recomposição do ambiente on-premises, com efeitos relevantes sobre continuidade.

13.2.3 Delimitação de uso complementar (não descartado)

13.2.3.1 A alternativa de nuvem não é descartada como tecnologia em si, podendo ser considerada **de forma complementar**, desde que não substitua a infraestrutura principal de missão crítica, especialmente para:

- **contingência e DR (recuperação de desastre);**
- **cópias externas e camadas adicionais de proteção (quando aplicável);**
- **retenção de longo prazo e object storage complementar**, quando tecnicamente justificável, governado e economicamente vantajoso.

13.3 Solução considerada inviável como principal — Contratação “como serviço” local (STaaS/locação on-premises ou em colocation)

13.3.1 Caracterização da alternativa

13.3.1.1 A alternativa consiste em contratar a solução de armazenamento (SAN e NAS + Object Storage) e conectividade associada (quando aplicável) sob modelo continuado de prestação (“as a service”), instalando os ativos no ambiente do MDS/colocation, com pagamentos recorrentes e responsabilidades ampliadas do fornecedor (manutenção, reposição, atualização e suporte).

13.3.2 Principais motivos de inviabilidade

13.3.2.1 A alternativa foi considerada inviável como solução principal em razão dos seguintes fatores:

13.3.2.1.1 Risco de continuidade ao término contratual

A dependência de contratos continuados amplia o risco de transição ao fim do período, exigindo renegociações, recontrações ou migrações que podem impactar diretamente a continuidade dos serviços.

13.3.2.1.2 Elevação de custo total no ciclo de vida (TCO)

Em cenários de uso intensivo e retenção de dados crescente, o custo acumulado de locação/assinatura tende a superar a aquisição, reduzindo a eficiência econômica no horizonte de planejamento do ETP.

13.3.2.1.3 Complexidade de gestão e dependência operacional

O modelo exige maior rigor contratual (SLAs, indicadores, governança de mudanças, penalidades, reversibilidade) e pode intensificar a dependência do fornecedor para rotinas críticas, aumentando risco operacional e o custo indireto de gestão.

13.3.2.1.4 Riscos de renegociação e previsibilidade orçamentária

Pagamentos recorrentes e renegociações periódicas podem ser sensíveis a variações de política orçamentária e a mudanças de condições comerciais, criando risco de descontinuidade ou de aumento não planejado de custos.

13.3.3 Delimitação de uso complementar (não descartado)

13.3.3.1 Embora inviável como solução principal, a contratação como serviço pode ser avaliada pontualmente, como complemento, quando houver justificativa técnica e econômica, por exemplo:

- **serviços especializados de migração e transição assistida;**
- **suporte avançado temporário (operação assistida) para aceleração de implantação;**
- **componentes não estruturantes**, desde que não criem dependência crítica ou risco de continuidade.

13.4 Conclusão do registro

13.4.1 Diante da análise comparativa consolidada no ETP, conclui-se que as alternativas de **nuvem como solução principal** e de **contratação como serviço local como solução principal** são **incompatíveis** com o conjunto de requisitos de desempenho, previsibilidade, governança, continuidade e economicidade necessários ao MDS para sustentação de seus serviços críticos. Assim, tais alternativas são registradas como **inviáveis como estratégia primária**, preservando-se apenas a possibilidade de adoção **complementar e controlada** em hipóteses específicas, devidamente justificadas e governadas.

14. Análise comparativa de custos (TCO)

14.1 Conceito de TCO e abordagem aplicada neste ETP

14.1.1 O **Custo Total de Propriedade (TCO)** busca identificar, ao longo do ciclo de vida de uma solução, os custos diretos e indiretos associados à sua implantação e operação, incluindo aquisição/assinatura, manutenção, suporte, energia, espaço físico (colocation), governança operacional, transições e riscos de continuidade.

14.1.2 Para o escopo desta contratação, a solução é composta por **bens** (Storage SAN, NAS + Object Storage, expansão, Switch SAN/FC) e por **serviços eventuais** (implantação, migração, transferência de conhecimento).

14.1.3 Em razão das particularidades do mercado de TIC (variação cambial, densidade e tipo de discos, licenciamento, diferenças arquiteturais, serviços agregados e condições comerciais), a apuração de um TCO “tradicional” com precisão absoluta **não é adequada nesta etapa**.

14.1.4 Assim, este tópico adota uma abordagem de **TCO comparativo e estimativo**, estruturada em:

14.1.4.1 premissas explícitas para planejamento de investimento (teto estimado) e expansão por etapas; e

14.1.4.2 evidência de efeitos econômicos indiretos relevantes (principalmente **colocation: espaço e energia**), comparando a situação atual com a situação desejada.

14.2 Premissas de custo adotadas

14.2.1 A contratação será viabilizada por **SRP/ARP**, permitindo **aquisições parceladas** conforme necessidade efetiva e disponibilidade orçamentária.

14.2.2 A **vigência da ARP** será de **24 (vinte e quatro) meses**, admitindo aquisições durante esse período.

14.2.3 O horizonte de planejamento de capacidade (e dos efeitos operacionais relevantes, como colocation) considera o ciclo **2024–2028** (5 anos), pois:

14.2.3.1 a infraestrutura de armazenamento é estruturante e de uso intensivo; e

14.2.3.2 a expansão por etapas é elemento central da economicidade e da gestão de capacidade.

14.2.4 Os valores apresentados neste tópico são **máximos estimados** para planejamento (teto), e podem ser inferiores na prática, em função de:

14.2.4.1 competição e condições de mercado; e

14.2.4.2 eficiência real de deduplicação e compressão conforme perfil de dados e arquitetura ofertada (tratada como variável de sensibilidade, não como garantia).

14.2.5 A estimativa considera o escopo completo da solução, incluindo **SAN e NAS + Object Storage** (este último compondo parcela do crescimento e da retenção de dados não estruturados, conforme estratégia de arquitetura de armazenamento).

14.3 Projeção de crescimento e capacidade de armazenamento (planejamento 2024–2028)

14.3.1 A projeção a seguir consolida o planejamento de volumetria para orientar aquisições por etapas, expansão modular e governança de capacidade.

Tabela 14-1 — Projeção de volumetria e capacidade (PiB) (2024–2028)

Indicador (PiB)	2024	2025	2026	2027	2028
Atual ocupado	1,4	1,7	2,0	2,5	3,0
Atual total	2,1	2,5	3,1	3,7	4,5
Desejado total	2,5	3,0	3,7	4,4	5,3
Reserva técnica	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Estimado líquido	2,8	3,3	4,0	4,9	5,9
Adicional ded/comp (sensibilidade)	1,1	1,3	1,6	1,9	2,3
TOTAL ESTIMADO (planejamento)	3,9	4,7	5,6	6,8	8,2

14.3.2 Observação: o “Adicional ded/comp” representa **potencial de eficiência** (sensibilidade). O dimensionamento de compra efetiva deve ser calibrado por métricas do ambiente e pela solução ofertada, durante a execução da ARP/contratos.

14.4 Estimativa de investimento por etapas (teto de planejamento)

14.4.1 Com base nas premissas de aquisição parcelada e na projeção acima, consolida-se a estimativa de aportes máximos planejados, para orientar viabilidade orçamentária e estratégia de execução.

Tabela 14-2 — Aportes e valores acumulados (referenciais; teto de planejamento)

Marco (planejamento)	Aporte Financeiro (R\$)	Valor total acumulado (R\$)
Início	11.106.433,58	11.106.433,58
Intermediário 1	2.317.912,69	13.424.346,26
Intermediário 2	2.801.661,07	16.226.007,33
Intermediário 3	3.386.367,73	19.612.375,06
Término	4.093.102,67	23.705.477,73

14.4.2 Os valores acima são referenciais e máximos estimados; a execução real deve seguir:

14.4.2.1 governança de capacidade e gatilhos de expansão (ocupação/tendência e nível de serviço); e

14.4.2.2 priorização de itens críticos (SAN para cargas transacionais e NAS + Object Storage para retenção e dados não estruturados), evitando compras superdimensionadas.

14.5 Custo de colocation e expectativa de economia (espaço e energia)

14.5.1 Contexto

14.5.1.1 O ambiente do MDS encontra-se em contrato de colocation, cujo custo é fortemente influenciado por:

14.5.1.1.1 **espaço físico** (racks/área); e

14.5.1.1.2 **energia** (demanda mensal faturável em kW-mês).

14.5.1.2 A modernização para solução All Flash e consolidação do arranjo de conectividade SAN/FC tende a reduzir footprint e consumo, gerando economia operacional recorrente.

14.5.2 Parâmetros utilizados para cálculo (referência da OS)

14.5.2.1 Da Ordem de Serviço / Fornecimento de Bens (referência interna indicada no processo), extrai-se a composição de custos do colocation com as seguintes variáveis:

14.5.2.1.1 Área (38,9 m²): R\$ 82.523,24 (referência mensal utilizada para rateio por rack);

14.5.2.1.2 Energia (107 kW-mês): R\$ 174.801,62 (referência mensal utilizada para custo unitário por kW-mês);

14.5.2.1.3 Total: R\$ 257.324,86.

Tabela 14-3 — Derivação de custos unitários de colocation (referência)

Componente	Total (R\$ / mês)	Base	Custo unitário (R\$)
Espaço físico	82.523,24	16 racks	5.157,70 por rack/mês
Energia	174.801,62	107 kW-mês	1.633,66 por kW-mês

14.5.3 Situação atual vs. situação desejada (dois recortes para consistência)

14.5.3.1 O texto-base registra que o conjunto atual de Storage e SAN/FC ocupa **2 racks** e apresenta demanda estimada de **10,2 kW-mês**.

14.5.3.2 Também é possível que, dependendo do recorte do conjunto considerado (ex.: incluir equipamentos correlatos/arranjos associados), a alocação física totalize **4 racks**.

14.5.3.3 Para manter rastreabilidade e evitar inconsistências, a economia é apresentada em dois cenários:

14.5.3.3.1 **Cenário Conservador (2 racks)** — aderente à descrição direta do conjunto; e

14.5.3.3.2 **Cenário Ampliado (4 racks)** — quando o recorte considerado for mais abrangente.

14.5.3.4 Para a solução desejada, adota-se como referência:

14.5.3.4.1 **1 rack** de footprint; e

14.5.3.4.2 demanda estimada de **4,1 kW-mês**.

Tabela 14-4 — Comparativo de custo mensal de colocation (atual vs. novo)

Cenário	Racks	Energia (kW-mês)	Custo mensal (R\$)
Atual — Conservador	2	10,2	26.978,74
Atual — Ampliado	4	10,2	37.294,14
Novo (referência)	1	4,1	11.855,71

14.5.4 Economia estimada

14.5.4.1 Economia mensal estimada (Cenário Conservador):

14.5.4.1.1 R\$ 26.978,74 – R\$ 11.855,71 = **R\$ 15.123,03/mês**.

14.5.4.2 Economia estimada em 60 meses (Cenário Conservador):

14.5.4.2.1 $60 \times \text{R\$ } 15.123,03 = \text{R\$ } 907.381,71$.

14.5.4.3 Economia mensal estimada (Cenário Ampliado):

14.5.4.3.1 R\$ 37.294,14 – R\$ 11.855,71 = **R\$ 25.438,43/mês**.

14.5.4.4 Economia estimada em 60 meses (Cenário Ampliado):

14.5.4.4.1 $60 \times \text{R\$ } 25.438,43 = \text{R\$ } 1.526.306,01$.

14.5.5 Observação sobre impacto relativo no investimento

14.5.5.1 A economia de colocation (espaço + energia) representa benefício operacional recorrente que contribui para reduzir o custo total no ciclo de vida.

14.5.5.2 A proporção dessa economia em relação ao investimento inicial deve ser apresentada como **indicador complementar**, pois:

14.5.5.2.1 o investimento final dependerá do mix efetivo de aquisição por etapas; e

14.5.5.2.2 o footprint e consumo finais devem ser confirmados na proposta técnica vencedora e nos testes de aceite.

14.6 Conclusão do TCO comparativo

14.6.1 A análise comparativa de custos reforça a adequação da estratégia de **aquisição por SRP/ARP**, com expansão por etapas, como alternativa mais defensável sob a ótica de TCO, pois:

14.6.1.1 permite controlar o desembolso conforme consumo real e governança de capacidade;

14.6.1.2 reduz incertezas de custos recorrentes variáveis típicas de modelos integralmente “as a service”; e

14.6.1.3 potencialmente reduz custo operacional de colocation (espaço e energia) com solução mais compacta e eficiente.

14.6.2 Os valores aqui apresentados devem ser mantidos como **estimativas de planejamento** (teto) e refinados na etapa de TR/pesquisa de preços, sem perder a rastreabilidade das premissas e dos fatores de custo.

15. Descrição da solução de TIC a ser contratada

15.1 Visão geral da solução

15.1.1 A solução de TIC a ser contratada consiste na **aquisição, implantação e disponibilização operacional** de uma **Solução Integrada de Armazenamento e Conectividade**, composta, no mínimo, por:

15.1.1.1 **Storage corporativo All Flash SAN** (blocos), com alta disponibilidade e recursos nativos de proteção e governança;

15.1.1.2 **NAS + Object Storage corporativo**, integrado ao ecossistema de dados do MDS e aderente às necessidades de armazenamento massivo e não estruturado;

15.1.1.3 **Expansão de capacidade** por meio de módulos de discos e, quando aplicável, gavetas/elementos de expansão previstos em arquitetura;

15.1.1.4 **Switches SAN/FC** para conectividade dedicada de baixa latência e alta confiabilidade entre hosts e storages;

15.1.1.5 **Serviços especializados** para implantação, migração assistida, testes, validação e transferência de conhecimento.

15.1.2 A solução é estruturada para contratação por **Sistema de Registro de Preços (SRP/ARP)**, permitindo **aquisições por etapas** (conforme necessidade efetiva e disponibilidade orçamentária), preservando escalabilidade, governança de capacidade e continuidade operacional.

15.2 Componentes da solução e finalidade operacional

15.2.1 A solução é composta por componentes interdependentes, que devem operar de forma coordenada e integrada para atender a disponibilidade, desempenho, segurança e escalabilidade do ambiente do MDS.

15.2.2 Storage corporativo All Flash SAN (blocos)

15.2.2.1 O Storage SAN constitui a camada principal de armazenamento transacional e de baixa latência do MDS, destinada a suportar:

15.2.2.1.1 ambientes de virtualização;

15.2.2.1.2 sistemas de banco de dados e aplicações críticas;

15.2.2.1.3 repositórios e compartilhamentos institucionais; e

15.2.2.1.4 cargas sensíveis a IOPS/throughput e tempo de resposta.

15.2.2.2 A solução deve operar em arquitetura de alta disponibilidade e resiliência, com controles e recursos nativos de proteção de dados, mantendo a continuidade dos serviços mesmo durante manutenção planejada e falhas de componentes, nos termos das especificações técnicas detalhadas.

15.2.3 NAS + Object Storage corporativo (armazenamento em objetos)

15.2.3.1 O Object Storage complementa a arquitetura corporativa de armazenamento do MDS como repositório escalável e resiliente para dados não estruturados e conteúdos de grande volumetria, tais como:

15.2.3.1.1 evidências de processamento e registros operacionais;

15.2.3.1.2 arquivos de integração e insumos analíticos;

15.2.3.1.3 imagens, vídeos institucionais e objetos digitais;

15.2.3.1.4 acervos digitais e iniciativas de digitalização e preservação; e

15.2.3.1.5 dados cuja natureza não demanda acesso transacional típico de SAN.

15.2.3.2 A adoção do NAS + Object Storage reduz fragmentação de repositórios, aumenta padronização, fortalece governança e **alivia o SAN**, preservando desempenho para workloads críticos.

15.2.4 Expansão (módulos de discos e elementos de expansão)

15.2.4.1 A expansão por módulos de discos atende a dois objetivos complementares:

15.2.4.1.1 manter ocupação em patamares operacionais seguros (evitando degradação por saturação); e

15.2.4.1.2 viabilizar crescimento por etapas, com compras aderentes ao consumo real.

15.2.4.2 A expansão deve ser planejada e acionada por governança de capacidade, com base em métricas do ambiente e gatilhos operacionais definidos, conforme diretrizes do ETP e requisitos técnicos do detalhamento.

15.2.5 Switch SAN/FC (conectividade dedicada)

15.2.5.1 Os switches SAN/FC compõem a infraestrutura de conectividade dedicada da rede de armazenamento, assegurando:

15.2.5.1.1 baixa latência e alta confiabilidade;

15.2.5.1.2 redundância por fabrics A/B, com continuidade durante falhas e manutenções; e

15.2.5.1.3 conectividade adequada entre storages, servidores e componentes críticos.

15.2.5.2 Os requisitos de portas, transceivers, cabos, licenciamento e topologia permanecem definidos no detalhamento técnico e vinculados às evidências de testes e aceite.

15.3 Serviços associados (implantação, migração e transferência de conhecimento)

15.3.1 Além do fornecimento de bens, a solução inclui **serviços especializados** indispensáveis para viabilizar a transição segura e a entrada em produção do novo ambiente, abrangendo, no mínimo:

15.3.1.1 planejamento de implantação e migração (com cronograma, janelas e análise de risco);

15.3.1.2 instalação física e lógica, configuração e hardening conforme baseline aprovado;

15.3.1.3 execução de migração assistida (conforme volumetria e estratégia definida pelo MDS);

15.3.1.4 testes funcionais e testes de desempenho conforme critérios de aceite;

15.3.1.5 validação operacional (com evidências e relatórios); e

15.3.1.6 transferência de conhecimento e entrega de documentação “as built”.

15.3.2 Esses serviços são essenciais para reduzir risco de indisponibilidade, evitar perda/corrupção de dados e garantir continuidade dos serviços finalísticos e administrativos do MDS durante a transição.

15.4 Integração, compatibilidade e operação assistida

15.4.1 A solução deve ser compatível com os elementos do ambiente tecnológico do MDS, incluindo sistemas operacionais, plataformas de virtualização, ferramentas de backup e integrações necessárias, conforme inventário e descrição do ambiente atual.

15.4.2 A operação deve permitir observabilidade e governança, incluindo monitoramento, alertas, relatórios e mecanismos de auditoria e trilha de ações administrativas, conforme especificações técnicas.

15.5 Entregáveis, rastreabilidade e critérios de aceite

15.5.1 Para assegurar transparência, rastreabilidade e defensabilidade, a contratação deve exigir entregáveis e evidências objetivas, incluindo, no mínimo:

15.5.1.1 BOM/part numbers por item e licenças correspondentes;

15.5.1.2 documentação técnica e operacional (“as built”), inventário e versões;

15.5.1.3 relatórios de testes e validações de desempenho, disponibilidade e segurança; e

15.5.1.4 evidências de conformidade vinculadas aos requisitos auditáveis.

15.5.2 As **especificações técnicas completas e verificáveis** dos bens e serviços estão consolidadas no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° [18087148](#))**, e os **critérios, evidências e testes de recebimento/aceite** estão consolidados no **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° [18087148](#))**.

15.5.3 O ambiente atual e as evidências do parque tecnológico que fundamentam a necessidade e o dimensionamento constam do **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° [18097340](#))**.

15.6 Referências internas do ETP

15.6.1 Os quantitativos e a estimativa de demanda (bens e serviços) encontram-se definidos no tópico específico de estimativa, devendo ser utilizados como referência para planejamento e execução por etapas, sem prejuízo do dimensionamento final conforme proposta vencedora e critérios de aceite.

15.6.2 As condições de governança da contratação (SRP/ARP), bem como diretrizes e premissas técnicas e de segurança, permanecem válidas e aplicáveis a todo o ciclo de vida da solução.

16. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 19.998.445,38

16.1 Premissas e natureza da estimativa

16.1.1 A estimativa de custo total consolida os itens que compõem a Solução Integrada de Storage e Conectividade, incluindo **SAN/NAS All Flash, Object Storage, expansão modular, migração assistida** e **Switch SAN/FC**, em alinhamento ao objeto e às necessidades descritas neste ETP.

16.1.2 Os valores apresentados possuem caráter **estimativo (teto de planejamento)**, visando subsidiar:

16.1.2.1 a viabilidade orçamentária;

16.1.2.2 a estratégia de contratação via **SRP/ARP** com aquisições por etapas; e

16.1.2.3 a elaboração do TR e da pesquisa de preços.

16.1.3 A contratação por SRP/ARP não implica obrigação de aquisição integral dos quantitativos estimados, devendo as aquisições observar necessidade efetiva, governança de capacidade e disponibilidade orçamentária.

16.2 Composição do objeto e estimativa consolidada (itens e valores)

Tabela 16-1 — Estimativa de custo total da solução (teto de planejamento)

Item	Especificação	CATMAT / CATSER	Unidade	Cód. PMC-TIC	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
1	Storage All Flash NAS 185 TiB Líquido	457299	Unitário	n/a	2	1.383.339,79	2.766.679,57
2	Módulo de Discos SSD 210 TiB Líquido	486467	Unitário	n/a	16	706.754,39	11.308.070,18
3	Storage All Flash NAS + Objeto 185 TiB Líquido	457299	Unitário	n/a	1	1.383.339,79	1.383.339,79
4	Módulo de Discos SSD 210 TiB Líquido	486467	Unitário	n/a	4	706.754,39	2.827.017,54
5	Serviço de Migração	22543	TeraByte migrado	n/a	1.100	530,00	238.500,00
6	Switch de conectividade FC	481771	Unitário	n/a	4	368.709,58	1.474.838,30
TOTAL							19.998.445,38

16.2.1 As especificações técnicas completas e verificáveis dos itens 1 a 6 estão consolidadas no **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° [18087148](#))**.

16.2.2 As evidências, testes e critérios de recebimento/aceite (provisório e definitivo) estão consolidados no **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° [18096289](#))**.

16.2.3 O contexto do parque atual que fundamenta a necessidade e o dimensionamento integra o **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° [18097340](#))**.

16.3 Formação de grupos e parcelamento da solução (Lei nº 14.133/2021)

16.3.1 Fundamento normativo

16.3.1.1 Para fins de parcelamento, observa-se o art. 40, V, “b”, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, que recomenda avaliar:

16.3.1.1.1 viabilidade da divisão do objeto em lotes;

16.3.1.1.2 aproveitamento das peculiaridades do mercado, com vistas à economicidade (desde que atendidos parâmetros de qualidade); e

16.3.1.1.3 ampliação da competição e mitigação de concentração de mercado.

16.3.1.2 Considera-se, adicionalmente, o art. 40, V, “b”, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, segundo o qual o parcelamento **não será adotado** quando:

16.3.1.2.1 economia de escala, redução de custos de gestão contratual ou maior vantagem recomendar a compra do item do mesmo fornecedor; e/ou

16.3.1.2.2 o objeto configurar **sistema único e integrado** e houver risco ao conjunto do objeto pretendido.

16.3.2 Agrupamento adotado (dois grupos)

16.3.2.1 Considerando a natureza do objeto como **solução integrada de armazenamento**, com dependências técnicas fortes entre os componentes (SAN, NAS + Object, expansão e migração), e visando reduzir riscos de interoperabilidade, responsabilização e suporte, adota-se o seguinte agrupamento em **dois grupos**:

Tabela 16-2 — Agrupamento adotado (2 grupos)

Estrutura	Itens	Natureza	Subtotal estimado (R\$)
Grupo 01 — Solução Integrada de Storage (SAN, NAS + Object, expansão e migração)	1, 2, 3, 4 e 5	Sistema único e integrado de armazenamento, com dependências tecnológicas, operacionais e de suporte	18.523.607,08
Grupo 02 — Conectividade SAN/FC	6	Conectividade dedicada para SAN/FC, com requisitos padronizados e verificáveis	1.474.838,30

16.3.3 Justificativa técnica para o Grupo 01 (itens 1 a 5)

16.3.3.1 O **Grupo 01** configura um **sistema único e integrado**, pois os componentes são tecnicamente interdependentes e devem operar sob arquitetura coesa de alta disponibilidade, desempenho e segurança.

16.3.3.2 O **Item 2** (módulos/expansão) é intrinsecamente dependente do **Item 1** (Storage SAN), exigindo compatibilidade de hardware/firmware, licenciamento, telemetria e mecanismos nativos de proteção e performance.

16.3.3.3 O **Item 4** (módulos/expansão) é intrinsecamente dependente do **Item 3** (NAS + Object Storage), pois a arquitetura distribuída, erasure coding, healing e gestão de namespace dependem do stack do fabricante/solução.

16.3.3.4 O **Item 5** (migração) é diretamente associado à tecnologia e às ferramentas do conjunto (SAN e, quando aplicável, camadas/integrações correlatas), demandando metodologia, ferramentas, janelas e validações compatíveis com a solução fornecida, com responsabilidade técnica clara sobre resultado (integridade, consistência, desempenho e continuidade).

16.3.3.5 A segregação desses itens entre fornecedores distintos elevaria o risco de:

16.3.3.5.1 incompatibilidades (físicas, lógicas e de licenciamento);

16.3.3.5.2 disputas de responsabilidade (support gaps) em incidentes; e

16.3.3.5.3 aumento de complexidade na gestão contratual, reduzindo a vantajosidade.

16.3.4 Justificativa para o Grupo 02 (item 6)

16.3.4.1 O **Grupo 02** contempla os switches SAN/FC, cuja função é prover conectividade dedicada e resiliente (fabricrics redundantes A/B) para os storages e hosts do ambiente.

16.3.4.2 A manutenção do item 6 como grupo próprio viabiliza ampliar competitividade e permitir participação de fornecedores especializados em conectividade, sem comprometer o caráter integrado do subsistema de armazenamento (Grupo 01), desde que:

16.3.4.2.1 sejam atendidos requisitos técnicos verificáveis (portas, transceivers, licenciamento, interoperabilidade e compatibilidade); e

16.3.4.2.2 sejam produzidas evidências e testes de conectividade e aceite, conforme o **ANEXO III (SEI N° 18096289)**.

16.4 Margem de preferência

16.4.1 Nos termos do art. 26 da Lei nº 14.133/2021 e do Decreto nº 11.890/2024, avaliou-se a aplicabilidade de margem de preferência para bens manufaturados e serviços nacionais.

16.4.2 Conforme registro técnico da área (consulta em **07/11/2025**), os itens desta contratação **não** se enquadram no rol de produtos/serviços abarcados para margem de preferência no âmbito do CICS.

16.4.3 Conforme registro técnico da área (consulta em **07/11/2025**), os itens desta contratação **não** se encontram contemplados no rol de produtos vinculados a PPB (Processo Produtivo Básico) aplicável ao caso.

16.5 Dispensa da IRP

16.5.1 Em **janeiro de 2025**, houve publicação de **IRP** para este objeto, sem manifestação de interesse por outros órgãos.

16.5.2 Considerando a tempestividade necessária para a contratação e a execução no exercício financeiro, bem como a existência de IRP prévia sem interessados, registra-se justificativa para **dispensa de nova publicação de IRP**, com vistas a preservar o cronograma institucional e mitigar risco de descontinuidade de serviços críticos.

17. Justificativa técnica da escolha da solução

17.1 Síntese da escolha técnica

17.1.1 A solução selecionada para atendimento das necessidades do MDS consiste na **aquisição, via SRP/ARP**, de uma **Solução Integrada de Storage** (SAN e NAS + Object Storage), com **expansão modular** e **serviço especializado de migração**, complementada por **conectividade SAN/FC** (Switches FC), conforme itens e grupos definidos neste ETP.

17.1.2 A escolha foi fundamentada na análise das necessidades e requisitos descritos neste Estudo, especialmente nas seções **2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16**, e nos requisitos verificáveis/auditáveis estabelecidos no **ANEXO II - SEI N° 18087148** (Especificações Técnicas) e nas evidências e testes do **ANEXO III - SEI N° 18096289** (Matriz de Conformidade e Aceite).

17.2 Critérios técnicos que orientaram a decisão

17.2.1 A decisão técnica considerou, como critérios determinantes:

17.2.1.1 continuidade operacional e redução de risco de descontinuidade de serviços críticos;

17.2.1.2 compatibilidade com o ambiente atual (virtualização, SAN/FC, backup e integrações existentes), minimizando risco de indisponibilidade durante transição;

17.2.1.3 ganho de desempenho (latência e IOPS) e eliminação de gargalos de armazenamento que impactam aplicações e VMs;

17.2.1.4 escalabilidade horizontal e vertical (controladoras/nós e expansão por módulos de discos), viabilizando crescimento por etapas;

17.2.1.5 robustez de segurança e resiliência (HA, snapshots/imutabilidade, proteção contra ransomware, trilhas de auditoria, criptografia e controles de acesso); e

17.2.1.6 viabilidade de implantação e governança via SRP/ARP, permitindo compras aderentes ao consumo real e à disponibilidade orçamentária.

17.3 Manutenção da arquitetura operacional como estratégia de mitigação de riscos

17.3.1 Optou-se por manter a **arquitetura de datacenter atualmente adotada**, com modernização tecnológica dos subsistemas de armazenamento e conectividade, por ser a alternativa que melhor equilibra **risco, prazo, controlabilidade e continuidade**.

17.3.2 A preservação do modelo arquitetural reduz o risco associado à introdução de tecnologias completamente novas no núcleo transacional do ambiente, evitando:

17.3.2.1 mudanças simultâneas de paradigma (plataforma + operação + governança), que elevam a probabilidade de falhas;

17.3.2.2 dependência excessiva de conectividade externa e variáveis não controláveis para workloads críticos; e

17.3.2.3 ampliação da curva de aprendizado em cenário de restrição de equipe e alta criticidade negocial.

17.3.3 Assim, a estratégia técnica prioriza uma transição controlada: substituição do parque obsoleto por uma plataforma moderna, mantendo integração e procedimentos operacionais já consolidados, com validações formais de aceite (ANEXO III - SEI N° [18096289](#)).

17.4 Levantamento de mercado e referências técnicas utilizadas

17.4.1 Entre abril e junho de 2024, foram realizadas reuniões técnicas com fornecedores e integradores, para levantamento de arquiteturas, capacidades e práticas de implantação aplicáveis ao contexto do MDS.

17.4.2 Como referência de mercado, utilizou-se também o **Gartner Magic Quadrant for Primary Storage Platforms (2024)** como um insumo complementar para identificar fornecedores com maturidade, capacidade de execução e visão tecnológica no segmento de storage primário.

17.4.3 No recorte de fornecedores com maior presença e maturidade de suporte no ecossistema corporativo, observaram-se players recorrentemente posicionados com destaque (ex.: Pure Storage, HPE, NetApp, IBM e Dell), o que reforça a existência de mercado amplo e competitivo para o objeto.

17.4.4 Complementarmente, a diretriz de exigir fabricantes com capacidade de suporte cooperado e multivendor (p. ex., por participação em alianças como a TSANet em nível mínimo compatível com SLAs e colaboração 24x7) é compatível com práticas já adotadas em artefatos de contratações públicas e com a necessidade de sustentação do ambiente crítico.

17.5 Justificativa técnica para a solução integrada (SAN, NAS + Object, expansão e migração)

17.5.1 A necessidade do MDS não se restringe a um único “tipo” de armazenamento, mas a uma **arquitetura corporativa integrada**, com:

17.5.1.1 **SAN All Flash** para workloads transacionais e sensíveis à latência (virtualização, bancos, sistemas críticos e compartilhamentos institucionais); e

17.5.1.2 **NAS + Object Storage corporativo** para dados não estruturados e retenção escalável (evidências, integrações, acervos digitais, grandes volumes e dados analíticos), reduzindo pressão sobre o SAN e ampliando durabilidade e governança.

17.5.2 A expansão por módulos e a migração assistida compõem a **viabilidade de implantação em etapas**, reduzindo indisponibilidades, mantendo conformidade e permitindo crescimento aderente ao consumo real.

17.5.3 A solução integrada aumenta a defensabilidade técnica por permitir requisitos **verificáveis e auditáveis**, com evidências e testes formalizados (ANEXO III - SEI N° [18096289](#)), incluindo baseline de performance e validações de segurança, disponibilidade e recuperação.

17.6 Justificativa técnica para a conectividade SAN/FC (Switches)

17.6.1 A conectividade SAN/FC permanece necessária para suportar:

17.6.1.1 baixa latência e alta previsibilidade para tráfego de bloco em ambientes de virtualização e sistemas críticos;

17.6.1.2 desenho resiliente com fabrics redundantes (A/B), permitindo manutenção com mínima interrupção; e

17.6.1.3 segregação e controle operacional do domínio de armazenamento.

17.6.2 Os requisitos técnicos detalhados (portas, transceivers, cabos, licenciamento e verificações) permanecem no **ANEXO II (SEI N° [18087148](#))**, com critérios de testes e aceite no **ANEXO III (SEI N° [18096289](#))**.

17.7 Conclusão da justificativa

17.7.1 A escolha técnica pela aquisição, via SRP/ARP, de uma **Solução Integrada de Storage (SAN e NAS + Object Storage) com expansão modular e migração assistida**, complementada por **Switches SAN/FC**, é a alternativa que melhor atende às necessidades do MDS em termos de **continuidade, desempenho, escalabilidade, segurança, governança e viabilidade de implantação**.

17.7.2 Essa decisão reduz riscos relevantes, preserva compatibilidade com o ambiente atual, aumenta a resiliência do armazenamento corporativo e posiciona o MDS para sustentar o crescimento de dados e a criticidade dos serviços institucionais pelos próximos anos, com critérios objetivos de evidência e aceite.

18. Justificativa econômica da escolha da solução

18.1 Fundamentação econômica e contexto orçamentário

18.1.1 A escolha da solução proposta fundamenta-se em análise econômica aderente à realidade orçamentária do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) e ao dever de gestão eficiente dos recursos públicos, considerando:

18.1.1.1 a criticidade da infraestrutura de armazenamento e conectividade para sustentação dos serviços finalísticos e administrativos;

18.1.1.2 o cenário atual de obsolescência, falhas recorrentes e risco operacional elevado; e

18.1.1.3 a necessidade de viabilizar a modernização por etapas, em alinhamento à disponibilidade financeira.

18.1.2 Conforme registrado neste ETP, as alternativas analisadas (nuvem e contratação como serviço) foram consideradas inviáveis como solução principal, restando como alternativa economicamente racional a aquisição de bens com implantação controlada, preservando continuidade, governança e previsibilidade.

18.2 Razões econômicas para adoção de SRP/ARP (aquisição parcelada)

18.2.1 A opção por **Sistema de Registro de Preços (SRP/ARP)** é economicamente justificável por permitir **compras parceladas e escalonadas**, compatíveis com a execução orçamentária do MDS, sem reduzir os parâmetros mínimos de qualidade e segurança estabelecidos.

18.2.2 No modelo SRP/ARP, a Administração:

18.2.2.1 mantém **previsibilidade de preços e condições comerciais** durante a vigência da ata, reduzindo exposição a flutuações de mercado;

18.2.2.2 viabiliza aquisições **conforme necessidade efetiva**, evitando compras antecipadas e subutilização;

18.2.2.3 reduz custo transacional ao evitar múltiplas licitações sucessivas para expansões previsíveis no horizonte do planejamento; e

18.2.2.4 preserva flexibilidade para priorização de itens críticos (capacidade, performance, migração, conectividade) em função de disponibilidade orçamentária e governança de capacidade.

18.3 Custo-benefício e eficiência econômica ao longo do ciclo de vida

18.3.1 A avaliação econômico-operacional indica que, apesar do investimento inicial relevante, a solução apresenta **benefícios acumulados** que superam os custos ao longo do ciclo de vida, por:

18.3.1.1 reduzir indisponibilidades e eventos de falha que geram custos indiretos (interrupção de serviços, esforço de contingência, retrabalho e perdas operacionais);

18.3.1.2 diminuir a necessidade de manutenção corretiva emergencial em ativos obsoletos e fora de suporte;

18.3.1.3 aumentar eficiência operacional com ganhos de performance (menor latência/menor IOPS), reduzindo gargalos que impactam sistemas e produtividade;

18.3.1.4 viabilizar expansão modular, permitindo que o gasto acompanhe o consumo real, melhorando a economicidade do investimento; e

18.3.1.5 reduzir risco de custos extraordinários associados a incidentes de segurança e perda de dados, ao incorporar mecanismos modernos de proteção e governança.

18.4 Economia no contrato de colocation e racionalização de recursos (OPEX)

18.4.1 A modernização do subsistema de armazenamento e conectividade tem potencial de gerar **redução relevante de custos recorrentes** no contrato de colocation, dado que esse tipo de contrato é sensível, sobretudo, a:

18.4.1.1 espaço físico ocupado (racks/área); e

18.4.1.2 consumo energético (kW).

18.4.2 A solução proposta tende a ser mais compacta e energeticamente eficiente em comparação ao parque atual, contribuindo para:

18.4.2.1 reduzir custos mensais de hospedagem;

18.4.2.2 reduzir custos de energia associados ao ambiente de armazenamento; e

18.4.2.3 melhorar a relação custo-benefício global da infraestrutura, elevando a sustentabilidade financeira do datacenter.

18.4.3 Os parâmetros de cálculo, premissas e estimativas de economia por colocation foram apresentados no tópico de custos e estimativas correlatas deste ETP, devendo ser utilizados como referência para planejamento e acompanhamento da execução.

18.5 Mitigação de riscos financeiros futuros (obsolescência, substituições e descontinuidade)

18.5.1 A solução selecionada reduz riscos financeiros futuros por:

18.5.1.1 adotar plataforma moderna com horizonte mínimo de sustentabilidade operacional e garantia/suporte;

18.5.1.2 diminuir a probabilidade de substituições precoces decorrentes de obsolescência ou falta de peças e suporte;

18.5.1.3 reduzir dependência de ações reativas e emergenciais (que elevam custo e fragilizam planejamento); e

18.5.1.4 permitir evolução incremental e controlada (capacidade e performance), protegendo o investimento inicial.

18.6 Adequação ao planejamento orçamentário anual e governança do gasto público

18.6.1 A compra parcelada via SRP/ARP facilita a compatibilização do gasto com os ciclos orçamentários, permitindo:

18.6.1.1 planejamento de aquisições anuais por prioridade e criticidade;

18.6.1.2 preservação de capacidade de investimento contínuo sem comprometer outras demandas institucionais; e

18.6.1.3 melhor governança do gasto, com rastreabilidade, previsibilidade e gestão orientada a métricas (capacidade, performance e ocupação).

18.7 Conclusão da justificativa econômica

18.7.1 A escolha econômica da solução é justificada pela combinação de:

18.7.1.1 inviabilidade das alternativas “nuvem” e “as a service” como solução principal para o contexto do MDS;

18.7.1.2 maior previsibilidade e flexibilidade orçamentária proporcionadas pelo SRP/ARP;

18.7.1.3 benefícios acumulados de eficiência e redução de custos indiretos;

18.7.1.4 expectativa de economia relevante em colocation (OPEX) com compactação e eficiência energética; e

18.7.1.5 mitigação de riscos financeiros futuros associados à obsolescência, indisponibilidade e incidentes.

18.7.2 Assim, a solução proposta é economicamente racional, sustentável e alinhada ao interesse público, por assegurar continuidade e qualidade dos serviços com governança de gastos e possibilidade de implantação por etapas.

19. Benefícios a serem alcançados com a contratação

19.1 Visão geral dos benefícios

19.1.1 A contratação da Solução Integrada de Storage (SAN e NAS + Object Storage), com expansão modular, migração assistida e conectividade SAN /FC, visa entregar benefícios **estratégicos, operacionais, econômicos e de segurança**, diretamente associados à continuidade dos serviços digitais do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS).

19.1.2 Os benefícios descritos nesta seção devem ser interpretados em conjunto com:

19.1.2.1 os requisitos técnicos do **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° [18087148](#))**;

19.1.2.2 as evidências, testes e critérios de aceite do **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° [18096289](#))**; e

19.1.2.3 a caracterização do parque atual e premissas de dimensionamento do **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° [18097340](#))**.

19.2 Benefícios estratégicos e institucionais

19.2.1 (**Sustentação das políticas públicas e serviços críticos**) A modernização do subsistema de armazenamento e conectividade reduz risco de interrupção de sistemas essenciais, contribuindo para a continuidade operacional dos serviços digitais que suportam políticas públicas de grande escala.

19.2.2 (**Proteção do patrimônio digital**) O fortalecimento do armazenamento corporativo — em blocos, arquivos e objetos — eleva a capacidade do MDS de manter, controlar e proteger o patrimônio digital institucional, com maior previsibilidade de disponibilidade e segurança.

19.2.3 (**Aderência à governança e evolução tecnológica**) A contratação cria base tecnológica sustentável para evolução do ecossistema de sistemas e dados, inclusive para iniciativas de integração, interoperabilidade, acervo digital e ampliação de capacidade analítica.

19.3 Benefícios operacionais (capacidade, desempenho e continuidade)

19.3.1 (**Adequação de capacidade de armazenamento**) A solução amplia e organiza a capacidade de armazenamento para suportar o crescimento de dados estruturados e não estruturados, contemplando:

19.3.1.1 workloads transacionais e sensíveis à latência (SAN); e

19.3.1.2 repositório escalável para grandes volumes e retenção (NAS + Object Storage).

19.3.2 (**Desempenho e eliminação de gargalos**) A adoção de tecnologia All Flash de alta performance reduz gargalos de I/O, contribuindo para:

19.3.2.1 melhor tempo de resposta de aplicações e bancos;

19.3.2.2 maior estabilidade dos ambientes virtualizados; e

19.3.2.3 redução de travamentos e degradação por saturação.

19.3.3 (**Continuidade e previsibilidade operacional**) A modernização evita indisponibilidades decorrentes de falhas recorrentes e obsolescência, elevando a previsibilidade de operação do datacenter do MDS.

19.3.4 (**Alta disponibilidade e recuperação de falhas**) A solução incorpora mecanismos nativos de alta disponibilidade e proteção de dados, reduzindo impacto de falhas e ampliando a capacidade de recuperação, por meio de funcionalidades de proteção e de contingência definidas no ANEXO II (SEI N° [18097340](#)) e verificadas no ANEXO III (SEI N° [18096289](#)).

19.4 Benefícios de segurança e resiliência cibernética

19.4.1 (**Redução de superfície de risco por obsolescência e falta de suporte**) A substituição de ativos obsoletos e sem cobertura de suporte reduz vulnerabilidades decorrentes de fim de vida, indisponibilidade de correções e dificuldade de reposição.

19.4.2 (**Mecanismos modernos de proteção de dados**) A solução permite elevar o nível de proteção com mecanismos corporativos (ex.: criptografia, trilhas de auditoria, controle de acesso, proteção contra ransomware e políticas de retenção), conforme requisitos verificáveis do ANEXO II (SEI N° [18097340](#)).

19.4.3 (**Resiliência para retenção e dados não estruturados**) O NAS + Object Storage amplia a durabilidade e a resiliência para retenção de longo prazo de dados não estruturados, reduzindo fragmentação de repositórios e melhorando governança e controle de acesso.

19.5 Benefícios de sustentação, suporte e governança de operação

19.5.1 (**Suporte técnico e garantia de longo prazo**) A contratação assegura cobertura de suporte e garantia, com definição de responsabilidades e manutenção orientada à continuidade, reduzindo tempo de resposta a incidentes e dependência de soluções improvisadas.

19.5.2 (**Migração assistida e redução de risco de transição**) A previsão de serviço especializado de migração permite transição controlada, com planejamento, execução e validações, mitigando riscos de perda, corrupção de dados e indisponibilidades.

19.5.3 (**Evolução por etapas e governança de capacidade**) A expansão modular viabiliza aquisições escalonadas, com aderência ao consumo real e à governança de capacidade, reduzindo desperdício e otimizando o investimento.

19.6 Benefícios econômicos e de sustentabilidade (colocation, espaço e energia)

19.6.1 (**Otimização de espaço físico em colocation**) A solução tende a reduzir o footprint de infraestrutura (racks/área), com potencial economia no contrato de colocation, em função do critério de cobrança por espaço ocupado.

19.6.2 (**Redução de consumo energético**) Equipamentos modernos e mais eficientes reduzem a demanda energética (kW), contribuindo para:

19.6.2.1 redução de custo operacional recorrente; e

19.6.2.2 maior sustentabilidade ambiental e aderência a boas práticas de eficiência energética.

19.6.3 (**Redução de custos recorrentes de colocation**) As estimativas econômicas indicam economia relevante em colocation no horizonte analisado, decorrente da compactação do ambiente e da redução de consumo energético.

19.6.4 (**Rastreabilidade das premissas de cálculo**) As premissas e cálculos de redução de custos foram detalhados no tópico econômico correspondente, com base em informações do parque atual e nas variáveis do contrato de colocation registradas nos anexos aplicáveis, sendo referência para monitoramento e atualização durante a execução.

19.7 Conclusão

19.7.1 A contratação proporciona ganhos diretos de capacidade, desempenho, disponibilidade, resiliência e segurança para o ambiente de TIC do MDS, além de benefícios econômicos associados à eficiência energética e à otimização de colocation.

19.7.2 Esses benefícios, em conjunto, justificam a contratação como medida essencial para reduzir riscos de continuidade e assegurar a sustentação dos serviços digitais que suportam as políticas públicas sob responsabilidade do MDS.

20. Providências a serem Adotadas

20.1 Providências prévias à contratação (antes da assinatura/execução contratual)

20.1.1 Em atendimento ao art. 18, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, registram-se as providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, incluindo ações relacionadas à fiscalização e gestão contratual.

20.1.2 Considerando que a contratação consiste, predominantemente, em **substituição tecnológica de subsistemas já conhecidos e operados pelo corpo técnico do MDS** (armazenamento SAN, NAS + Object Storage e conectividade SAN/FC), não se identifica, como requisito prévio obrigatório, a necessidade de treinamentos formais para viabilizar o início da execução contratual.

20.1.3 Ainda assim, recomenda-se, como providências administrativas e de governança **pré-contratuais**, para reduzir riscos de implantação e aumentar a rastreabilidade:

20.1.3.1 designação formal do **Gestor do Contrato** e dos **Fiscais** (técnico e administrativo), com definição de responsabilidades, fluxos de registro e instrumentos de acompanhamento;

20.1.3.2 consolidação e validação interna do **plano de implantação** (macrocronograma) e do **plano de aceite**, referenciando o **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite** (SEI N° [18096289](#));

20.1.3.3 validação de janelas de mudança e de contingência (change windows) com as áreas impactadas, considerando sistemas críticos e calendários operacionais;

20.1.3.4 levantamento e atualização do inventário e das dependências do ambiente de armazenamento e SAN/FC, com base no **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS (SEI N° 18097340)**, para suportar migração e validação; e

20.1.3.5 preparação documental mínima para execução: autorização de acesso ao ambiente (SERPRO/colocation), regras de segurança para credenciais, rotinas de abertura de chamados e evidências a coletar durante implantação/aceite.

20.2 Providências após a contratação (durante a execução e implantação)

20.2.1 Após a formalização contratual e emissão de ordem de fornecimento/serviço, deverão ser executadas as seguintes providências, de forma planejada, rastreável e compatível com a continuidade dos serviços do MDS:

20.2.2 Planejamento e governança de implantação

20.2.2.1 reunião de kickoff e **confirmação do plano de migração** (escopo, prioridades, janelas, critérios de rollback e pontos de controle);

20.2.2.2 definição e validação do **plano de testes** (funcionais, desempenho e resiliência), conforme critérios do **ANEXO III (SEI N° 18096289)**;

20.2.2.3 definição dos responsáveis por coleta e consolidação de evidências (relatórios, logs, inventário, baseline de performance e registros de mudança).

20.2.3 Preparação física e infraestrutura de apoio

20.2.3.1 revisão/adequação do **cabeamento elétrico e lógico** (padrões, redundância, rotas, identificação e documentação);

20.2.3.2 revisão/adequação de **racks, PDUs** e organização física (espaço, peso, ventilação, distribuição de energia);

20.2.3.3 confirmação de condições ambientais e operacionais no colocation (acesso, normas locais, segurança física e logística).

20.2.4 Instalação, hardening e configuração inicial

20.2.4.1 instalação física dos equipamentos em rack (Storages SAN, NAS + Object Storage, módulos de expansão e switches SAN/FC);

20.2.4.2 realização das conexões elétricas e lógicas conforme arquitetura validada;

20.2.4.3 aplicação de atualizações, firmwares e **patches de segurança** recomendados, com registro de versões;

20.2.4.4 configuração dos ativos (SAN/FC, integração com hosts, zoning/masking quando aplicável, rede de gestão/OOB, RBAC, logs, NTP);

20.2.4.5 configuração e validação de integrações com o ecossistema do MDS (virtualização, backup e monitoramento), conforme requisitos do **ANEXO II (SEI N° 18087148)**.

20.2.5 Documentação e transferência de conhecimento

20.2.5.1 produção de documentação **as-built** (topologia, inventário, versões, licenças, portas, configurações relevantes e políticas aplicadas);

20.2.5.2 formalização do acesso aos canais de suporte técnico (cadastro, níveis de atendimento, procedimentos, contatos e escalonamento);

20.2.5.3 execução de **transferência de conhecimento** operacional durante instalação e configuração básica, com registro de evidências (listas de presença, pauta e materiais).

20.2.6 Migração, validação e aceite

20.2.6.1 migração de dados dos storages legados para os novos storages, conforme plano aprovado e janelas definidas;

20.2.6.2 quando aplicável, configuração/adequação do ambiente de virtualização e **migração de máquinas virtuais**, minimizando indisponibilidade;

20.2.6.3 validação das capacidades e performances contratadas, incluindo baseline e evidências requeridas;

20.2.6.4 execução dos testes de aceite (funcionais, desempenho, failover, segurança e integridade), conforme **ANEXO III (SEI N° 18096289)**;

20.2.6.5 formalização de aceite (provisório e definitivo, quando aplicável), com registro documental e encerramento da fase de implantação.

20.2.7 Descomissionamento e destinação de ativos antigos

20.2.7.1 descomissionamento e desmontagem dos equipamentos antigos e, quando aplicável, readequação de racks;

20.2.7.2 sanitização/eliminação segura de dados conforme políticas internas e requisitos de segurança;

20.2.7.3 transporte dos equipamentos para local de guarda, reaproveitamento, doação ou desfazimento, conforme normativos patrimoniais aplicáveis.

20.3 Impactos ambientais e medidas mitigadoras

20.3.1 Em atendimento ao art. 18, § 1º, XII, da Lei nº 14.133/2021, registram-se os possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras.

20.3.2 A solução em si não produz efluentes ou resíduos operacionais durante o uso típico, porém **gera impactos indiretos** associados a:

20.3.2.1 consumo de energia elétrica no datacenter;

20.3.2.2 descarte/substituição de ativos obsoletos; e

20.3.2.3 logística e transporte de equipamentos.

20.3.3 Medidas mitigadoras e requisitos ambientais aplicáveis:

20.3.3.1 adoção de critérios de eficiência energética e conformidade de segurança/compatibilidade eletromagnética, conforme diretrizes de sustentabilidade já incorporadas aos requisitos (incluindo referência ao Guia Nacional de Licitações Sustentáveis e requisitos correlatos no ETP);

20.3.3.2 priorização de equipamentos com melhor relação desempenho/watt e redução do footprint (racks/área), contribuindo para diminuição do consumo e do custo operacional;

20.3.3.3 exigência de conformidade com restrições a substâncias perigosas (ex.: RoHS), conforme requisitos estabelecidos;

20.3.3.4 previsão de **logística reversa** e destinação ambientalmente adequada para equipamentos substituídos, quando aplicável, incluindo reciclagem e descarte conforme normas e políticas de desfazimento; e

20.3.3.5 procedimentos de sanitização segura de mídias e componentes, evitando descarte indevido de materiais com dados sensíveis.

20.3.4 Registra-se, adicionalmente, que a modernização tende a produzir **redução significativa de consumo energético** em comparação ao parque atual, conforme estimativas econômico-operacionais apresentadas em seção própria deste ETP, reforçando o benefício ambiental e financeiro da solução.

21. Declaração de Viabilidade

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

21.1. Justificativa da Viabilidade

21.1 Declaração de viabilidade

21.1.1 De acordo com as informações, análises e evidências registradas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), a equipe de planejamento considera a contratação **legítima, necessária e urgente** para o Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), por se tratar de medida indispensável à continuidade e à segurança dos serviços de TIC que sustentam as atividades finalísticas e administrativas do Ministério.

21.2 Viabilidade técnica

21.2.1 A contratação é **tecnicamente viável**, pois:

21.2.1.1 o objeto é composto por tecnologias consolidadas e amplamente adotadas no mercado (Storage SAN, NAS + Object Storage corporativo, expansão modular e conectividade SAN/FC);

21.2.1.2 a solução preserva aderência ao ambiente atual do MDS, reduzindo riscos de integração e de transição;

21.2.1.3 os requisitos foram definidos de forma **mínima, obrigatória, verificável e auditável**, com critérios objetivos de conformidade e aceite;

21.2.1.4 o **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (SEI N° 18087148)** estabelece requisitos técnicos mensuráveis, e o **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (SEI N° 18096289)** estabelece evidências, testes e rotinas de validação; e

21.2.1.5 há viabilidade operacional de implantação em etapas, com migração controlada e mitigação de indisponibilidades, conforme providências previstas no Tópico 20.

21.3 Viabilidade econômica e orçamentária

21.3.1 A contratação é **economicamente viável** e aderente ao planejamento orçamentário, pois:

21.3.1.1 o modelo de **SRP/ARP** viabiliza aquisições parceladas e aderentes ao consumo real e à disponibilidade financeira;

21.3.1.2 a solução reduz custos indiretos associados a indisponibilidade, manutenção corretiva emergencial e riscos de falha de infraestrutura obsoleta;

21.3.1.3 há expectativa de racionalização de custos operacionais (especialmente colocação, espaço e energia), conforme estimativas apresentadas na análise econômica; e

21.3.1.4 a estratégia de expansão modular reduz o risco de investimento antecipado em capacidade não demandada, favorecendo a economicidade.

21.4 Viabilidade administrativa, contratual e de gestão de riscos

21.4.1 A contratação é **administrativamente viável**, pois:

21.4.1.1 o objeto foi estruturado em grupos compatíveis com a natureza integrada da solução e com a governança de compras por etapas via SRP/ARP;

21.4.1.2 foram analisadas alternativas e registradas soluções inviáveis (nuvem e contratação como serviço como solução principal), fortalecendo a defensabilidade da escolha;

21.4.1.3 há mecanismos formais de fiscalização, evidência e aceite (ANEXO III - SEI N° [18096289](#)), reduzindo risco de recebimento inadequado; e

21.4.1.4 as providências de implantação e descomissionamento estão definidas, com rastreabilidade e mitigação de riscos operacionais e de segurança.

21.5 Conclusão

21.5.1 Diante do cenário de obsolescência tecnológica, falhas recorrentes, risco de indisponibilidade e crescimento contínuo de dados, conclui-se que a contratação é **viável e recomendável**, por atender aos critérios técnicos, econômicos e de governança necessários à modernização do subsistema de armazenamento e conectividade do MDS, com benefícios diretos para continuidade, segurança, desempenho e sustentabilidade operacional.

22. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 13:46:21.

Despacho: Autoridade Máxima de TIC

AVELINO MEDEIROS DA SILVA FILHO

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 17/03/2026 às 17:22:54.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo I - Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS 3/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
3/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS DAVID AMARAL AVELINO 11/02/2026 09:43 (v 0.5)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria Número da Contratação Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC 118/2026 71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
21/03/2025	2.0	Ultima versão do documento (SEI N° 15554218) - Anexo que complementa as informações do atual anexo.	Equipe de Planejamento da Contratação
22/01/2026	3.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

Identificação do Objeto e Composição

Aquisição de Solução Integrada de Storage (SAN/NAS + Object), Expansão, Migração e Switch SAN/FC

Identificação do objeto e composição por grupos

Este Anexo Técnico integra o ETP/TR e estabelece regras de comprovação, evidências mínimas, checklists de recebimento e matriz mestra de conformidade, com requisitos mínimos, obrigatórios, verificáveis e auditáveis, para contratação via Sistema de Registro de Preços (SRP/ARP) de solução integrada de TIC, composta por:

Grupo 01 - Storage e serviços associados (5 itens):

- G01-I1 Storage All Flash SAN/NAS
- G01-I2 Módulo de Discos SSD (para SAN/NAS)
- G01-I3 Serviço de Migração
- G01-I4 Storage All Flash Object (S3)
- G01-I5 Módulo de Discos SSD (para Object)

Grupo 02 - Conectividade SAN/FC (1 item):

- G02-I1 Switch SAN/FC (32G FC)

Regra de interpretação: Sempre que houver referência a “solução”, “equipamento”, “storage”, “switch”, “módulo” ou “conjunto”, entende-se aplicável ao conjunto integral fornecido para cada item/grupo, incluindo componentes, licenças, transceivers, cabos e serviços indispensáveis ao pleno funcionamento, conforme definido no Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas (Itens 1 a 12).

Resumo Executivo

Contexto e finalidade. Este ANEXO descreve o ambiente tecnológico atual do MDS sob a ótica de armazenamento e infraestrutura associada (SAN /NAS, conectividade, virtualização e plataformas dependentes), consolidando evidências técnicas para caracterizar limitações e riscos do cenário atual e subsidiar a instrução do Processo SEI nº 71000.039688/2024-41.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A e Tabela I-B.

Situação atual do armazenamento (capacidade e pressão operacional). O ambiente de storage corporativo (com destaque ao parque NetApp FAS8300) apresenta **pressão de capacidade e ocupação elevada em volumes**, com volumes em faixas críticas de uso ($\geq 90\%$ e $\geq 95\%$), o que aumenta risco de indisponibilidade e degradação.

Evidência: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Volumes” (colunas Used% / Used / Total, linhas de dados ~28–213).

Evidência: [CGINFRA] Despacho nº 2/2026/SE/STI/CGINFRA/COP (SEI N° 18129350) - Seção “Volumes acima de 90%” e “Volumes acima de 97%”.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Seção de storage NetApp e observações de desempenho/degradação.

Janelas estouradas (backup/rotinas/batch/ETL).

Há evidência de que a degradação e o cenário de saturação **impactam janelas operacionais**, incluindo **janelas de backup** e rotinas de processamento, elevando risco de “janela estourada/pressionada” (execução além da janela disponível) e sobreposição com horários de pico.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - “solução de backup... protege cerca de 3PB de dados” e coexistência de soluções de backup.

Evidência: [CGGDI/CID] Relatório Técnico (SEI N° 18132031) - Seção “Janela de recebimento” e descrição de lentidão/ausência de ferramenta de gestão/transferência.

Degradação em horários de pico (latência/IOPS/throughput/hotspots).

O ambiente apresenta sinais consistentes de **degradação em pico**, observados como **altas latências (principalmente escrita)** e métricas de I/O que evidenciam hotspots e períodos de congestionamento, coerentes com o relato de “momentos de congestionamento” e “altos tempos de resposta” no storage atual.

Evidência: LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568) - “IOPS at 95% 26,885” e “Peak Aggregate Network Throughput 14.32 gigabits/s”.

Evidência: LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “ESX Performance” (Avg Read/Write Latency; Peak/Avg IOPS).

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - observações de “congestionamento” e “altos tempos de resposta” e alerta de degradação com utilização acima de 85%.

Evidência: [CGSIS] Despacho N° 14/2026/SE/STI/CGSIS (SEI N° 18130933) - menção a gargalos percebidos em períodos de maior carga e rotinas batch.

Risco de crescimento sem margem (headroom/elasticidade).

Há **risco de crescimento sem margem** devido à combinação de (i) **headroom reduzido** em capacidade efetiva; (ii) **volumes em faixas críticas**; (iii) **parque com grande parcela em SAS/SATA (lento)** e pequeno domínio SSD, ampliando risco de performance sem elasticidade.

Evidência: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Agregados” (Total TB / Used TB / Free TB).

Evidência: MATRIZ DE LEVANTAMENTO CGINFRA.xlsx — aba “Volumes” (Used% elevado).

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - predominância SAS/SATA e necessidade de “aumentar desempenho... apenas com all flash”, além do alerta de degradação >85%.

1. Identificação e Escopo do Anexo

1.1. Este documento constitui o **ANEXO I — Descrição do Ambiente Tecnológico do MDS**, elaborado para o Processo SEI nº 71000.039688/2024-41, com foco na caracterização do cenário atual relacionado a **armazenamento (SAN/NAS/Object)**, **conectividade SAN**, **capacidade**, **performance e dependências operacionais**.

1.2. O Anexo consolida evidências dos levantamentos e relatórios técnicos, sem expor identificadores sensíveis (hostnames, IPs, WWPNs, seriais e nomes internos), atendendo à versão publicável.

Evidência: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - abas com identificadores sensíveis (Volumes/FiberChanel Port/Ethernet Port /Gaveta_Shelves Discos)

2. Metodologia, Recortes e Sigilas

2.1. Fontes utilizadas (todas):

- Anexo (SEI N° 15554218) (descrição de ambiente / inventário macro)
- LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568) (narrativas e métricas agregadas)
- LiveOptics AIR - PPTX (SEI N° 15851568) (visão por VM e p95 de picos)
- LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) (inventário VMware/VMs e performance por host/VM)
- LiveOptics General (SEI N° 15851568) (inventário geral — observações metodológicas; sem uso para totais deduplicados)

- [CGINFRA] Despacho nº 2/2026/SE/STI/CGINFRA/COP (SEI N° 18129350) (achados de capacidade/criticidade)
- [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) (inventário/portas/topologia lógica, capacity/volumes/discos)
- [CGINFRA] Relatório de atividades/incidentes.pdf (SEI N° 18130231) (incidentes 2021–2025 — NetApp)
- [CGSIS] Despacho N° 14/2026/SE/STI/CGSIS (SEI N° 18130933) (impactos em sistemas/rotinas/picos)
- [CGSIS] Relatório Armazenamento e sistemas Openshift hom (SEI N° 18144032) (OpenShift hom — dependência de NFS e riscos)
- [CGGDI/CID] Relatório Técnico (SEI N° 18132031) (ETL/transferências/janela de recebimento e riscos)
- [CGGDI/CII] Despacho N° 4/2026/SE/STI/CGDI/CII (SEI N° 18143954) (demandas/criticidade e riscos 24×7)
- [CGGTI] Relatório Técnico.pdf (SEI N° 18128277) (governança e controles esperados)
- [CGGTI] Despacho nº 6/2026/SE/STI/CGINFRA/CPR (SEI N° 18128282) (encaminhamentos e contexto)
- [CGGTI] Matriz de Levantamento.csv (SEI N° 18128263) (governança/necessidades e riscos)
- [CGINFRA] Topologia NetApp FAS8300.vsx (SEI N° 18130231) (topologia SAN/NAS — leitura descritiva sem identificadores)

2.2. Recortes adotados:

- **Performance:** uso de estatísticas disponibilizadas pela telemetria LiveOptics (médio/p95/pico, quando fornecido).
Evidência: LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568) - menções a “observed during data collection” e métricas.
- **Incidentes:** 2021–2025.
Evidência: [CGINFRA] Relatório de atividades/incidentes.pdf (SEI N° 18130231) - resumo executivo e período (págs. 1–5).
- **Ambientes:** macro único (com observações pontuais quando a fonte impõe).
Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - descrição geral do ambiente e múltiplas plataformas.

2.3. Confidencialidade:

Foram suprimidos/anônimos: hostnames, IPs, WWPNS, seriais, nomes de volumes/aggr/SVM, e nomes de sistemas/aplicações (substituídos por categorias: “Sistema A — crítico”, “Plataforma de BI — crítica”, “Sistema de processo eletrônico — crítico”, etc.).

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-D com lista nominal de sistemas.

Evidência: [CGGDI/CII] Despacho N° 4/2026/SE/STI/CGDI/CII (SEI N° 18143954) - tabela com hostnames e endpoints.

3. Macroarquitetura do Ambiente

3.1. Visão geral de plataformas e camadas. O ambiente do MDS inclui: (i) infraestrutura on-premises com virtualização (VMware), (ii) plataformas de containers (OpenShift/OKD em múltiplos ambientes e integração com nuvem), (iii) bancos de dados e workloads analíticos/ETL, e (iv) camada de armazenamento corporativa com SAN/NAS e soluções complementares.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A e descrição de plataformas.

Evidência: [CGGDI/CID] Relatório Técnico (SEI N° 18132031) - descrição de fluxos de ETL/transferência e dependências.

Evidência: [CGSIS] Relatório Armazenamento e sistemas Openshift hom (SEI N° 18144032) - OpenShift hom e dependência de storage.

3.2. Armazenamento corporativo (SAN/NAS). A infraestrutura de storage mencionada inclui solução NetApp FAS8300 (2 equipamentos) e parque com diferentes classes de discos (SSD/SAS/SATA), com predominância de SAS/SATA e menor parcela SSD, impactando desempenho geral.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - descrição de storage NetApp e classes de disco.

Evidência: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Gaveta_Shelves Discos” (resumo bruto/útil e tipos de disco).

Evidência: [CGINFRA] Despacho nº 2/2026/SE/STI/CGINFRA/COP (SEI N° 18129350) - caracterização do cenário atual e volumes críticos.

3.3. Conectividade SAN e rede associada ao storage. A topologia descreve dualidade de switches SAN (fabricas redundantes) e conectividade FC para o storage, além de conectividade Ethernet para dados/gestão/cluster e rede TOR, com agregações (LAG) e múltiplas interfaces lógicas.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - inventário de switches SAN (Brocade/HP StorageWorks).

Evidência: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - abas “Switches”, “FiberChanel Port”, “Ethernet Port”.

Evidência: [CGINFRA] Topologia NetApp FAS8300.vsx (SEI N° 18130231) - diagrama SAN/NAS e blocos “SAN SWITCH”, “TOR”, “Mgmt /Cluster”.

4. Inventário Consolidado

4.1. Inventário macro (parque e contexto). A descrição do ambiente registra, entre outros: servidores Linux, rede de dados, switches e infraestrutura de backup/armazenamento com grande volume de dados protegido.

Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A e seção de backup/storage.

4.2. Inventário de storage e SAN (enfoque do Anexo).

- Storage: 2 equipamentos NetApp FAS8300 (conforme inventário macro).
Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A.
- SAN: 2 switches SAN Brocade 6520.
Evidência: Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-B.
Evidência: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Switches”.

- Topologia lógica SAN/NAS: presença de camadas de gestão/cluster e rede TOR associada ao storage (sem identificadores).
Evidência: [CGINFRA] Topologia NetApp FAS8300.vsx dx (SEI N° 18130231) - diagrama geral.

5. Quadros

6.1. Quadro 1 - Macroarquitetura atual (camadas e dependências)

Camada / componente	Descrição (sem dados sensíveis)	Evidência
Plataformas e execução	Virtualização VMware e plataformas de containers (OpenShift/OKD), com integrações híbridas	Anexo (SEI N° 15554218) - descrição de OKD/OpenShift /ambientes. LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - abas “VMs/ESX Hosts”.
Storage corporativo	SAN/NAS com NetApp FAS8300 (2 equipamentos) e parque de discos SSD/SAS/SATA	Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A e análise do storage. [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Gaveta_Shelves Discos”.
Backup	Coexistência de backup (Spectrum Protect/TSM e NetBackup) e volume protegido ~3PB	Anexo (SEI N° 15554218) - seção de backup (~3PB).
Workloads de dados	ETL/integração e transferências com janela operacional e relatos de lentidão	[CGGDI/CID] Relatório Técnico (SEI N° 18132031) - “Janela de recebimento” e lentidão.
Dependências de storage em containers	Ambiente hom com dependência integral de NFS (100%) no storage	[CGSIS] Relatório Armazenamento e sistemas Openshift hom (SEI N° 18144032) - NFS 100% e inventário.

6.2. Quadro 2 - Inventário resumido (storage, SAN, rede associada e plataformas)

Item	Ordem de grandeza / descrição	Evidência
Storage NetApp	2 equipamentos NetApp FAS8300	Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A.
Switch SAN (principal)	2 switches SAN (Brocade) para FC	Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-B.
Switch SAN (inventário CGINFRA)	2 switches Brocade 6520 (Gen5/96 portas 16G - conforme matriz)	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Switches”.
Portas FC (storage)	8 portas FC online (16Gbps) registradas na matriz (sem WWPN/hosts)	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “FiberChanel Port”.
Ethernet associada	30 interfaces (com predominância 10GbE e presença de VLAN/LAG; algumas down)	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Ethernet Port”.
Virtualização (VMs)	~1.009 VMs inventariadas no relatório	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “VMs”. LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568).
Incidentes storage 2021–2025	55 ocorrências e 5 incidentes nível 1 (suporte NetApp)	[CGINFRA] Relatório de atividades/incidentes.pdf (SEI N° 18130231)

6.3. Quadro 3 - Capacidade e headroom (storage e camadas correlatas)

Escopo	Capacidade / consumo (ordem de grandeza)	Indicador de risco	Evidência
NetApp (por agregados - TB)	Total ~1.398 TB; Usado ~1.074 TB; Livre ~325 TB	Headroom percentual ~23% (ver Nota)	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Agregados”.
NetApp (por volumes - ocupação)	~186 volumes; com dezenas ≥85%, dezenas ≥90%; poucos ≥95% e ≥97% (ver Quadro 8)	Risco de degradação e indisponibilidade por cheia /fragmentação	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Volumes”.
Parque de discos (bruto/útil)	Bruto ~2,15 PB; Útil ~1,35 PB (síntese da matriz)	Pressão de performance por mix SAS/SATA e áreas SSD restritas	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Gaveta_Shelves Discos”.
Backup (volume protegido)	~3 PB de dados protegidos	Pressão em janelas e tempo de execução	Anexo (SEI N° 15554218) - seção de backup (~3PB).

VMware (capacidade agregada do relatório)	Usado ~690 TiB; Livre ~652 TiB; Total ~1,31 PiB	Indício de alta dependência e volume significativo em datastores	LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568).
---	---	--	--------------------------------------

Nota de cálculo - Headroom (%): $Headroom\% = (Capacidade_Total_TB - Usado_TB) / Capacidade_Total_TB \times 100$.

Variáveis e unidades: Capacidade_Total_TB, Usado_TB em TB (conforme aba “Agregados”); Headroom_TB = Livre_TB (campo “Free (TB)”).

Campos/abas: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Agregados” (colunas Total (TB), Used (TB), Free (TB)).

6.4. Quadro 4 - Workloads e footprint agregado (virtualização/containers/dados)

Domínio	Métrica agregada (sem identificadores)	Evidência
VMware - VMs	~1.009 VMs	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “VMs”.
VMware - CPU	Total ~5.186 vCPU provisionados (ordem de grandeza)	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “VMs”.
VMware - Memória	Total ~13.019.428 MiB (~12,4 TiB) provisionados	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “VMs”.
VMware - Disco provisionado	Total ~687 TiB provisionados (ordem de grandeza)	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “VMs”.
Containers (hom)	Storage total ~827 GB (NFS 100%) e múltiplos namespaces/pods; riscos operacionais e manutenção	[CGSIS] Relatório Armazenamento e sistemas Openshift hom (SEI N° 18144032) - inventário e dependência NFS.
Dados/ETL	Existência de “janela de recebimento” e dependência de transferências; relato de lentidão extrema em serviço de FTP corporativo (nome suprimido)	[CGGDI/CID] Relatório Técnico (SEI N° 18132031) - Seção “Janela de recebimento” .

Nota de conversão:

- GiB = MiB / 1024; TiB = MiB / (1024²).
- Campos/abas: LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - aba “VMs”, colunas “Provisioned Memory (MiB)” e “Virtual Disk Size (MiB)”.

6.5. Quadro 5 - Topologia SAN/NAS (sem dados sensíveis)

Elemento	Descrição (macro, sem identificadores)	Evidência
SAN (FC)	Dual SAN com switches e conexões redundantes para o storage; FC 16Gbps	Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-B. [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “FiberChanel Port”. [CGINFRA] Topologia NetApp FAS8300.vsx dx (SEI N° 18130231) - bloco “SAN SWITCH”.
Rede de dados (Ethernet)	Predominância 10GbE associada ao storage e camadas de agregação (LAG/VLAN), com interfaces down registradas	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Ethernet Port”.
Gestão/cluster (storage)	Topologia indica redes de gestão e cluster separadas das redes de dados	[CGINFRA] Topologia NetApp FAS8300.vsx dx (SEI N° 18130231) - blocos “Mgmt/Cluster”.

6.6. Quadro 6 - Backup/replicação/continuidade (e pressão em janelas)

Aspecto	Situação registrada	Evidência
Volume protegido	Backup cobre ~3PB (ordem de grandeza)	Anexo (SEI N° 15554218) - seção de backup.
Soluções coexistentes	Spectrum Protect/TSM (SERPRO) e NetBackup (appliance)	Anexo (SEI N° 15554218) - seção de backup. Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A (appliance de backup).
Pressão em janelas	Impacto em janelas de backup e rotinas de processamento	
Governança de restore/testes	Necessidade de testes regulares de restore e validação (governança)	[CGGTI] Despacho n° 6/2026/SE/STI/CGINFRA/CPR (SEI N° 18128282) - recomendações de backup/restore.

6.7. Quadro 7 - Performance (médio + p95 + pico) e sinais de degradação

Métrica	Valor (ordem de grandeza)	Interpretação	Evidência
		Indica pressão em pico; parâmetro	

IOPS p95 (ambiente)	~26.885 IOPS (p95)	central para dimensionamento	LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568)
Throughput de pico (rede agregada)	~14,32 Gb/s (pico)	Hotspots em pico e alta movimentação	LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568)
Escrita diária média	~22,73 TiB/dia	Carga contínua elevada (I/O e proteção)	LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568)
Latência média (hosts ESX) - leitura	Faixa típica baixa/média (ms), com dispersão entre hosts	Contribui para percepção de desempenho variável	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - “ESX Performance”.
Latência média (hosts ESX) - escrita	p95 entre hosts na ordem de dezenas de ms; máximos bem superiores	Sinal forte de degradação em pico e gargalo de escrita	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - “ESX Performance”.
Picos por VM (p95)	Peak IOPS p95 ~3.076; Peak Read MB/s p95 ~114; Peak Write MB/s p95 ~85	Hotspots em VMs (p95), coerentes com degradação em pico	LiveOptics AIR - PPTX (SEI N° 15851568). LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - “VM Performance”.

Nota estatística (médio/p95/pico):

- “p95” de IOPS e picos de throughput/escrita diária foram **extraídos diretamente** do relatório LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568).
- Para latências em ms por host (ESX), o relatório XLSX fornece valores “Avg ... Latency”; **p95 citado** refere-se ao p95 **entre hosts** (não necessariamente p95 temporal).

6.8. Quadro 8 - Gargalos, estrangulamentos e riscos (com contagens e faixas)

Categoria	Evidência de estrangulamento	Medida/ordem de grandeza (sem IDs)	Evidência
Capacidade - volumes críticos	Volumes com utilização muito alta ($\geq 90\%$, $\geq 95\%$, $\geq 97\%$)	~186 volumes no total; ~40 $\geq 90\%$; ~5 $\geq 95\%$; ~2 $\geq 97\%$	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Volumes”.
Capacidade - headroom	Headroom ~23% (por agregados)	Livre ~325 TB sobre total ~1.398 TB	[CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Agregados”.
Desempenho - degradação em pico	Congestionamento e altos tempos de resposta; degradação >85%	Qualitativo + faixas críticas de uso	Anexo (SEI N° 15554218) - storage/degradação >85% e congestionamento.
Desempenho - latência (escrita)	Latência de escrita elevada em hosts em picos	p95 entre hosts em dezenas de ms; máximos >100 ms (ordem de grandeza)	LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - “ESX Performance”.
Janelas (backup /rotinas)	Impacto em janelas de backup e rotinas de processamento	Qualitativo (pressão/risco de janela estourada)	
Incidentes 2021–2025	Ocorrências e incidentes nível 1 relacionados ao storage	55 ocorrências; 5 nível 1	[CGINFRA] Relatório de atividades/incidentes.pdf (SEI N° 18130231).
Plataformas críticas 24x7	Área usuária aponta criticidade 24x7 e riscos de lentidão/indisponibilidade	Qualitativo (criticidade e risco operacional)	[CGGDI/CII] Despacho N° 4/2026/SE/STI/CGDI/CII (SEI N° 18143954) - item 5 e tabela de criticidade.
Dependência NFS (containers hom)	Storage único NFS (100%) em cluster hom	Risco de ponto único e gargalo	[CGSIS] Relatório Armazenamento e sistemas Openshift hom (SEI N° 18144032) -NFS 100%.

Nota de cálculo (contagens por faixa de Used% em volumes):

Contagem = número de linhas na aba “Volumes” com Used% \geq limiar.

Campos/abas: [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - aba “Volumes”, coluna “Used%”.

6.9. Quadro 9 - Divergências identificadas (registro e decisão de uso)

Tema	Divergência identificada	Como foi tratado (sem apagar versões)	Evidência
Quantidade de shelves (NetApp)	Fonte macro descreve 12 shelves (4 SSD, 4 SAS, 4 SATA), enquanto matriz CGINFRA sintetiza 8 shelves (4 SSD, 2 SAS, 2 SATA)	Para caracterização técnica do parque atual, mantidas as duas versões ; para números operacionais/capacidade, priorizada a matriz CGINFRA como evidência de levantamento recente, registrando a divergência	Anexo (SEI N° 15554218) - Tabela I-A. [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - “Gaveta_Shelves Discos”.

Total "storage ~3PB" vs NetApp ~1,4PB	Fonte macro cita "soluções de storage ~3PB" (inclui Hadoop/Teradata + NetApp), enquanto matriz CGINFRA quantifica ~1,398 TB no contexto NetApp (volumes/agregados)	Considerado que "~3PB" é soma de soluções ; para NetApp, adotados números da matriz CGINFRA, registrando o escopo de cada fonte	Anexo (SEI N° 15554218) - storage /backup/"~3PB". [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231) - "Agregados".
Percentuais do slide vs recomputo XLSX (VMs)	Slide do relatório apresenta percentuais-resumo por VM que não são diretamente reprodutíveis a partir de colunas do XLSX sem clarificar definição ("used" vs "provisioned", "guest" vs "virtual")	Registrada como diferença de definição/escopo ; para somatórios (vCPU/mem/disk), adotado XLSX com fórmulas explícitas; para p95/picos por VM, usado slide + XLSX "VM Performance"	LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568) LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568) - "VMs" e "VM Performance".
Período exato da coleta LiveOptics (90 dias)	Requisito do Anexo pede recorte 90 dias; nos trechos textuais extraídos não há indicação explícita do período	Registrado como pendência; mantidas estatísticas do relatório (médio/p95/pico)	LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568) - "observed during data collection"

6. APÊNDICE - Registro de Rastreabilidade

1. Anexo (SEI N° 15554218)

- Inventário macro e presença NetApp FAS8300; backup appliance; panorama de sistemas/plataformas.
- Switches SAN e equipamentos.
- Backup e volume protegido ~3PB.
- Diagnóstico de storage: predominância SAS/SATA, degradação >85%, congestionamento e altos tempos de resposta, indicação de all flash.
- Lista nominal de sistemas (suprimida nesta versão).

2. [CGINFRA] Matriz de Levantamento.xlsx (SEI N° 18130231)

- Capacidade por agregados (Total/Used/Free TB).
- Ocupação por volumes (Used% e contagens por faixa).
- Discos e síntese bruto/útil + mix SSD/SAS/SATA.
- Switches SAN.
- Portas FC e Ethernet (contagens e velocidades, sem WWPN/IP).

3. [CGINFRA] Despacho n° 2/2026/SE/STI/CGINFRA/COP (SEI N° 18129350)

- Síntese do cenário e volumes acima de 90/95/97.

4. LiveOptics - PPTX (SEI N° 15851568)

- Capacidade agregada (Used/Free/Total) e métricas agregadas (IOPS p95, throughput pico, escrita diária).
- Notas metodológicas ("observed during data collection", validade de latência média >100 IOPS).

5. LiveOptics VMWare (SEI N° 15851568)

- Inventário de VMs (~1009) e somatórios (vCPU/mem/disk).
- Latência/IO por host e picos.
- Picos por VM (p95 de "Peak ...").

6. LiveOptics AIR - PPTX (SEI N° 15851568)

- P95 de picos por VM (Peak IOPS/Read/Write MB/s).

7. [CGINFRA] Relatório de atividades/incidentes.pdf (SEI N° 18130231)

- Volume de ocorrências e incidentes nível 1.
- Listas de ocorrências (detalhes com identificadores suprimidos).

9. [CGGDI/CID] Relatório Técnico (SEI N° 18132031)

- Janela de recebimento, dependência de transferências e relato de lentidão extrema; necessidade de ferramenta/gestão.
10. **[CGGDI/CII] Despacho N° 4/2026/SE/STI/CGDI/CII (SEI N° 18143954)**
- Criticidade 24x7 e riscos de lentidão/indisponibilidade associados ao storage.
11. **[CGSIS] Despacho N° 14/2026/SE/STI/CGSIS (SEI N° 18130933)**
- Gargalos percebidos em períodos de maior carga e rotinas batch.
12. **Storage - CGSIS - Relatório de Armazenamento e Sistemas.pdf**
- Dependência NFS 100% e inventário/risco no cluster hom.
13. **[CGINFRA] Topologia NetApp FAS8300.vsx dx (SEI N° 18130231)**
- Estrutura SAN/NAS, switches e camadas (gestão/cluster/TOR) — descrição sem identificadores.

7. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:43:21.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:04:47.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

ANEXO II - Detalhamento de Especificações Técnicas 1/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
1/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS DAVID AMARAL AVELINO 16/03/2026 14:07 (v 0.4)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria Número da Contratação Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC 118/2026 71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
03/11/2024	1.0	Finalização da primeira versão do documento (Processo: 71000.069375/2023-37 - SEI N° 14495513)	Equipe de Planejamento da Contra
05/03/2025	1.1	Ajuste das especificações	Equipe de Planejamento da Contra
29/04/2025	1.2	Revisão pós análise jurídica	Equipe de Planejamento da Contra
01/08/2025	1.3.	Ajuste final (erro material identificado e ajuste redacional)	Equipe de Planejamento da Contra
20/10/2025	1.4	Ajuste com os demais artefatos de contratação (Conflitos entre documentos e itens da redação) (SEI N° 17683368)	Equipe de Planejamento da Contra
02/12/2025	1.5	Inserção dos requisitos do Storage Objeto (SEI N° 17905939)	Equipe de Planejamento da Contra
20/01/2026	2.0	Revisão e ajustes da nova equipe de planejamento da contratação insituida pela Portaria n° 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)	Equipe de Planejamento da Contra

Referências Normativas Utilizadas

- Lei n° 14.133/2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm)
- Decreto n° 11.462/2023 - Dispõem sobre o sistema de registro de preços no âmbito federal (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11462.htm)
- IN SGD/ME n° 94/2022 - Processo de Contratação de Soluções de TIC no SISP (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/legislacao/processo-de-contratacao-de-solucoes-de-tic-regido-pela-lei-ndeg-14-133-de-2021>)
- IN SEGES/ME n° 58/2022 (ETP — Estudo Técnico Preliminar). (<https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-seges-no-58-de-8-de-agosto-de-2022>)

- IN SEGES/ME nº 65/2021 (Pesquisa de preços).
(<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-seges-me-no-65-de-7-de-julho-de-2021>)
- Decreto nº 11.246/2022 (gestão/fiscalização no âmbito da Lei 14.133, quando aplicável ao arranjo do órgão).
(https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/d11246.htm)
- Decreto nº 7.746/2012 - Critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável
(https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm)
- IN nº 01/2010 - Critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável
(<https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-01-de-19-de-janeiro-de-2010>)
- Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos
(https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)

Identificação do Objeto e Composição

Aquisição de Solução Integrada de Storage (SAN/NAS + Object), Expansão, Migração e Switch SAN/FC

Identificação do objeto e composição por grupos

Este Anexo Técnico integra o ETP/TR e estabelece requisitos **mínimos, obrigatórios, verificáveis e auditáveis** para contratação via **Sistema de Registro de Preços (SRP/ARP)** de solução integrada de TIC, composta por:

Grupo 01 — Storage e serviços associados (5 itens):

1. Storage All Flash SAN — **185 TiB líquido**
2. Módulo de Discos SSD (para SAN) — **210 TiB líquido**
3. **Serviço de Migração** — métrica: **TiB migrado**
4. Storage All Flash NAS + Object (S3) — **185 TiB líquido**
5. Módulo de Discos SSD (para NAS + Object) — **210 TiB líquido**

Grupo 02 — Conectividade SAN/FC (1 item):

1. **Switch SAN/FC (32G FC)**

Regra de interpretação: Sempre que houver referência a “solução”, “equipamento”, “storage”, “switch”, “módulo” ou “conjunto”, entende-se aplicável ao **conjunto integral** fornecido para cada item/grupo, incluindo **componentes, licenças, transceivers, cabos e serviços** indispensáveis ao pleno funcionamento.

1. Premissas e Regras Gerais

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1, 2, 4 e 5) e Grupo 02 (item 6).

1.1. Mínimos e superação: mínimos e podem ser superados

1.1.1. Os parâmetros técnicos e administrativos descritos neste Anexo constituem **condições mínimas** de desempenho, capacidade, disponibilidade, segurança, interoperabilidade, compatibilidade e suporte, necessárias à implementação e entrega operacional da solução integrada.

1.1.2. Os parâmetros mínimos podem ser **superados** pela Contratada **sem ônus adicional**, desde que não haja prejuízo ao atendimento integral do conjunto de requisitos e aos critérios de aceite previstos no ETP/TR e neste Anexo.

1.1.3. Quando o texto indicar padronização obrigatória (ex.: “exatamente”, “igual a”, “vedado”, “não será aceito”), o requisito tem natureza **determinística** e deverá ser atendido tal como descrito, por interoperabilidade, compatibilidade operacional, continuidade do serviço, manutenção e/ou integração com o ambiente existente.

1.2. Redação limpa, exigência preservada: não reduz a obrigatoriedade

1.2.1. A ausência de repetição de expressões como “deve”, “no mínimo” ou “deve comprovar” **não reduz** a obrigatoriedade. Todo requisito é **exigível, comprovável e auditável**.

1.2.2. Sempre que um parâmetro/condição estiver descrito, entende-se como **exigência vinculante** ao fornecimento, instalação/configuração, migração (quando aplicável), testes, recebimento provisório e definitivo, garantia e suporte.

1.2.3. Em caso de divergência de terminologias, métricas, unidades e metodologias (ex.: TB/TiB; capacidade bruta/líquida/efetiva; IOPS com tamanhos de bloco distintos; latência média vs p95/p99), a Contratada deverá apresentar **memória técnica de equivalência**, explicitando premissas, metodologia, ferramentas e evidências que permitam validação objetiva pela Administração.

1.3. Obrigatoriedade e integralidade: conformidade parcial

1.3.1. Não será aceita **conformidade parcial** (por exemplo: comprovar apenas SAN; comprovar Object e omitir imutabilidade; comprovar portas e omitir transceivers; atender capacidade e não atender critérios de verificação).

1.3.2. A referência a “solução”, “equipamento”, “storage”, “switch”, “módulo”, “componente” ou “conjunto” deve ser interpretada como aplicável ao **conjunto integral** fornecido para cada item/grupo, incluindo componentes, licenças, transceivers, cabos e serviços indispensáveis ao pleno funcionamento.

1.4. Funcionalidades nativas: nativos (sem appliances externos)

1.4.1. Salvo quando expressamente admitido, os recursos devem ser **nativos** do produto/solução, **sem dependência** de appliances externos ou softwares de terceiros para cumprir requisitos essenciais (ex.: imutabilidade via ferramenta paralela).

1.4.2. Quando um requisito depender de licença/feature/subscrição, a proposta deverá incluir **todas as licenças necessárias** ao atendimento do requisito, com identificação clara do modelo de licenciamento e sua abrangência (por controladora/nó/capacidade/porta/feature), sem condicionantes ocultas.

1.5. Novo e em linha: novos, sem uso, linha de fabricação, sem anúncio de EoL/EoS/EoSupport

1.5.1. Equipamentos, componentes e acessórios devem ser **novos, sem uso, originais, em linha de fabricação**, fornecidos por canal regular e com comprovação de procedência quando aplicável.

1.5.2. Não será aceito fornecimento de itens cujo fabricante tenha anunciado condição de End-of-Life (EoL), End-of-Sale (EoS) ou End-of-Support (EoSupport) (ou equivalentes), para o modelo ofertado e seus componentes críticos, em horizonte incompatível com o período de uso e suporte pretendidos.

1.5.3. Para mitigação de risco de descontinuidade, a Contratada deverá indicar as **políticas de suporte e ciclo de vida** aplicáveis aos itens ofertados (prazos, modalidades, canais e evidência documental oficial).

1.6. Sem marca e com equivalência técnica: funcionais e de desempenho

1.6.1. As especificações são **funcionais e de desempenho, sem direcionamento** de marca/modelo. Sempre que houver referência a programas, certificações, relatórios ou padrões, admite-se **equivalência técnica**, desde que acompanhada de evidência documental robusta e verificável.

1.6.2. A equivalência técnica deverá demonstrar, de forma objetiva: (i) aderência ao requisito; (ii) ausência de restrições impeditivas; (iii) aplicabilidade ao cenário do Contratante; (iv) condições de licenciamento; e (v) evidências rastreáveis (fonte, versão e trecho relevante).

1.7. Auditabilidade: matriz de conformidade, evidências e amarração ao checklist

1.7.1. A licitante deverá entregar, na proposta e no recebimento, **matriz de conformidade** (“Requisito x Evidência x Fonte”), com referência explícita aos itens deste Anexo e às evidências apresentadas, sob pena de glosa e/ou recusa de aceite quando não comprovado.

1.7.2. As evidências mínimas poderão incluir, conforme aplicável: datasheets, manuais, guias oficiais, declarações do fabricante quando a informação não constar em documentação pública, relatórios/exportações da interface de gestão, evidências de testes (prints, logs, outputs e relatórios de validação / aceite), e “as-built”. A Administração poderá solicitar evidências adicionais para validação objetiva.

1.7.3. Para requisitos que envolvam métricas (capacidade, performance, latência, throughput, disponibilidade, RPO/RTO, retenção etc.), as evidências deverão conter parâmetros reproduzíveis (perfil de carga, blocos, R/W, aleatoriedade, filas, paralelismo, premissas relevantes), evitando comparações indevidas.

1.7.4. A comprovação documental e a verificação em recebimento provisório/definitivo observarão os checklists e registros definidos no Anexo/ETP/TR (incluindo registro de evidências no SEI), garantindo rastreabilidade e fiscalização contratual.

1.8. Referências normativas e governança de contratação (base)

1.8.1. Este Anexo integra o ETP/TR e estabelece requisitos mínimos, obrigatórios, verificáveis e auditáveis para contratação via SRP/ARP, devendo ser interpretado e executado em conformidade com o arcabouço normativo aplicável às contratações públicas e de TIC (Lei nº 14.133/2021; Decreto nº 11.462/2023; IN SGD/ME nº 94/2022; e demais normativos listados no próprio artefato).

2. Escopo SRP e Grupos

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1, 2, 4 e 5) e Grupo 02 (item 6)

2.1. Composição do fornecimento (solução única de TIC)

2.1.1. O fornecimento contempla, conforme grupo/item, **hardware, licenças, transceivers, cabos, instalação/configuração e serviços correlatos** (incluindo migração quando aplicável), de modo a entregar a solução **operacional**.

2.1.2. Considera-se incluído no fornecimento tudo o que for **tecnicamente indispensável** para o pleno funcionamento do item no ambiente do Contratante (ex.: licenças/ativação de features necessárias, firmwares/OS compatíveis, transceivers e cabos compatíveis com as portas ofertadas e com o desenho proposto, e demais itens essenciais), vedada a exigência posterior de componentes não previstos para completar funcionalidade essencial.

2.1.3. A contratação observará a regulamentação aplicável ao **SRP** (Decreto nº 11.462/2023) e a legislação geral de contratações públicas (Lei nº 14.133/2021), bem como normativos federais de contratação de TIC aplicáveis ao contexto do órgão/entidade (quando integrantes do SISP, conforme IN SGD/ME nº 94/2022).

2.2. Tabela de itens e métricas (referência SRP)

2.2.1. A ARP contemplará, no mínimo, os itens abaixo, com suas respectivas métricas/unidades e quantitativos máximos estimados, para fins de referência do SRP:

Grupo	Item	Especificação	CATMAT /CATSER	Métrica ou Unidade de Medida	Quantidade
01	1	Storage All Flash SAN (185 TiB líquido)	458073	Unitário	2
	2	Módulo de Discos SSD (210 TiB líquido) — SAN	486467	Unitário	18
	3	Serviço de Migração	22543	TeraByte migrado	1100
	4	Storage All Flash NAS + Object (185 TiB líquido)	458073	Unitário	1
	5	Módulo de Discos SSD (210 TiB líquido) — NAS + Object	486467	Unitário	2
02	6	Switch SAN/FC	481771	Unidade	4

2.2.2. **Definição de “TiB líquido” (amarração):** Para fins deste Anexo e do ETP/TR, “**TiB líquido**” deve ser interpretado conforme as definições do **Item 3** e as regras de capacidade e taxa de redução (itens 2.7 e 2.8), vedada interpretação divergente em proposta.

2.2.3. Regras de vinculação e compatibilidade por item:

- Os itens 2 e 5 (módulos SSD) somente poderão ser requisitados para expansão dos storages correspondentes (itens 1 e 4) e deverão ser **integralmente compatíveis**, suportados pelo fabricante e gerenciáveis pela mesma plataforma de gestão/monitoramento da solução ofertada.
- O item 6 (switch SAN/FC) deverá ser compatível com o desenho de conectividade SAN/FC proposto e suportar a arquitetura redundante exigida, sem criar ponto único de falha.
- O item 3 (serviço de migração) será executado sob demanda, com escopo e critérios de aceite vinculados ao plano de migração e aos procedimentos de validação previstos no TR e no plano de testes.

2.2.4. Regras de medição do Serviço de Migração (Item 3) — “TeraByte migrado e aceito”

2.2.4.1. **Interpretação da unidade (“TeraByte migrado”):** Para fins de padronização e evitar divergência, a unidade “**TeraByte migrado**” será tratada como **TiB migrado e aceito**, em conformidade com as definições e conversões do **Item 3** (incluindo regras de TB/TiB). Caso ferramentas/reports utilizem TB decimal (10^{12} bytes) ou “GB”, a Contratada deverá apresentar a **conversão explícita** para TiB (2^4 bytes), com memória técnica de equivalência e fonte do dado.

2.2.4.2. **Regra-mãe de medição (sem pagamento por tentativas):** Considera-se “TiB migrado e aceito” **apenas** o volume de dados efetivamente migrado e **formalmente aceito** pela Administração, com evidências e termo de aceite por etapa/lote, vedado pagamento por:

- tentativas, retransmissões, reprocessamentos, “re-syncs”, pre-seeding repetido ou tráfego duplicado;

- (b) retrabalho decorrente de erro de ferramenta/procedimento da Contratada;
- (c) volumes migrados e posteriormente revertidos (rollback) por falha atribuível à migração;
- (d) dados não concluídos, não validados ou reprovados.

2.2.4.3. **Base de cálculo preferencial (dados “úteis” e auditáveis):** A medição deverá utilizar, preferencialmente, o **tamanho lógico útil** dos conjuntos migrados, expresso em bytes/TiB, **excluindo espaço livre e excluindo dados temporários**. Para fins de auditoria e não-inflacionamento, a quantidade “migrada e aceita” de cada etapa/lote deverá ser apurada pelo **menor** valor entre:

- (a) o “tamanho lógico útil” inventariado no **origem** (baseline do lote/onda), ajustado pelos deltas efetivamente migrados até o cutover; e
 - (b) o “tamanho lógico útil” apurado no **destino** após a conclusão, validação e cutover, conforme evidências/exports.
- A Contratada deverá explicitar a fonte de cada métrica (sistema operacional, hipervisor, ferramenta de migração, relatórios de storage/gerência, comandos/relatórios) e anexar as evidências correspondentes no SEI.

2.2.4.4. **Casos em que “tamanho útil” não é viável (bloco/raw):** Quando, por característica técnica do objeto migrado, **não existir métrica confiável e verificável de “uso”** (ex.: migração de dispositivo raw sem filesystem/sem visibilidade de uso), a Administração poderá autorizar, **no Plano de Migração**, a adoção da **capacidade lógica provisionada** do volume efetivamente colocado em produção (cutover), desde que:

- (a) haja justificativa técnica;
- (b) a lista de volumes/LUNs e seus tamanhos esteja inventariada e aprovada antes do início da etapa;
- (c) a etapa seja aceita com evidências de cutover/validação; e
- (d) permaneça vedado cobrar retransmissões/retries ou volumes não aceitos.

2.2.4.5. **Exclusões explícitas (para evitar sobrecontagem):** Não compõem “TiB migrado e aceito”, salvo se **explicitamente previstos** e aprovados no Plano de Migração e aceitos pela Administração:

- (a) espaço livre, slack space, volumes/provisionamento “vazio”;
- (b) snapshots, clones, réplicas e cópias de retenção que não estejam no escopo do lote;
- (c) dados temporários de staging/cache gerados pela própria migração;
- (d) tráfego de validação duplicado (ex.: verificações repetidas por falha de procedimento);
- (e) cópias internas do storage/replicação usada como mecanismo transitório da migração.

2.2.4.6. **Condição de aceite (quando “migrado” vira “aceito”):** A Administração considerará uma etapa/lote como “migrado e aceito” somente quando houver, cumulativamente:

- (a) conclusão da migração do escopo do lote/onda;
- (b) cutover efetivo para o ambiente de destino (produção ou homologação, conforme Plano);
- (c) validação de integridade e consistência conforme metodologia acordada (checksum/hashees quando aplicável, validação por amostragem/lote, validação funcional/aplicacional quando aplicável);
- (d) entrega do relatório da etapa, com evidências; e
- (e) **termo de aceite por etapa/lote**, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

2.2.4.7. **Correções e não re-bilhetagem:** Se, após o aceite de uma etapa/lote, forem identificados defeitos de integridade/consistência atribuíveis ao processo de migração (ex.: corrupção, perda de atributos essenciais, inconsistências funcionais), a Contratada deverá corrigir **sem ônus adicional**, inclusive com reexecução da migração do conjunto afetado, **sem nova medição/faturamento** do mesmo volume.

2.2.4.8. **Evidências mínimas por etapa/lote (rastreadibilidade):** Para cada etapa/lote, a Contratada deverá anexar, no mínimo:

- (a) inventário do escopo (sistemas/volumes/datasets) e baseline da métrica;
- (b) relatório de execução (início/fim, método, ferramenta, logs);
- (c) relatório de validação (critérios, amostragem, resultados, pendências);
- (d) métrica final “TiB migrado e aceito” com origem do dado e conversões; e
- (e) termo de aceite por etapa.

Esses elementos devem alimentar a matriz “Requisito x Evidência”, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

2.2.4.9. **Arredondamento e forma de apuração:** A apuração por lote deverá utilizar **bytes como unidade de origem** (quando disponível), convertidos para TiB conforme Item 3. Para evitar sobrepagamento por arredondamentos sucessivos, recomenda-se consolidar a medição por lote e adotar arredondamento **apenas ao final**, conforme regra definida no TR (ou, na ausência, com duas casas decimais e critério uniforme em todas as etapas).

2.3. Pedido mínimo

2.3.1. O pedido mínimo refere-se a 1 unidade do Grupo 01 Item 1 (SAN) e 1 unidade do Grupo 01 Item 4 (NAS + Object), ressalvadas requisições específicas do órgão gerenciador/participantes.

2.4. Estimativas e participação

2.4.1. O órgão poderá operar como gerenciador e, quando aplicável, incluir participantes. As requisições mínimas/máximas por órgão/entidade constarão do instrumento convocatório e da ARP.

2.5. Entrega operacional

2.5.1. Considera-se atendido o item somente com entrega **instalada, configurada, licenciada e operando**, com evidências e documentação, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

2.6. Matriz de conformidade

2.6.1. A licitante deverá apresentar matriz “Requisito x Evidência” para cada grupo/item, com referência aos itens deste Anexo, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

2.7. Definições de capacidade (amarração)

2.7.1. As definições de TB/TiB, capacidade bruta, líquida e efetiva, limites de consideração de redução (dedupe+compressão) e regras de thin provisioning são as do **Item 3**.

2.8. Taxa de redução (amarração e auditoria)

2.8.1. As regras de taxa máxima considerada, declaração em proposta, aferição pós-implantação e obrigação de complementação (sem ônus) são as do **Item 3**.

Referências normativas (base)

*Este tópico integra o ETP/TR e o Anexo II, devendo observar, no que couber, a **Lei nº 14.133/2021**, a regulamentação federal do **SRP (Decreto nº 11.462/2023)** e os normativos federais aplicáveis de contratação de TIC (ex.: **IN SGD/ME nº 94/2022**, quando aplicável ao contexto SISP).*

*Observação de rastreabilidade: a catalogação por **CATMAT/CATSER** visa padronização e rastreabilidade no âmbito do Compras.gov.br/SIASG.*

3. Padrões de Capacidade (Grupo 1)

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1–5), incluindo SAN, NAS, Object, módulos de disco e migração

3.1. Unidades binárias, base de cálculo e comparabilidade

3.1.1. Para uniformização e comparabilidade entre propostas, medições e aceite, as capacidades e grandezas deste Grupo 1 (storages, expansões e migração) devem ser tratadas em **base binária (IEC)**, preferencialmente em **GiB/TiB**.

3.1.2. Definições de referência:

a) **1 GiB = 1.024 MiB = 1.073.741.824 bytes.**

b) **1 TiB = 1.024 GiB = 1.099.511.627.776 bytes.**

3.1.3. Quando o fabricante utilizar unidades decimais (GB/TB), a licitante deverá apresentar a **conversão explícita** para GiB/TiB, com memória técnica de equivalência (premissas, metodologia, fonte do dado e fórmula), de modo a permitir verificação objetiva.

3.1.4. Quando o texto usar “TB”, entende-se como referência comercial; para cálculo, comparação e aceite, **prevalece TiB** (base binária), vedada interpretação divergente em proposta.

3.2. Definições de capacidade e regras de mensuração

3.2.1. **Capacidade bruta (Raw):** soma da capacidade nominal dos dispositivos físicos (SSDs) fornecidos para o item-base e para as expansões.

3.2.2. **Capacidade líquida/útil (Net/Usable – “TiB líquido”):** capacidade bruta menos as áreas e overheads necessários ao funcionamento completo, suportado e resiliente da solução, incluindo, quando aplicável:

- a) proteção/resiliência (RAID/paridade/erasure coding), hot spare e reservas correlatas;
- b) sistema operacional, metadados, logs e estruturas internas;
- c) áreas internas usadas por mecanismos de eficiência (compressão/deduplicação), quando aplicável;
- d) áreas destinadas a snapshots (inclusive seguros/imutáveis), replicação/journaling, formatação e demais overheads.

3.2.2.1. A capacidade líquida/útil (“TiB líquido”) é a capacidade disponível, dedicada e exclusiva para dados de usuários e aplicações, **consumível pelo ambiente** e auditável por relatórios/exports do produto.

3.2.2.2. **Área adicional para funcionalidades obrigatórias:** caso qualquer funcionalidade requerida demande área adicional (ex.: imutabilidade /WORM, snapshots seguros/imutáveis, replicação, journaling, catálogos internos), tal área deverá ser **fornecida adicionalmente**, não podendo reduzir a capacidade líquida exigida para dados de usuários.

3.2.3. **Capacidade efetiva (Effective):** capacidade líquida multiplicada por ganhos obtidos **exclusivamente** por deduplicação e compressão, observadas as regras e limites do item 3.3.

3.2.3.1. Não será considerado como capacidade utilizável/efetiva qualquer ganho proveniente de **thin provisioning/oversubscription** (isto é, thin provisioning não é “capacidade entregue”).

3.2.3.2. A capacidade efetiva (quando aplicável) tem finalidade estatística e de planejamento, **não substituindo** as obrigações de entrega e comprovação da capacidade líquida/útil.

3.2.4. **Abrangência das definições:** estas definições valem tanto para **Storage All Flash SAN** quanto para **Storage All Flash NAS + Object**, bem como para os **módulos de expansão**, preservando o conceito de “T1B líquido” e as amarrações estabelecidas no Tópico 2 (especialmente o subitem 2.2.2) e as regras de consistência/expansão do SRP/ARP.

3.3. Taxa de redução para dimensionamento, limites e governança

3.3.1. **Taxa máxima considerada (defensável):** para dimensionamento, comparação de propostas e verificação pós-implantação, será admitida **taxa máxima de redução de 1,5:1**, considerando **apenas** deduplicação e compressão.

3.3.2. **Declaração em proposta:** a taxa de redução utilizada (até o limite acima) deverá constar expressamente na proposta comercial e técnica e na matriz de conformidade, com premissas e condições (ex.: tipo de dados, nível de redundância, mecanismo de eficiência aplicável por domínio).

3.3.3. **Thin provisioning (governança):** thin provisioning poderá existir, mas não será considerado como “capacidade entregue”. Quando utilizado, deverá ser **controlável** pela Administração, com governança por alertas/limites/relatórios extraíveis do produto. Recomenda-se limitar oversubscription a **1,5:1** (ou limite inferior definido no TR), com mecanismos de prevenção de indisponibilidade por esgotamento.

3.4. Uniformidade em expansões e aplicabilidade durante a vigência da ARP/Contrato

3.4.1. A taxa de redução declarada para os itens-base (SAN e NAS + Object) deverá ser a **mesma** aplicada aos módulos de expansão requisitados posteriormente durante a vigência da ARP e/ou contratos dela decorrentes, preservadas as mesmas condições de licenciamento, governança e auditabilidade.

3.4.2. A expansão deverá respeitar integralmente as regras de compatibilidade plena e homogeneidade definidas no Tópico 2 (expansões compatíveis e suportadas pelo fabricante, gerenciáveis pela mesma plataforma), incluindo, quando necessário, ajustes de firmware/OS/licenças **sem ônus adicional**, para manter suporte e governança.

3.5. Aferição pós-implantação: eficiência e representatividade do workload

3.5.1. A aferição da eficiência (deduplicação e compressão) deverá ser feita por relatórios/exports **nativos** do storage (ou exports equivalentes), com evidências rastreáveis e anexáveis conforme matriz “Requisito x Evidência x Fonte” e registros no SEI, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

3.5.2. **Representatividade mínima:** para assegurar representatividade, a aferição deverá observar, no mínimo:

- a) **ocupação mínima de 50%** da volumetria do universo considerado;
- b) workload representativo do ambiente (produção/homologação conforme plano de migração), vedada a utilização de cargas artificiais que distorçam resultados;
- c) identificação objetiva do conjunto de dados/volumes/containers medidos.

3.5.3. **Momento de aferição:** a aferição deverá ocorrer até **6 (seis) meses** após o recebimento definitivo. Caso a migração não esteja concluída por motivo justificado e formalizado pela Contratante, o prazo poderá ser estendido até **11 (onze) meses**, mantendo-se o mesmo workload inicial como base comparativa.

3.5.4. **Critério de bloco e abrangência:**

- a) para SAN, a verificação de deduplicação será sobre volumes em bloco (SAN);
- b) para NAS + Object, a verificação será sobre volumes em arquivo (NAS) quando tecnicamente aplicável, por refletir melhor o ambiente atual.

3.6. Não conformidade da taxa declarada: recomposição de capacidade (sem ônus)

3.6.1. Caso a aferição indique taxa inferior à informada na proposta (respeitado o limite de 1,5:1), a Contratada deverá, **sem ônus adicional**, fornecer e instalar todos os componentes necessários para atingir a capacidade efetiva declarada/contratada, incluindo, quando aplicável:

- a) SSDs, módulos/gavetas adicionais;
- b) controladoras e componentes de escala/performance;
- c) licenças/features e atualizações necessárias;
- d) serviços de configuração, balanceamento e validação.

3.6.2. A recomposição não poderá reduzir resiliência, disponibilidade, segurança, governança e suporte do fabricante, permanecendo vinculada às regras de proteção/continuidade e às regras de homogeneidade/compatibilidade de expansões.

3.7. Proteção contra “cap” artificial de licenciamento

3.7.1. Caso a solução atinja taxa de eficiência superior à declarada, não poderá haver limitação artificial do volume efetivo por licenciamento que impeça o aproveitamento dos ganhos, salvo previsão expressa e aceitação formal da Administração.

3.7.2. Caso o fabricante adote licenciamento obrigatório por volume máximo utilizável/efetivo, o limite licenciado deverá ser, no mínimo, **10 (dez) vezes** o volume líquido ofertado (ex.: 450 TiB líquido → 4.500 TiB efetivo licenciado mínimo), salvo regra distinta definida no TR.

3.8. Padrões de migração (mensuração, aceite, reexecução e evidências)

3.8.1. O serviço de migração (Item 3 do Grupo 1) será medido em **TiB migrado e aceite**, considerando apenas dados efetivamente migrados, validados e aceitos pela Administração, com evidências (logs/relatórios/prints e termo de aceite por etapa), vedado pagamento por tentativas, retrabalho ou volume não concluído.

3.8.2. A migração deverá ser executada em ondas/lotos, conforme plano aprovado, com:

- a) janelas de mudança;
- b) critérios de rollback;
- c) testes de consistência e integridade;
- d) validação funcional com as áreas técnicas envolvidas;
- e) controle de incidentes e registro de lições aprendidas.

3.8.3. A migração deverá preservar requisitos de continuidade, segurança e governança e resultar em ambiente estabilizado para recebimento definitivo, conforme evidências e critérios do **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

3.9. Distribuição estatística do ambiente (baseline para planejamento)

3.9.1. Para fins estatísticos e de dimensionamento preliminar, considera-se a distribuição histórica de dados do ambiente em produção:

- **NAS (aprox. 8%)**: Servidor de Arquivos (~68 TiB), SEI (~23 TiB), DevOps (~7 TiB).
- **SAN (aprox. 92%)**: VMs (~829 TiB), Servidores de cargas (~130 TiB), Teradata (~93 TiB), Exchange (~62 TiB), DB2 (~46 TiB), Outros SGBDs (~40 TiB), Oracle (~8 TiB).

3.9.2. Essa baseline é orientativa e poderá ser atualizada durante o projeto executivo e o plano de migração, com rastreabilidade das premissas e evidências. O requisito contratual permanece o atendimento de capacidade/performance conforme os itens técnicos aplicáveis (storages, expansão e switch), sem mitigação por variação estatística.

3.10. Evidências mínimas para verificação e aceite (consolidação)

3.10.1. Para fins de aceite e fiscalização, deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) relatório/export de capacidade bruta e líquida (SAN e NAS + Object);
- b) evidências do nível de proteção aplicado (RAID/EC e reservas);
- c) relatórios de eficiência (dedupe/compressão), metodologia e universo medido;
- d) evidência de ocupação mínima para aferição ($\geq 50\%$ do universo considerado);
- e) evidência de governança de thin provisioning (limites/alertas/relatórios), quando aplicável;
- f) rastreabilidade na matriz “Requisito x Evidência x Fonte”;
- g) para migração: relatórios por onda/ lote, logs e termos de aceite.

3.11. Cláusula de prevalência e consistência documental (conflito)

3.11.1. Para fins de interpretação e verificação de conformidade, em caso de divergência, conflito ou inconsistência entre (i) proposta da licitante (técnica e/ou comercial), (ii) este Anexo II e (iii) o ETP/TR e seus anexos, **prevalecerão** as disposições constantes do **Anexo II**, do **ETP** e do **TR**, por refletirem os requisitos definidos pela Administração.

3.11.2. A licitante deverá, em sua proposta, apontar eventuais ressalvas ou divergências de forma expressa e fundamentada. A ausência de manifestação específica será interpretada como **aceitação integral** dos requisitos e condições estabelecidos, permanecendo obrigatória sua comprovação e atendimento para fins de aceite e execução contratual.

3.11.3. Divergências identificadas após a contratação que impliquem redução de requisitos, limitações técnicas não declaradas, condicionantes não previstas ou perda de funcionalidades requeridas serão tratadas como **não conformidade**, sujeitas às medidas de saneamento, recomposição e demais providências previstas no instrumento convocatório e no contrato.

4. Conformidade e Padrões

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1, 2, 4 e 5) e Grupo 02 (item 6)

4.1. Suporte e maturidade do fabricante (interoperabilidade e suporte multi-fornecedor)

4.1.1. Considerando que a solução compõe ecossistema com múltiplos fabricantes (servidores, hipervisor, switches SAN/FC, transceivers, softwares de backup/observabilidade, etc.), o fabricante da solução de storage (SAN e NAS + Object) deverá comprovar **capacidade formal de colaboração e escalonamento multi-fornecedor (multi-vendor)**, com operação **24x7** e **SLAs de resposta/escalonamento** para incidentes críticos.

4.1.2. A comprovação do suporte multi-vendor poderá ser atendida por **pelo menos um** dos meios abaixo (admitida equivalência técnica documentada):

a) participação em programa reconhecido de suporte integrado e escalonamento multi-vendor (ex.: **TSANet** em nível que declare colaboração global **24x7** e **SLA corporativo**, como Standard/Premium/Elite, ou equivalente);

ou

b) programa equivalente de interoperabilidade/escalonamento (não TSANet), com evidências documentais de: (i) operação 24x7, (ii) SLAs formais, (iii) mecanismo de escalonamento para incidentes críticos (P1/P2), e (iv) procedimentos de tratativa conjunta com outros fabricantes.

4.1.3. Vedação a critério subjetivo/excludente por ranking: referências de mercado (ex.: relatórios setoriais) podem ser aceitas **apenas como evidência complementar**, não como condição exclusiva de habilitação técnica, por se tratarem de análises de mercado e não de certificação técnica.

4.1.4. **Evidência mínima (proposta e/ou habilitação técnica, conforme TR):** declaração do fabricante e/ou link público oficial do programa, além de documento do programa (ou do fabricante) que descreva nível, escopo (24x7) e SLA.

4.2. Eficiência energética, segurança elétrica e conformidade de produto

4.2.1. Os equipamentos do fornecimento (storages, controladoras, gavetas/módulos, switches SAN/FC e acessórios ativos) deverão ser compatíveis com normas reconhecidas de **segurança de produto para TIC**, preferencialmente **IEC 62368-1** (ou norma equivalente tecnicamente comprovada por certificação emitida por organismo acreditado).

4.2.2. Quando aplicável e disponível para a categoria do equipamento, deverá ser apresentada evidência de **eficiência energética**, por meio de pelo menos um dos referenciais abaixo (ou equivalente tecnicamente justificável):

a) **ENERGY STAR – Data Center Storage** (ou programa equivalente para storage/datacenter);

e/ou

b) conformidade a iniciativas nacionais de rotulagem/eficiência energética, quando aplicável ao tipo de equipamento, no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem/INMETRO (ou equivalente).

4.2.3. A proposta deverá apresentar, para cada item aplicável, a forma de comprovação (certificado, relatório de ensaio, registro/certificação do programa, declaração do fabricante), indicando: organismo emissor, data e escopo.

4.3. Restrição de substâncias perigosas (conformidade ambiental)

4.3.1. Os equipamentos ofertados deverão estar em conformidade com diretivas/regulações ambientais de restrição de substâncias perigosas, tais como **RoHS (Diretiva 2011/65/EU e atualizações)**, ou norma equivalente aplicável ao fabricante/mercado, com comprovação mediante declaração de conformidade e, quando requerido, relatórios de ensaio.

4.3.2. A comprovação deverá ser apresentada para os principais equipamentos e componentes eletroeletrônicos fornecidos (controladoras, módulos, fontes, placas, switches, PDUs inteligentes quando aplicável, etc.).

4.4. Racks, trilhos e padrões físicos (padronização e compatibilidade)

4.4.1. Racks, trilhos, organizadores de cabos e demais acessórios necessários à instalação deverão ser compatíveis com padrões reconhecidos de rack 19” e furação/estrutura, tais como **ANSI/EIA RS-310**, **IEC 60297** (série) e/ou **DIN 41494**, ou compatibilidade equivalente comprovada em documentação técnica.

4.4.2. Será aceito rack do mesmo fabricante do equipamento ou rack equivalente, desde que assegure:

- a) compatibilidade de trilhos/guia e fixação;
- b) capacidade de carga estática/dinâmica adequada ao conjunto instalado;
- c) profundidade/ventilação compatíveis;
- d) organização e identificação de cabeamento;
- e) manutenção de fluxo de ar e acessibilidade para operação e manutenção.

4.4.3. A proposta deverá indicar claramente os acessórios incluídos (rails, suportes, organizadores, blank panels, etc.) e demonstrar que são suficientes para instalação completa, sem necessidade de itens críticos não previstos.

4.5. PDUs e conectividade elétrica (sem adaptadores)

4.5.1. Cada rack que abrigar equipamentos do Grupo 01 e/ou Grupo 02 deverá conter, no mínimo, **2 conjuntos de PDUs (A/B)**, visando suportar topologia de alimentação redundante, compatível com fontes redundantes dos equipamentos e boas práticas de disponibilidade.

4.5.2. Cada conjunto de PDU deverá possuir capacidade nominal mínima de **16A** (ou superior conforme dimensionamento do rack), devendo suportar todos os equipamentos instalados (storages, gavetas/módulos e switches SAN/FC), com margem operacional recomendável. A licitante deverá apresentar **memória de dimensionamento de carga por rack** (potência/consumo por equipamento, total por PDU e margem).

4.5.3. Padrões preferenciais de conectores: **IEC 60320 C13/C14 e C19/C20**, adotando-se:

- a) **C13** preferencialmente para switches e equipamentos de menor potência;
- b) **C19** preferencialmente para storages e equipamentos de maior potência.

4.5.4. Excepcionalmente, mediante justificativa formal do fabricante e comprovação de indisponibilidade dos padrões acima para parte do fornecimento, admite-se padrão **NBR 14136 20A**, desde que preservados os requisitos de segurança e dimensionamento.

4.5.5. É vedado o uso de adaptadores (tomada/adaptação de padrão). Todos os cabos e conectores devem ser fornecidos no padrão final de uso no datacenter.

4.5.6. As PDUs deverão possuir, no mínimo:

- a) proteção e disjuntores adequados;
- b) identificação de circuitos e tomadas;
- c) cabos de alimentação compatíveis com o padrão do ambiente;
- d) conformidade do fabricante e especificações técnicas para auditoria de instalação.

4.6. Evidências e verificação (proposta, entrega e aceite)

4.6.1. Para cada subitem 4.1 a 4.5, a licitante deverá indicar na matriz “Requisito x Evidência x Fonte” (Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite) quais documentos serão apresentados, incluindo, conforme aplicável:

- a) certificados de conformidade e relatórios de ensaio;
- b) declarações formais do fabricante;
- c) datasheets/manuais oficiais (com referência de versão);
- d) links públicos oficiais (quando aplicável);
- e) evidências de programa de suporte multi-vendor (ex.: TSANet Standard/Premium/Elite ou equivalente).

4.6.2. A ausência de comprovação documental de qualquer requisito deste Tópico 4 será tratada como **não conformidade**, sujeita às medidas de saneamento previstas no instrumento convocatório e no contrato.

4.7. Checklist de recebimento e verificação de conformidade (Item 4) – Recebimento Provisório e Definitivo

4.7.1. Finalidade e regra geral

4.7.1.1. O checklist abaixo estabelece o mínimo verificável para comprovação dos requisitos do Tópico 4 no recebimento provisório e no recebimento definitivo, com indicação de evidências a serem anexadas no SEI, conforme Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite.

4.7.1.2. As evidências listadas deverão ser referenciadas na matriz “Requisito x Evidência x Fonte”, com identificação do item verificado, data, responsável e fonte.

4.7.2. Checklist – Recebimento Provisório (documental e de entrega física)

Ref.	Requisito (Item 4)	O que verificar	Evidência mínima no SEI	Responsável	Critério objetivo de aceite provisório
4.1	Multi-vendor / TSANet ou	Fabricante do storage (SAN e NAS + Object) possui programa de cooperação/escalonamento 24x7 com	Declaração do fabricante + documento/print oficial do	Fiscal técnico (Infra) +	Evidência comprova nível /escopo; sem

	equivalente	SLA (TSANet Standard/Premium/Elite ou equivalente).	programa com nível/escopo /SLA.	apoio Governança	condicionantes incompatíveis.
4.2	Segurança elétrica / conformidade de produto	Certificação ou declaração de conformidade a norma de segurança (preferencial IEC 62368-1 ou equivalente) para itens aplicáveis.	Certificado/relatório ou declaração formal do fabricante com referência da norma e escopo.	Fiscal técnico (Infra)	Evidência sobre modelos entregues e é pertinente.
4.2	Eficiência energética (quando aplicável)	Evidência ENERGY STAR (Data Center Storage) ou equivalente aplicável; ou justificativa de não aplicabilidade.	Registro/certificado (quando aplicável) ou declaração fundamentada de não aplicabilidade.	Fiscal técnico (Infra)	Evidência apresentada ou justificativa formal aceita.
4.3	RoHS ou equivalente	Conformidade ambiental (RoHS 2011/65/EU e atualizações, ou equivalente).	Declaração RoHS do fabricante e, quando existir, relatório/certificação associada.	Fiscal técnico + Governança	Evidência sobre família /modelo fornecido.
4.4	Rack 19" / padrões e acessórios	Compatibilidade RS-310/IEC 60297/DIN 41494 (ou equivalente); rails/organizadores previstos.	Datasheet do rack/acessórios + lista de itens de instalação (BOM) por rack.	Fiscal técnico (Infra)	Compatibilidade e suficiência comprovadas; sem itens críticos pendentes.
4.5	PDU's redundantes e conectores	2 conjuntos de PDU por rack (A/B), 16A ou superior; conectores IEC C13/C19 preferenciais; NBR 14136 20A somente se justificado; sem adaptadores.	Datasheet PDU + registro/foto de entrega + lista de cabos; justificativa formal se NBR 14136.	Fiscal técnico (Infra)	Entrega conforme padrão; sem adaptadores; dimensionamento preliminar apresentado.
4.5	Dimensionamento elétrico por rack	Memória de dimensionamento por rack/PDU (consumo por equipamento, total e margem).	Planilha/memória de cálculo assinada (Contratada) + referência de consumo (datasheet).	Fiscal técnico (Infra)	Dimensionamento consistente e com margem; aderente ao projeto de instalação.
4.6	Requisito x Evidência x Fonte	Matriz de rastreabilidade preenchida para o Tópico 4.	Planilha com links/IDs SEI.	Fiscal técnico + requisitante	Matriz completa para subitens aplicáveis.

Observação (provisório): o recebimento provisório poderá ocorrer mesmo com pendências não impeditivas, desde que registradas em termo próprio (SEI) com plano de saneamento e prazos, e desde que não comprometam segurança elétrica, conformidade ambiental ou instalação.

4.7.3. Checklist – Recebimento Definitivo (validação em operação e “as-built”)

Ref.	Requisito (Item 4)	O que verificar em campo/operação	Evidência mínima no SEI	Responsável	Critério objetivo de aceite definitivo
4.1	Multi-vendor / escalonamento	Canais e procedimentos ativos (contatos 24x7, fluxo P1/P2).	Registro do fluxo + contatos oficiais + evidência de abertura de chamado teste (opcional).	Fiscal técnico (Infra)	Procedimento operacional validado e registrável; contatos ativos.
4.2	Segurança elétrica	Instalação aderente (cabeario adequado, identificação, conformidade do ambiente).	Checklist de instalação + fotos por rack + termo de conformidade de instalação (Contratada).	Fiscal técnico (Infra)	Sem não conformidades críticas.
4.2	Eficiência energética / telemetria	Telemetria disponível (consumo /temperatura quando suportado) e relatórios exportáveis.	Print/export da console + baseline inicial.	Fiscal técnico (Infra)	Telemetria acessível e exportável; baseline anexado.
4.3	RoHS	Modelos/seriais instalados correspondem aos certificados/declarados.	Conferência modelos/seriais vs declarações + inventário “as-built”.	Fiscal técnico + apoio patrimonial/infra	Correspondência comprovada.
4.4	Rack e acessórios	Trilhos/organizadores/blank panels e airflow adequados; acessibilidade e manutenção viáveis.	Registro fotográfico + inventário “as-built” por rack + diagrama simples de ocupação (U).	Fiscal técnico (Infra)	Instalação completa e organizada; sem pendências.
4.5	PDU's e conectores	Redundância A/B efetiva; carga real dentro do limite; conectores corretos; sem adaptadores.	Fotos + relatório de carga por PDU (medição ou telemetria) + “as-built” elétrico do rack.	Fiscal técnico (Infra)	Redundância funcional; carga dentro do limite; sem adaptadores.
4.5	Memória “as-built” elétrica	Memória final com consumo real /estimado e margem.	Planilha final assinada + relatórios/prints de suporte.	Fiscal técnico (Infra)	Memória final consistente e aprovada.
4.6	Rastreabilidade final	Matriz “Requisito x Evidência x Fonte” encerrada com IDs finais e versionamento.	Planilha final com IDs SEI, datas e responsáveis.	Fiscal técnico + requisitante	Matriz encerrada, sem lacunas.

4.7.4. Tratamento de não conformidades (aplicável ao Tópico 4)

4.7.4.1. Não conformidades relativas a **segurança elétrica, ausência de evidências obrigatórias de conformidade** (ex.: RoHS) ou **uso de adaptadores elétricos** serão tratadas como impeditivas para recebimento definitivo, devendo ser saneadas pela Contratada, sem ônus adicional, no prazo definido pela Administração.

4.7.4.2. Não conformidades não impeditivas poderão ser aceitas provisoriamente mediante: registro formal no SEI, plano de saneamento, prazos e responsáveis, e validação final no recebimento definitivo.

5. Licenças e Direitos de Uso

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1, 2, 4 e 5) e Grupo 02 (item 6, quando houver software de gestão associado ao Switch SAN/FC).

Referências normativas (base): Lei nº 14.133/2021 (NLLC) ; Decreto nº 11.462/2023 (SRP/ARP) ; normativos federais aplicáveis à contratação/gestão de soluções de TIC no âmbito do SISP, incluindo a IN SGD/ME nº 94/2022 e regras de TR (IN SEGES/ME nº 81/2022) .

5.1. Licença perpétua (regra) e direito de uso (sem dependência de garantia/suporte)

5.1.1. Todas as licenças de software que compõem a solução do Grupo 01 (Storage All Flash SAN, Storage All Flash NAS + Object, módulos/expansões e funcionalidades/recursos associados), **quando aplicável ao modelo de licenciamento do fabricante**, deverão ser fornecidas na modalidade de **licença de uso perpétuo**, assegurando ao Contratante **direito de uso por prazo indeterminado**, independentemente do término de garantias/contratos de suporte.

5.1.2. O término de suporte/garantia não poderá implicar: (i) bloqueio de uso; (ii) redução de capacidade; (iii) desativação de recursos já licenciados; (iv) limitação de acesso administrativo; ou (v) perda de direito de uso de funcionalidades essenciais, permanecendo preservada a operabilidade da solução no estado licenciado.

5.1.3. Quando o fabricante **não disponibilizar** licenciamento perpétuo para determinada funcionalidade essencial, a licitante deverá:

- a) declarar expressamente a inexistência do modelo perpétuo (com evidência oficial do fabricante); e
- b) ofertar o licenciamento/subscrição por prazo compatível com o instrumento convocatório, garantindo que **a operação básica e segura e o acesso a logs/auditoria/administração** não ficarão indisponíveis por expiração do termo, nos limites aceitos pela Administração.

5.2. Capacidade integral licenciada (incluindo expansões) e vedação a “capacidade instalada não licenciada”

5.2.1. Toda a capacidade permanentemente disponível (capacidade líquida/útil contratada), incluindo expansões futuras requisitadas durante a vigência da ARP/contratos decorrentes, deverá estar **integralmente licenciada** para uso das funcionalidades exigidas.

5.2.2. Não será admitido modelo em que a expansão física seja entregue, mas a capacidade fique parcialmente indisponível por restrições de licença (“capacidade instalada não licenciada”), salvo previsão expressa no TR e aceitação formal da Administração, mediante justificativa técnica e econômica.

5.2.3. Qualquer requisito de licenciamento que dependa de equipamento/software externo, cloud, gateway proprietário ou serviços de terceiros para manter funcionalidades essenciais deverá ser expressamente declarado e somente será aceito se não contrariar os requisitos de natividade/auditabilidade (Tópico 1) e se houver anuência formal da Administração.

5.3. Funcionalidades completas, simultâneas e em toda a capacidade (base + expansões)

5.3.1. Todas as funcionalidades requeridas no ETP/TR e neste Anexo II (ex.: gestão, monitoramento, auditoria, snapshots, imutabilidade/WORM quando aplicável, replicação, criptografia, QoS, integrações, recursos SAN e NAS + Object) deverão estar **integralmente licenciadas**, disponíveis para uso **simultâneo**, em toda a capacidade contratada e em toda expansão requisitada, pelo prazo definido neste Tópico 5.

5.3.2. Não será aceita limitação por “feature pack” que restrinja o uso de funcionalidades essenciais apenas a parte da capacidade, a ambientes específicos, a domínios parciais ou a janelas temporais, salvo previsão expressa e justificativa aceita pela Administração.

5.4. Sem “cap” de volume efetivo e regra mínima de teto licenciado (quando houver licenciamento por volume efetivo)

5.4.1. Se a solução atingir taxa de redução superior à declarada (Item 3), **não poderá haver limitação de volume efetivo por licenciamento** que impeça o aproveitamento operacional dos ganhos (dedupe+compressão), observadas as regras de aferição e governança do Tópico 3.

5.4.2. Se, tecnicamente, o fabricante adotar licenciamento por teto de capacidade utilizável/efetiva (“cap”), o teto licenciado deverá ser dimensionado de forma a não restringir o uso operacional e deverá observar, **no mínimo**, o fator mais restritivo aplicável neste Anexo II, adotando-se:

- a) **SAN**: mínimo **10 (dez) vezes** o volume líquido ofertado;
- b) **NAS + Object**: mínimo **2 (duas) vezes** o volume líquido ofertado, **salvo** se o Tópico 10 exigir teto maior;

c) **Em caso de divergência entre regras (ex.: Tópico 3, Tópico 10 e este Tópico 5), prevalece o critério mais restritivo** para evitar risco de subdimensionamento e disputas de interpretação.

5.4.3. A licitante deverá declarar na proposta: (i) o modelo de licenciamento; (ii) limites máximos (capacidade/objetos/operações, se existirem); (iii) métricas de consumo/licença; (iv) eventuais condicionantes; e (v) como o licenciamento acompanha expansões futuras, garantindo aderência ao SRP.

5.5. Expansões sem re-licenciamento restritivo e preservação de funcionalidades

5.5.1. A aquisição posterior de módulos/gavetas/discos (expansões) não pode exigir re-licenciamento que reduza funcionalidades exigidas para a capacidade total ou imponha “downgrade” funcional (ex.: perda de eficiência, replicação, snapshots/imutabilidade, auditoria, integração).

5.5.2. Caso a expansão exija atualização de firmware/OS/licenças para manter compatibilidade e suporte do fabricante, tais ajustes deverão estar contemplados no fornecimento da expansão, **sem ônus adicional**, em linha com as regras de compatibilidade/homogeneidade do SRP (Tópico 2).

5.6. Entregáveis mínimos de licenciamento e evidências (auditabilidade)

5.6.1. Para fins de fiscalização e aceite, a Contratada deverá entregar, no mínimo:

- a) **Prova de direito de uso** (Proof of Entitlement / License Certificate / instrumento equivalente) em nome do órgão/entidade Contratante (ou conforme orientação administrativa vigente);
- b) lista completa de licenças/entitlements/funcionalidades incluídas, com quantitativos e métricas;
- c) chaves/arquivos de licença, quando aplicáveis, e procedimento de reinstalação/reactivação;
- d) evidências de que licenças e funcionalidades estão ativas na console (prints/exports), conforme Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite.

5.6.2. O licenciamento deverá prever substituição de componentes por falha (ex.: controladora, módulo, switch) **sem perda de direito de uso**, inclusive em cenários de RMA, desde que mantida a mesma solução/ambiente da Administração.

5.7. Atualizações, correções e suporte durante a vigência da garantia/contrato

5.7.1. Durante a vigência da garantia e do suporte contratado, deverão estar incluídos:

- a) atualizações e correções (patches/hotfixes) necessárias à segurança, estabilidade e compatibilidade;
- b) atualizações de firmware/OS indispensáveis ao funcionamento e à interoperabilidade;
- c) atualização/adequação de licenças quando necessária para compatibilidade com expansões fornecidas (sem ônus adicional), conforme Tópico 2.

5.7.2. Encerrado o suporte, permanecem preservados o direito de uso perpétuo (quando aplicável) e o acesso administrativo ao que estiver licenciado, nos termos do item 5.1.

5.8. Exceção — software de gestão do Switch SAN/FC (quando não houver alternativa perpétua)

5.8.1. Excepciona-se do requisito de licenciamento perpétuo **exclusivamente** o software de gestão centralizada dos Switches SAN/FC, **quando o fabricante não disponibilizar modalidade perpétua** para produto equivalente.

5.8.2. Nessa hipótese, o licenciamento do software de gestão centralizada deverá acompanhar, no mínimo, a vigência da garantia/suporte dos switches fornecidos, incluindo atualizações e correções necessárias à operação segura.

5.8.3. O término do licenciamento do software de gestão centralizada não poderá comprometer a operação básica e segura dos switches, devendo permanecer possível o gerenciamento por meios nativos do equipamento (interfaces padrão suportadas pelo fabricante), sem “lock-out” operacional, garantindo acesso a logs/auditoria.

5.9. Quadro-resumo — licenças por componente/feature (preenchimento obrigatório na proposta)

Instruções de preenchimento (Contratada): preencher “Incluído” (Sim/Não), detalhar a métrica de licenciamento, indicar a evidência (documento /certificado/print/export e respectivo ID SEI quando aplicável) e registrar observações (limites, condicionantes, compatibilidade com expansões, etc.).

Nota: todos os itens “incluídos” devem estar aderentes às regras deste Tópico 5 (perpétuo quando aplicável; exceção apenas para software de gestão centralizada de switches).

5.9.1. Storage All Flash SAN (Grupo 01 – Item 1)

Componente/Feature	Métrica de licença	Incluído	Evidência mínima	Observação
Direito de uso do software do storage (base)	Perpétuo / por controladora / por nó / outro		PoE/Certificado + print “Licenses /Entitlements”	Não pode depender de suporte para manter uso
Protocolos SAN (FC/iSCSI/NVMe-FC)	Incluso / por TB / por feature / outro		Datasheet/licensing guide + print de configuração	Nativo; cobre toda capacidade e expansões
Protocolos NAS (NFS/SMB)	Incluso / por TB / por feature / outro		Datasheet/licensing guide + print de shares/exports	Sem gateway externo; simultâneo com SAN

Eficiência (dedupe/compressão)	Incluso / por TB / por feature		Licença + tela/exports de eficiência	Sem “cap” restritivo (ver 5.4)
Proteção (snapshots, inclusive seguros /imutáveis quando aplicável)	Incluso / por feature		Guia + print de política /configuração	Retenção e proteção administrativa
Replicação (quando exigida)	Incluso / por feature / por link		Licensing guide + print de replicação	Indicar requisitos no site remoto
Criptografia em repouso	Incluso / por feature / por drive		Guia + print de configuração	Indicar gestão de chaves (KMS /HSM)
Criptografia em trânsito	Incluso / por feature		Guia + print TLS/secure protocols	
QoS/controle de performance	Incluso / por feature		Guia + print de políticas	
Monitoramento/telemetria nativa	Incluso / por feature		Print/export de métricas + guia	Exportável para fiscalização
Auditoria/RBAC/trilhas	Incluso / por feature		Print RBAC/audit logs + guia	Segregação e rastreabilidade
APIs/integrações nativas	Incluso / por feature		Guia + print de APIs habilitadas	Indicar restrições de uso

5.9.2. Storage All Flash NAS + Object (Grupo 01 – Item 4)

Componente/Feature	Métrica de licença	Incluído	Evidência mínima	Observação
Direito de uso do software do storage (base)	Perpétuo / por controladora / por nó / outro		PoE/Certificado + print “Licenses Não pode depender de suporte	Não pode depender de suporte para manter uso
Protocolos NAS (CIFS/NFS)	Incluso / por TB / por feature/ outro		Datasheet/licensing guide + print de configuração	Nativo; cobre toda capacidade
API S3 (endpoint)	Incluso / por TB / por request/ outro		Docs/guia + print do endpoint /buckets	Vedada cobrança por operação não prevista
Eficiência (dedupe/compressão)	Incluso / por TB / por feature		Licença + tela/exports de Eficiência	Sem “cap” restritivo (ver 5.4)
Proteção (snapshots, inclusive seguros /imutáveis quando aplicável)	Incluso / por feature		Guia + print de política / c onfiguração	Retenção e proteção administrativa
Replicação (quando exigida)	Incluso / por feature / por link		Licensing guide + print de Replicação	Indicar requisitos no site Remoto
Versionamento	Incluso / por bucket / por feature		Print de policy / versioning	
Lifecycle policies	Incluso / por policy		Print de policies + guia	
Imutabilidade / WORM (Object Lock)	Incluso / por feature		Print de retenção/WORM + guia	
Criptografia em repouso	Incluso / por feature / por Drive		Guia + print de configuração	Indicar gestão de chaves (KMS / HSM)
Criptografia em trânsito	Incluso / por feature		Guia + print TLS / secure Protocols	
Monitoramento / telemetria nativa	Incluso / por feature			
Auditoria / RBAC / trilhas	Incluso / por feature			
Integrações/compatibilidade (connectors)	Incluso / por feature			

5.9.3. Expansões (Grupo 01 – Itens 2 e 5)

Componente/Feature	Métrica de licença	Incluído	Evidência mínima	Observação
Direito de uso da capacidade instalada (expansão)	Perpétuo / por TB / por módulo / outro		PoE + print “Capacity licensed vs installed”	Deve cobrir 100% da expansão requisitada

Ativação de recursos sobre expansão (deduque /compressão)	Incluso / por TB / por feature		Print de eficiência + guia	Mesma regra do item-base
Manutenção de funcionalidades em toda a capacidade	Incluso		Print licenças/features aplicadas	Sem downgrade funcional
Compatibilidade com versões (firmware/OS) durante garantia	Incluso		Plano/registo de atualização + guia	Sem ônus adicional (Tópico 2)

5.9.4. Switch SAN/FC e gestão centralizada (Grupo 02 – Item 6)

Componente/Feature	Métrica de licença	Incluído	Evidência mínima	Observação
Licença de portas FC	Por porta / por switch / outro		Print “Ports licensed/active” + guia	Cobrir ocupação prevista + margem
Features FC (ISL, trunking, zoning, etc.)	Incluso / por feature		Guia + print de configuração	Indicar restrições
Software de gestão centralizada (exceção à perpétua)	Subscrição / por switch / por site		Contrato/licença + print “subscription term”	Vigorar ≥ garantia/suporte
Acesso a firmware/patches durante garantia	Incluso		Política do fabricante + entitlement	Necessário para segurança
Logs/auditoria/administração	Incluso		Print/export de logs + guia	Acesso não pode ser bloqueado

5.9.5. Serviço de Migração (Grupo 01 – Item 3)

Componente/Feature	Métrica de licença	Incluído	Evidência mínima	Observação
Ferramentas de migração (se proprietárias)	Incluso no serviço / por TB / por job		Lista de ferramentas + termo /declaração	Sem custo/licença adicional não prevista
Conectores/agents (se aplicável)	Incluso no serviço		Plano de migração + evidência de instalação	Remoção/limpeza pós-migração, quando aplicável
Execução e aceite por TiB migrado	Por TiB aceite		Relatórios por onda + termo de aceite	Vincular às regras do Tópico 3 (medição /aceite)
Documentação/runbook /transferência	Incluso		Entregáveis assinados/validados	Entregável obrigatório

5.10. Cláusula de consistência e prevalência

5.10.1. Em caso de divergência entre a proposta da licitante e o disposto neste Anexo II/ETP/TR sobre licenciamento, prevalecerão os requisitos do **Anexo II/ETP/TR**, aplicando-se a cláusula de prevalência já definida neste documento.

6. Energia, Redundância e Dimensões

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1, 2, 4 e 5) e Grupo 02 (item 6).

6.1. Fontes redundantes hot-swap (alimentação) e operação em falha (A/B)

6.1.1. Os equipamentos do Grupo 01 (storages SAN e NAS + Object e suas gavetas/módulos de expansão) e do Grupo 02 (switches SAN/FC) deverão possuir **fontes de alimentação redundantes e hot-swap** (quando aplicável ao modelo), de modo a manter **operação contínua e plena** em caso de falha de, no mínimo, **01 (uma) fonte, sem perda de dados, sem reinicialização não planejada e sem degradação incompatível** com a operação.

6.1.2. A arquitetura elétrica deverá permitir alimentação **A/B**, com distribuição em **PDU's distintas** (conforme Tópico 4). A instalação e o projeto “as-built” deverão evidenciar a **conexão redundante** de cada equipamento (cabos, identificação e mapeamento de tomadas).

6.2. Tensão, frequência e limites/declarações de consumo energético

6.2.1. As fontes deverão ser compatíveis com **220V, 60Hz** (conforme ambiente de datacenter), admitindo-se bivolt automático quando aplicável, **sem necessidade de adaptadores**.

6.2.2. A licitante deverá declarar, na proposta e no projeto executivo, com base em **datasheet oficial** e/ou documentação oficial do fabricante:

- a) consumo **típico e máximo** por equipamento (storages, gavetas/módulos, switches);
- b) consumo **agregado por rack** e por **PDU (A e B)**;
- c) premissas de carga (pico/normal), fator de simultaneidade quando aplicável e **margem operacional**.

6.2.3. Para padronização do planejamento elétrico, o consumo máximo de referência por fonte deverá ser **explicitado** e, como parâmetro de engenharia para verificação de compatibilidade com o ambiente, a licitante deverá demonstrar aderência ao envelope de projeto do datacenter. Como regra de prudência para dimensionamento, **deverá ser demonstrado** que o consumo máximo por fonte **não excede 3.000W por fonte**; caso exceda por

necessidade técnica comprovada, a licitante deverá apresentar **justificativa formal** e demonstrar que a solução permanece compatível com as restrições elétricas e de colocation do MDS, **sujeita à aceitação expressa** pela Administração.

6.3. Cabos de energia (quantidade, padrão, comprimento e vedação a complementação posterior)

6.3.1. Deverão ser fornecidos **todos os cabos de energia** correspondentes a todos os equipamentos e fontes, em quantidade suficiente para a topologia redundante **A/B**, com comprimento mínimo de **1,8 m**, compatíveis com o padrão de conectores adotado no Tópico 4 (IEC C13/C19 preferencial ou NBR 14136 20A quando justificável).

6.3.2. Não será aceita entrega que exija aquisição posterior de cabos, conectores ou acessórios indispensáveis à instalação e operação redundante.

6.4. Ventilação redundante (fan redundancy) e resiliência térmica

6.4.1. Os equipamentos deverão possuir **ventiladores redundantes e hot-swap**, capazes de manter refrigeração adequada e operação contínua em caso de falha de, no mínimo, **01 (um) ventilador** (ou de um módulo de ventilação, conforme arquitetura do fabricante), sem desligamento por proteção térmica em condições normais de datacenter.

6.4.2. A licitante deverá indicar requisitos mínimos de temperatura/fluxo de ar do ambiente e demonstrar que a instalação em rack prevista atende ao **envelope térmico** do fabricante, incluindo orientação de fluxo (frontal-traseiro ou equivalente), necessidade de “blank panels” e boas práticas para mitigação de hotspots.

6.5. Alertas, telemetria e diagnósticos (falhas físicas e eventos críticos)

6.5.1. A solução deverá prover alertas nativos e auditáveis para falhas e degradações de componentes físicos e lógicos relevantes, incluindo, no mínimo: **fontes, ventiladores, discos/SSDs, controladoras, interfaces/portas, placas, memória, CPU, sensores (temperatura/energia)** e eventos críticos de disponibilidade.

6.5.2. Os alertas deverão estar disponíveis na console de gestão e, preferencialmente, **exportáveis** (syslog/SNMP/API ou mecanismo equivalente) para suporte à fiscalização e integração com monitoramento corporativo quando aplicável (amarração com Tópicos 7 e 8, quando pertinente).

6.5.3. A proposta deverá indicar como os alertas serão disponibilizados, quais relatórios/exports/logs podem ser extraídos e quais evidências serão anexáveis ao SEI, em aderência à matriz “Requisito x Evidência x Fonte” (Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite).

6.6. Restrição física (RU) e colocation (ocupação máxima por rack)

6.6.1. O conjunto de equipamentos que compõe a solução (storages, switches SAN/FC, eventuais gavetas de expansão e módulos/discos) deverá ocupar, no máximo, **12 (doze) unidades de rack (RU) por rack**, em conformidade com o arranjo definido pelo Contratante (diagrama/ocupação de referência).

6.6.2. Esta restrição é requisito técnico-administrativo essencial para viabilizar a implantação no ambiente de colocation do MDS, evitando necessidade de expansão para racks adicionais, com aumento de custos recorrentes e impactos operacionais.

6.6.3. A licitante deverá apresentar, na proposta, a composição física por rack, incluindo:

- a) altura (RU) de cada componente e total por rack;
- b) distribuição proposta em racks (quando aplicável);
- c) indicação de **peso e profundidade**;
- d) requisitos de fluxo de ar e eventuais acessórios (rails, organizadores, blank panels).

6.6.4. Caso a solução exceda o limite de RU, será considerada **não conforme**, salvo se a Administração, mediante justificativa técnica formal e análise de impacto de custo/colocation, deliberar pela aceitação expressa antes da contratação.

6.7. Evidências mínimas para recebimento (provisório e definitivo)

6.7.1. Para fins de recebimento e fiscalização, deverão ser apresentados, no mínimo:

- a) datasheets oficiais indicando **fontes redundantes hot-swap e ventiladores redundantes**;
- b) inventário “as-built” com quantidade de PSUs/fans por equipamento e conexões **A/B**;
- c) evidências (prints/exports) de alertas e diagnósticos na console;
- d) diagrama de ocupação de rack (RU) e fotos da instalação;
- e) memória de dimensionamento elétrico por rack e por PDU (consumo típico/máximo e margens).

6.8. Checklist de recebimento e verificação de conformidade – Recebimento Provisório e Definitivo

6.8.1. Finalidade e regra geral

6.8.1.1. Este checklist define as verificações mínimas para comprovação dos requisitos do Tópico 6 no recebimento provisório e no recebimento definitivo, com evidências a serem anexadas no SEI, permitindo rastreabilidade e auditoria (Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite).

6.8.1.2. As evidências deverão ser referenciadas na matriz “Requisito x Evidência x Fonte”, indicando item, data, responsável e fonte.

6.8.2. Checklist — Recebimento Provisório (documental e entrega física)

Observação (provisório): pendências documentais não críticas podem ser registradas com plano de saneamento, desde que não comprometam instalação segura, alimentação A/B, cabos e a restrição de RU.

Ref.	Requisito (Item 6)	O que verificar	Evidência mínima no SEI	Responsável	Critério objetivo de aceite provisório
6.1	Fontes redundantes hot-swap e operação em falha	Datasheet confirma fontes redundantes hot-swap em storages/gavetas/módulos e switches; operação com falha de 1 PSU.	Datasheet oficial por modelo + declaração do fabricante (se necessário).	Fiscal técnico (Infra)	Evidência cobre todos os modelos entregues.
6.1	Topologia A/B (coerência com Tópico 4)	Quantidade de PSUs e cabos suficiente para ligação em duas PDUs (A/B).	Lista de cabos/PSUs por equipamento + BOM de instalação.	Fiscal técnico (Infra)	BOM garante A/B para todos os equipamentos.
6.2	Tensão /frequência e consumo	Compatibilidade 220V/60Hz e declaração de consumo típico/máximo por equipamento; aderência ao parâmetro de planejamento (3.000W/fonte) ou justificativa.	Datasheet + memória de cálculo preliminar por rack.	Fiscal técnico (Infra)	Consumo e premissas explicitados; sem excedente não justificado.
6.3	Cabos de energia (mín. 1,8m)	Cabos fornecidos em quantidade e padrão adequados (IEC C13/C19 ou NBR 14136 quando justificado), comprimento mínimo.	Lista de cabos (quantidade/tipo/comprimento) + evidência de entrega (nota/packing list).	Fiscal técnico (Infra)	Cabos suficientes e compatíveis; sem necessidade de compra adicional.
6.4	Ventiladores redundantes	Datasheet confirma redundância hot-swap e operação com falha de 1 fan/módulo.	Datasheet oficial por modelo.	Fiscal técnico (Infra)	Evidência cobre todos os modelos entregues.
6.5	Alertas /diagnósticos de falhas	Alertas nativos para falhas (PSU, fan, SSD, controladora etc.) e forma de exportação (quando aplicável).	Evidência em manual + plano de configuração e/ou print/registro em ambiente de entrega.	Fiscal técnico (Infra)	Evidência de disponibilidade do recurso e forma de extração.
6.6	Restrição de RU por rack (≤ 12 RU)	Proposta/projeto indica RU por componente e total por rack; compatível com referência do Contratante.	Diagrama de ocupação (U) + BOM mecânica (rails /acessórios).	Fiscal técnico (Infra)	Total por rack ≤ 12 RU; distribuição clara.

6.8.3. Checklist — Recebimento Definitivo (validação em instalação e operação)

Ref.	Requisito (Item 6)	O que verificar em campo/operação	Evidência mínima no SEI	Responsável	Critério objetivo de aceite definitivo
6.1	Operação em falha de PSU	Teste controlado (quando viável) ou validação por logs/estado: remoção/desativação de 1 PSU sem interrupção.	Registro do teste (ata/print/log) + checklist assinado.	Fiscal técnico (Infra)	Sem indisponibilidade; alerta registrado; status normal após recomposição.
6.1	Conexão A/B /4 efetiva	Cada equipamento ligado em PDUs distintas (A/B), com identificação e rastreabilidade.	Fotos por rack + “as-built” elétrico (mapa de tomadas).	Fiscal técnico (Infra)	A/B comprovado para todos os equipamentos.
6.2	Consumo por rack/PDU e margem	Medição/telemetria do consumo real/estimado por PDU; coerente com memória final.	Relatório/print de telemetria ou medição + memória final assinada.	Fiscal técnico (Infra)	Consumo compatível; margem operacional preservada.
6.3	Cabos e conectores (sem adaptadores)	Verificação física: cabos corretos, comprimento adequado, ausência de adaptadores.	Registro fotográfico + checklist.	Fiscal técnico (Infra)	Zero adaptadores; cabeamento adequado e organizado.
6.4	Operação em falha de fan	Teste controlado (quando viável) ou validação por logs/estado: falha de 1 fan/módulo sem shutdown.	Registro do teste (ata/print/log) + checklist assinado.	Fiscal técnico (Infra)	Sem shutdown; alerta registrado; recomposição normalizada.
6.5	Alertas operacionais e exportação	Alertas configurados; eventos aparecem na console e são exportáveis (syslog/SNMP/API quando aplicável).	Print de configuração + evento de teste (quando aplicável) + export/log.	Fiscal técnico (Infra)	Alertas ativos e evidenciáveis; integração possível.
6.6	RU “as-built” (≤ 12 RU)	Conferência física da ocupação do rack conforme projeto.	Foto + planilha “as-built” por rack (U ocupado).	Fiscal técnico (Infra)	Total por rack ≤ 12 RU; instalação conforme planejado.

6.8.4. Tratamento de não conformidades

6.8.4.1. São **não conformidades impeditivas** para recebimento definitivo:

- a) ausência de redundância efetiva de PSU/fans em itens aplicáveis do Grupo 01/02;
- b) impossibilidade de alimentação A/B por falta de PSUs/cabos;
- c) uso de adaptadores elétricos;
- d) extrapolação do limite de **12 RU por rack**;
- e) consumo/instalação incompatível com o ambiente de colocation sem solução aceita formalmente.

6.8.4.2. Não conformidades saneáveis poderão ser aceitas provisoriamente mediante registro no SEI, plano de saneamento, prazos e responsáveis, com validação no recebimento definitivo.

7. Software de Gestão da Solução

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens **1, 2, 4 e 5**) e integrações; e Grupo 02 (item **6 – Switch SAN/FC**) no que couber (incluindo, quando aplicável, software de gestão centralizada correlato ao switch).

7.1. Gestão unificada, escopo mínimo e abrangência de licenciamento

7.1.1. O software/console de gestão deverá ser **compatível, nativo e plenamente funcional** com todo o conjunto da solução do Grupo 01, incluindo, no mínimo: **controladoras, clusters/nós** (quando aplicável), **gavetas de expansão, módulos/discos (SSDs), interfaces SAN e LAN**, recursos de **NAS** e recursos de **Object** (quando aplicável).

7.1.2. A gestão deverá contemplar, no mínimo:

- a) inventário e configuração de hardware e firmware/OS;
- b) provisionamento e administração de serviços de **bloco (SAN)**;
- c) administração de pools/RAID/aggregates (conforme arquitetura do fabricante);
- d) administração de snapshots, clones e replicação;
- e) monitoramento de performance, capacidade e saúde;
- f) alertas e relatórios;
- g) gestão de atualização (firmware/software) e acompanhamento do ciclo de mudanças;
- h) integração com diretórios e mecanismos corporativos de autenticação/autorização.

7.1.3. O licenciamento do software de gestão (e de suas funcionalidades) deverá cobrir a **capacidade máxima suportada pela plataforma /equipamento ofertado**, de modo a **não impor limitações** quando houver expansão durante a vigência da ARP/contratos decorrentes.

7.1.4. Não será admitido licenciamento que restrinja a gestão a subconjunto de componentes, ambientes, protocolos (SAN/NAS/Object) ou funcionalidades requeridas, nem licenciamento por “módulos opcionais” que impeça o uso simultâneo dos recursos solicitados, salvo previsão expressa e aceitação formal pela Administração.

7.2. Interfaces de operação e segurança de acesso (GUI/CLI)

7.2.1. O software de gestão deverá suportar operação por:

- a) **Interface gráfica (GUI)**; e
- b) **Interface de linha de comando (CLI)** (ou mecanismo equivalente de administração suportado pelo fabricante).

7.2.2. A GUI deverá ser baseada em **HTML5** e acessível via **HTTPS (TLS)**, permitindo configuração de políticas de segurança, perfis de acesso e auditoria. Devem ser possíveis: controle de versão/protocolo TLS, desativação de protocolos inseguros e parametrização de timeout de sessão.

7.2.3. A CLI deverá possuir controle de acesso seguro (ex.: **SSH** e/ou mecanismo seguro suportado pelo fabricante), com autenticação e trilhas de auditoria.

7.2.4. A console deverá suportar **segregação de privilégios por perfis (RBAC)**, com perfis mínimos recomendáveis (ex.: leitura/monitoramento, operador, administrador, auditoria), e capacidade de customização de permissões por função.

7.3. Integração com diretório corporativo e gestão de identidades

7.3.1. O software de gestão deverá ser integrável a **Microsoft Active Directory (AD)** e/ou **LDAP**, com suporte a autenticação e autorização centralizada, permitindo associação de usuários e grupos externos a perfis e permissões internas.

7.3.2. Deverá suportar importação e uso de **grupos e subgrupos** (hierarquia), possibilitando governança de acesso por estrutura organizacional.

7.3.3. Deverá permitir registro e consulta de políticas de acesso e autenticação, apoiando requisitos de auditoria (ver Item 7.4).

7.4. Logs, auditoria, retenção e exportação (rastreadibilidade)

7.4.1. O software de gestão deverá prover registro de logs de eventos e auditoria (no mínimo: autenticação, ações administrativas, alterações de configuração, provisionamento, políticas de snapshot/replicação/imutabilidade, falhas e alertas).

7.4.2. Deverá manter histórico de dados (capacidade/saúde/performance/eventos) com retenção mínima de **1 (um) ano**, acessível para consulta e exportação, **no próprio produto ou via exportação controlada** (desde que a solução de exportação preserve rastreabilidade, integridade e disponibilidade da evidência).

7.4.3. Os logs e históricos deverão ser exportáveis (ex.: syslog, API, export em arquivo) para fins de fiscalização, auditoria e integração com ferramentas corporativas (SIEM/Syslog), quando aplicável.

7.5. Monitoramento, telemetria, relatórios e alertas

7.5.1. A solução deverá disponibilizar métricas e painéis (dashboards) de saúde, capacidade e performance, com **granularidade de coleta/atualização ≤ 5 minutos para storage**, incluindo no mínimo: IOPS, throughput (MB/s), latência (média e/ou percentis quando suportado), utilização por pools/volumes /LUNs/shares/buckets (quando aplicável), além de visão de recursos (CPU/memória) quando suportado.

7.5.2. Deverá permitir emissão de relatórios de performance e capacidade em formato **HTML e/ou PDF** (ou export equivalente auditável), além de export de dados para análises.

7.5.3. Deverá haver alertas e notificações automáticas, ao menos por **e-mail**, com thresholds configuráveis (ex.: crescimento de capacidade, degradações de performance, falhas de componentes, eventos de disponibilidade), com registro em log e possibilidade de evidenciar o disparo.

7.5.4. Para o Switch SAN/FC (quando aplicável ao Tópico 12), as métricas/telemetria deverão observar os requisitos do item específico do switch, sem prejuízo de integração por syslog/SNMP/API quando suportado.

7.6. Automação, APIs e integração com ferramentas corporativas

7.6.1. A solução deverá disponibilizar **API REST** para consulta e gestão (inventário, capacidade, utilização, CPU/recursos, saúde, eventos e configuração básica), com autenticação segura e registro auditável.

7.6.2. Deverá permitir integração com ferramentas corporativas de monitoramento e dashboards (ex.: **Zabbix/Grafana/Nagios** ou equivalentes), por meio de **API, SNMP, syslog, exports** ou mecanismo equivalente.

7.6.3. Quando aplicável, deverá suportar **SNMP v2c e/ou v3** (preferencialmente v3 em ambientes de maior restrição), ou mecanismo equivalente para coleta de telemetria e alertas.

7.6.4. Recurso de auto-suporte/call-home (quando existente) deverá ser **controlável por política** (habilitar/desabilitar), auditável e compatível com as restrições de segurança e conectividade do órgão.

7.7. Operações sem interrupção (nondisruptive)

7.7.1. A solução deverá suportar atualizações (firmware/software) **sem interrupção** quando aplicável à arquitetura do produto (ex.: controladoras em HA), devendo a licitante indicar: pré-requisitos, condições, limites e impactos (janelas recomendadas, versões, topologia e dependências).

7.8. Escopo mínimo por bloco (anti “prova parcial”)

7.8.A — Storage SAN (Grupo 01 itens 1 e 2)

- a) Provisionamento e administração **SAN** (LUNs, masking/mapping, multipath quando aplicável);
- b) Snapshots, clones, dedupe, compressão, thin provisioning (quando aplicável) com visibilidade e controle;
- c) QoS/rate limiting (IOPS e/ou MB/s), por volume/LUN/share, com evidência de configuração;
- d) Imutabilidade e mecanismos de proteção anti-ransomware (políticas + evidências, quando aplicável aos requisitos específicos do storage);
- e) Replicação síncrona/assíncrona e grupos de consistência (quando exigidos nos itens específicos do produto), com evidências de configuração e estado.

7.8.B — Storage NAS + Object (Grupo 01 itens 4 e 5)

- a) Gestão de volumes CIFS e NFS;
- b) WORM;
- c) Snapshots, clones, dedupe, compressão, thin provisioning (quando aplicável) com visibilidade e controle;
- d) Gestão de buckets, usuários, chaves, políticas, versionamento e Object Lock/WORM;
- e) Lifecycle, replicação entre clusters (quando aplicável), auditoria AAA, e administração segura via TLS;
- f) Recursos operacionais de segurança e governança: logs, trilhas, retenção, exportação;
- g) Suporte a operações necessárias para integração segura (ex.: presigned URLs), quando aplicável ao ecossistema.

7.9. Requisito de natividade e vedação a dependência externa não prevista

7.9.1. Salvo quando expressamente indicado e aceito, todas as funcionalidades acima deverão ser **nativas**, sem necessidade de equipamentos ou softwares externos que complementem funcionalidades essenciais.

7.9.2. Caso algum recurso dependa de componente adicional (appliance, VM, licença externa), a licitante deverá declarar expressamente e incluir integralmente no escopo (fornecimento, instalação, licenciamento, suporte), sem ônus adicional, sujeito à aceitação da Administração.

7.10. Evidências mínimas e auditabilidade (proposta e recebimento)

7.10.1. A proposta deverá indicar, para cada funcionalidade do Item 7, a forma de comprovação na matriz “Requisito x Evidência x Fonte” (**Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**), incluindo, no mínimo:

- a) guia oficial de licenciamento (licensing guide), datasheets e manuais;
- b) prints/exports demonstrando funcionalidades habilitadas;
- c) documentação de integração AD/LDAP e RBAC;
- d) relatórios de performance e capacidade;
- e) evidência de logs/auditoria e retenção;
- f) evidência de API/SNMP/syslog/call-home (configuração e exemplo de consulta/evento).

7.10.2. A ausência de comprovação documental e/ou operacional de quaisquer funcionalidades obrigatórias será tratada como **não conformidade**, sujeita às medidas de saneamento previstas no instrumento convocatório e no contrato.

7.11. Checklist de recebimento (enxuto) — Item 7 (Software de Gestão)

Desdobrado por: 7.11-A (Storage SAN) e 7.11-B (Storage NAS + Object/S3)

7.11.1. Regra geral

- a) Aplicar no **recebimento provisório** (documental/habilitação) e no **recebimento definitivo** (validação operacional).
- b) Cada evidência deve ser anexada e referenciada no SEI, conforme matriz “Requisito x Evidência x Fonte” (Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite).
- c) Quando um requisito não se aplicar por arquitetura, registrar “Não se aplica” com justificativa técnica e referência no ETP/TR/Anexo II.

7.11-A. Storage SAN— Checklist

A1) Recebimento Provisório (SAN)

Ref.	O que verificar (SAN/NAS)	Evidência mínima no SEI	Aceite provisório
A1.1	Licenciamento e abrangência: gestão cobre controladoras/nós, gavetas, discos, interfaces SAN/LAN e recursos SAN, sem limitação funcional para capacidade /expansões	Licensing guide/PoE + print “Licenses /Entitlements”	Evidência cobre todo o SAN entregue
A1.2	Acesso seguro: GUI HTML5 via HTTPS (TLS) + CLI segura	Print GUI (URL HTTPS/TLS) + print CLI (sessão/comando de versão /equivalente)	Interfaces disponíveis e seguras
A1.3	RBAC + AD/LDAP: integração e perfis (mín.: leitura, operador, admin, auditor)	Print config AD/LDAP + print roles /grupos	RBAC demonstrável e documentado
A1.4	Logs e histórico (≥ 1 ano): logs/auditoria e retenção/histórico configuráveis	Print audit log + print retenção/histórico + manual	Função disponível e configurável
A1.5	Métricas e painéis: saúde/capacidade/performance, granularidade ≤ 5 min, visão por volumes/LUNs	Print dashboard + indicação de intervalo /refresh	Dashboards disponíveis
A1.6	Alertas e integrações: e-mail + SNMP v2c/v3 e/ou API (volumes/LUNs, pools, CPU /recursos)	Print alerta + print SNMP/API (exemplo)	Recursos habilitáveis

A2) Recebimento Definitivo (SAN)

Ref.	O que verificar em operação (SAN)	Evidência mínima no SEI	Aceite definitivo
A2.1	Inventário “as-built” completo na console (controladoras, gavetas, discos, portas/interfaces)	Export/relatório inventário + prints	Consistente com entrega física
A2.2	Autenticação AD/LDAP + RBAC efetivos (teste de acesso por perfil)	Ata/registro do teste + prints	Perfis restringem ações corretamente
A2.3	Logs/auditoria registram ação administrativa (criar volume, ajustar QoS) e export possível	Evento de teste + export/log	“Quem/quando/o quê” rastreável
A2.		Evidência do alerta + e-mail	

4	Alertas funcionais (teste controlado de threshold)	recebido	Alertas disparados e registrados
A2.5	Funcionalidades mínimas: snapshot e clone (SAN conforme aplicável) + QoS configurável	Prints/config + ata de teste	Funciona e está licenciado
A2.6	Relatório de performance/capacidade (HTML/PDF ou export)	Relatório/export anexado	Gerado sem dependência externa essencial

7.11-B. Storage NAS + Object/S3 — Checklist enxuto

B1) Recebimento Provisório (NAS + Object/S3)

Ref.	O que verificar (Object/S3)	Evidência mínima no SEI	Aceite provisório
B1.1	Licenciamento e abrangência: gestão sobre nós/serviços NAS + Object e capacidade/expansões	Licensing guide/PoE + print “Licenses /Entitlements”	Evidência sobre todo o NAS + Object entregue
B1.2	Acesso seguro: console/GUI via HTTPS (TLS)	Print GUI (URL HTTPS/TLS)	Acesso seguro evidenciado
B1.3	RBAC/IAM (e AD/LDAP se aplicável): policieis/roles e associação a grupos	Prints de policieis/roles + print integração (se aplicável)	Controle de acesso demonstrável
B1.4	Logs/auditoria e histórico (≥ 1 ano)	Print logs/audit + print retenção /histórico	Disponível e configurável
B1.5	Monitoramento: capacidade/saúde/performance por bucket/tenant (quando aplicável)	Prints dashboards/metrics	Métricas disponíveis
B1.6	Integrações: syslog/API/SNMP e export/log	Manual/print config + exemplo export	Habilitável e evidenciável

B2) Recebimento Definitivo (NAS + Object/S3)

Ref.	O que verificar em operação (NAS + Object/S3)	Evidência mínima no SEI	Aceite definitivo
B2.1	Inventário “as-built” do NAS + Object (nós/serviços/config)	Export/relatório + prints	Consistente com entrega
B2.2	RBAC/IAM efetivos (teste de usuário com permissão restrita)	Ata/registro do teste + prints	Restrições funcionam
B2.3	Logs/auditoria registram operações (criar bucket/policy) e export possível	Evento de teste + export /log	Rastreabilidade comprovada
B2.4	Funcionalidades mínimas: bucket + versionamento + lifecycle (+ WORM/imutabilidade quando aplicável)	Prints/config + ata de teste	Funciona e está licenciado
B2.5	Alertas funcionais (teste controlado)	Evidência do alerta + registro	Alertas registrados
B2.6	Relatório/export de capacidade/performance	Relatório/export anexado	Evidência gerável e auditável

7.12. Observação de “prova por partes” (anti-ambiguidade)

7.12.1. Para fins de recebimento, **não será aceita** comprovação apenas do SAN ou apenas do NAS + Object quando o requisito se aplicar ao conjunto. A Contratada deverá anexar evidências separadas (SAN e Object) quando existirem consoles, licenças ou métricas distintas, evitando validação parcial.

7.13. Tratamento de não conformidades

7.13.1. São não conformidades impeditivas para recebimento definitivo:

- ausência de gestão completa dos componentes entregues;
- ausência de GUI/CLI seguras;
- impossibilidade de RBAC/AD/LDAP conforme requerido;
- ausência de logs/auditoria e/ou impossibilidade de exportação;
- indisponibilidade de monitoramento com granularidade e histórico mínimos;
- ausência de recursos obrigatórios licenciados (snapshots, QoS, dedupe/compressão, etc.) aplicáveis ao item.

7.13.2. Não conformidades saneáveis poderão ser aceitas provisoriamente mediante registro no SEI com plano de saneamento, prazos e responsáveis, sem prejuízo das medidas previstas no TR/contrato.

8. Instalação e Migração

Aplicabilidade: Grupo 01 (itens 1, 2, 4 e 5) e Grupo 02 (item 6) no que couber; Migração = Grupo 01 item 3

8.1. Instalação e configuração (geral)

8.1.1. **Racks:** A Contratada deverá fornecer rack(s) homologado(s) pelo fabricante e compatíveis com os equipamentos ofertados, incluindo trilhos /corrediças, organizadores, bandejas e demais itens mecânicos necessários à instalação completa. Serão fornecidos **1 (um) ou 2 (dois) racks, a critério do Contratante**, conforme estratégia de instalação/segregação e restrições físicas do datacenter/colocation, **sem alteração de preço e sem afastar** os requisitos de RU, energia e conformidade definidos neste Anexo II (itens correlatos).

8.1.2. **Acessórios completos:** A Contratada deverá incluir **todos os componentes necessários** à instalação, energização, interconexão e operação (sem limitação): cabos de energia e dados, conectores, transceivers, patch cords e cordões ópticos, presilhas/canaletas/abraçadeiras, etiquetas de identificação, organizadores, suportes, bandejas, blank panels e quaisquer outros acessórios indispensáveis. **Vedada entrega parcial** que dependa de aquisições adicionais para entrada em produção e para operação redundante A/B.

8.1.3. **Local:** A instalação ocorrerá no **Centro de Dados do Contratante** (ou local por este designado, incluindo colocation), observando regras de acesso, segurança física, janelas de mudança e procedimentos internos.

8.1.4. **Técnicos certificados:** A instalação/configuração deverá ser executada por **técnico(s) certificado(s) pelo fabricante** (ou formalmente autorizado (s)), compatíveis com a linha/modelo ofertado. A Contratada deverá apresentar ao Contratante, **em até 5 (cinco) dias** contados da emissão da **OFB /Ordem de Fornecimento**, documentação comprobatória de certificação e habilitação, contendo: nome, certificação, validade, entidade emissora e vínculo com a Contratada (ou subcontratada autorizada, quando aplicável). A Contratada deverá designar **Responsável Técnico (líder de implantação)** e **substituto**, com contatos, para coordenação e interação com as equipes do Contratante e do datacenter/colocation.

8.1.5. **Boas práticas e interoperabilidade:** A configuração deverá seguir melhores práticas do fabricante e padrões do Contratante, garantindo compatibilidade com a infraestrutura SAN/LAN existente (zoning, ISLs, multipathing, VLANs, endereçamento, segurança, hardening e políticas operacionais), **evitando incompatibilidades** que prejudiquem disponibilidade, desempenho, auditabilidade ou suporte multivendor.

8.1.6. **Organização e identificação:** Todo cabeamento deverá ser organizado no rack, com separação por tipo (energia x dados), rotas adequadas, sem cabos soltos, tracionados, com dobras inadequadas ou enrolados atrás de equipamentos (salvo impossibilidade física devidamente justificada e aceita pelo Contratante). Todos os cabos deverão ser **identificados em ambas as extremidades**, com nomenclatura aderente ao padrão do Contratante (origem-destino, porta, rack/U, VLAN/Fabric quando aplicável).

8.1.7. **Integrações mínimas (operação e monitoramento):** A solução deverá ser integrada, no mínimo, com:

- **NTP** (sincronismo de tempo);
- **SNMP e/ou Syslog** (conforme recursos do fabricante e política do Contratante);
- **alertas por e-mail** (mínimo) e ajuste de limiares;
- **call-home/auto-suporte (ou equivalente)**, quando permitido por política, com possibilidade de **habilitar/desabilitar** e com **logs/auditoria** do envio/eventos;
- integração com monitoração corporativa do Contratante (ex.: Zabbix, Grafana, Nagios ou equivalente), quando aplicável, com evidências de coleta e dashboards básicos.

8.1.8. **As-built e transferência de conhecimento:**

a) **As-built:** a Contratada deverá entregar documentação **“as-built” em até 7 (sete) dias** após a conclusão da instalação, contendo, no mínimo: inventário final, modelos/seriais, versões (firmware/OS), licenças habilitadas, IPs/endpoints, conexões, topologia, políticas configuradas, parâmetros de segurança (TLS/RBAC), parâmetros de monitoramento (NTP/SNMP/Syslog/e-mail/call-home), mapas de portas (alto nível), e evidências (prints/fotos) das principais telas/configurações.

b) **Transferência de conhecimento (hands-on):** deverá ser suficiente para que o Contratante possa reproduzir, em nível de referência, o processo de instalação/configuração e as rotinas essenciais (provisionamento, monitoramento, snapshots, atualização e troubleshooting).

c) **Credenciais:** usuários/senhas **não devem constar em texto aberto** na documentação; a entrega de credenciais iniciais deverá ocorrer por meio seguro definido pelo Contratante, com recomendação de troca/rotação imediata.

8.1.9. **Plano de implantação, janelas e controle de mudanças:** Antes da execução em campo, a Contratada deverá apresentar Plano de Implantação contendo, no mínimo: cronograma, atividades, pré-requisitos, janela de mudança, plano de comunicação, matriz de responsabilidades (RACI), plano de testes, plano de rollback, riscos e mitigação. Intervenções com risco de indisponibilidade deverão ser previamente acordadas e registradas.

8.1.10. **Testes, validação e aceite da instalação:** Para conclusão da instalação, a Contratada deverá executar e registrar Plano de Testes de Aceite, contemplando, no mínimo:

- testes de conectividade SAN/LAN (links up, conectividade, parâmetros acordados);
- criação e acesso a LUN/volumes/shares (quando aplicável) e bucket/namespace (quando aplicável);
- testes de snapshots e clonagem (criar/restaurar);
- validação de monitoramento/alertas (e-mail, SNMP/syslog, API quando aplicável);

- verificação de inventário e saúde dos componentes;
- verificação de conformidade com requisitos físicos/energéticos (itens correlatos, incluindo o Item 6).

8.1.11. **Evidências e rastreabilidade (SEI / Matriz):** Todos os artefatos (plano de implantação, inventário, as-built, evidências de testes, relatórios, prints e exports) deverão ser **anexados ao SEI e referenciados** na matriz “Requisito x Evidência x Fonte” (itens correlatos deste Anexo II), para suportar fiscalização e auditoria.

8.1.12. **Amarração ao checklist:** A verificação documental e física no recebimento provisório/definitivo deverá seguir o **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**.

8.2. Serviço de Migração (Grupo 01 item 3)

8.2.1. **Escopo e métrica:** Migração assistida de dados/volumes conforme planejamento aprovado, **medida em TiB migrado e aceite**, com **aceite por lote/onda**, considerando **apenas** o volume efetivamente migrado, validado e aceite pelo Contratante (vedado pagamento por tentativas, retrabalho ou volumes não concluídos).

8.2.2. **Plano de migração e janela:** A Contratada deverá entregar Plano de Migração contendo, no mínimo: inventário de origem/destino, priorização por ondas/lotos, janelas, estratégia de cutover, testes, rollback, RACI, riscos e mitigação, requisitos de conectividade e pré-requisitos (rede, permissões, throughput, janela de mudança e dependências).

8.2.3. **Segurança e rastreabilidade:** A migração deverá ser executada com controles de acesso, segregação conforme diretrizes do Contratante, trilha de auditoria e **logs** rastreáveis. Dados sensíveis deverão observar as políticas de segurança do Contratante (inclusive quanto a credenciais, chaves e contas de serviço), com registro mínimo para fiscalização.

8.2.4. **Critérios de aceite por lote:** Para cada lote/onda, deverão ser atendidos, no mínimo:

- i) validação de integridade (hash, amostragem estatística, contagem/consistência, conforme aplicável ao tipo de dado);
- ii) validação de acesso e desempenho mínimo acordado para o lote;
- iii) validação de snapshots/retention quando aplicável ao conjunto migrado e ao desenho aprovado;
- iv) registro e anexação das evidências no SEI, com rastreabilidade conforme o **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**.

8.2.5. **Não degradação e continuidade:** A migração deverá minimizar impacto em serviços críticos, com coordenação formal de mudanças, comunicação de janelas, e execução alinhada ao plano aprovado. Incidentes e desvios deverão ser registrados, com ações corretivas e replanejamento quando necessário.

8.2.6. **Entrega final da migração:** Ao término, a Contratada deverá apresentar relatório consolidado contendo: volumetria migrada e aceita (TiB), data /hora por onda/lote, evidências, incidentes, ações corretivas, pendências, e aceite formal por etapa e/ou final.

8.2.7. **Evidências mínimas e anexação ao SEI:** Para cada onda/lote e para o consolidado final, deverão existir evidências anexáveis (logs/relatórios /prints, checklist de validação, termo/ata de aceite), com referência cruzada na matriz “Requisito x Evidência x Fonte”, para auditoria e fiscalização.

8.2.8. **Amarração ao checklist:** Os critérios de medição, aceite, evidências e saneamento do serviço de migração deverão seguir o **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**, observando também as regras de capacidade e de mensuração já definidas neste Anexo II (itens correlatos).

9. Storage All Flash SAN

Aplicabilidade: Grupo 01 — **Item 1** (e requisitos correlatos para o **Item 2** quando ampliar capacidade)

9.1. Objetivo e escopo

9.1.1. Este item estabelece os requisitos mínimos para o fornecimento, instalação e entrega operacional de solução de armazenamento **Storage All Flash SAN**, incluindo controladoras, mídias, gavetas de expansão (quando aplicável), licenças, protocolos e funcionalidades **nativas**, de forma integrada à infraestrutura SAN/LAN do Contratante.

9.1.2. As definições de unidades e conceitos de capacidade (**TB/TiB**, capacidade **bruta, líquida/útil e efetiva**; limites de consideração de redução; regras de **thin provisioning**) são as estabelecidas no **Item 3 (Padrões: Grupo 1)** e itens correlatos do **Anexo II/ETP/TR**, incluindo a interpretação de “**TiB líquido**” (itens 2.2.2, 2.7 e 2.8), vedada interpretação divergente em proposta.

9.1.3. Todos os requisitos deste item são **obrigatórios, verificáveis e auditáveis**, devendo ser comprovados por documentação oficial do fabricante e, quando aplicável, por testes de aceite conduzidos no recebimento provisório/definitivo, com evidências registradas conforme o **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**.

9.2. Requisitos físicos e de arquitetura (All Flash NVMe)

9.2.1. A solução deverá ser **exclusivamente All Flash NVMe (AFA NVMe)**, não sendo aceitas arquiteturas híbridas ou que utilizem, para armazenamento primário de dados, mídias mecânicas ou SSDs de tecnologias distintas de NVMe (ex.: SATA/SAS) para compor a volumetria de produção.

9.2.2. Entende-se por AFA NVMe um subsistema projetado para operar com dispositivos **NVMe para dados**, podendo utilizar tecnologias de memória persistente/SCM/NVRAM para proteção de cache e aceleração interna (quando aplicável), desde que **não descaracterize** o requisito “dados em NVMe” e **não implique dependência externa**.

9.2.3. O storage deverá ser composto, no mínimo, por **duas controladoras** (par redundante) e, quando necessário à volumetria contratada, por gavetas /módulos de expansão e módulos de discos **do mesmo ecossistema do fabricante**, integrados e suportados de forma nativa.

9.2.4. Não será aceita virtualização/clusterização genérica de controladoras baseada em software de terceiros para atingir capacidade/performance solicitadas. A solução deve ser projetada pelo fabricante para o propósito e operada como produto de storage corporativo.

9.3. Alta disponibilidade, modo ativo-ativo simétrico e manutenção

9.3.1. As controladoras deverão operar em **modo ativo-ativo simétrico**, caracterizado por acesso otimizado e transparente por quaisquer controladoras, sem figura de “owner fixo” de LUN/volume/portas, e sem caminhos “Active/Non-Optimized”.

9.3.2. Não serão aceitas soluções cujo modelo de acesso dependa de mecanismos como **ALUA**, afinidade/ownership fixo de LUN ou assimetria operacional equivalente, quando isso implicar caminhos não otimizados e degradação previsível em falhas, migrações internas ou rebalanceamentos.

9.3.3. Em caso de falha de uma controladora, todas as LUNs/volumes deverão permanecer acessíveis e operacionais pelos caminhos restantes, com failover automático, preservando consistência e integridade, **sem interrupção do serviço**. A indisponibilidade de uma controladora poderá comprometer, no máximo, **50%** da capacidade máxima de throughput e IOPS do equipamento, **sem perda de capacidade** armazenada e sem indisponibilidade.

9.3.4. Deve ser possível a substituição de controladoras e atualização de firmware/software em regime **nondisruptive** (sem interrupção do serviço), quando tecnicamente aplicável ao produto ofertado.

9.3.5. A interconexão interna entre controladoras deverá ocorrer por conexões dedicadas de alta performance (ex.: RDMA/ROCE/PCIe ou equivalente), com todos os componentes fornecidos e licenciados, vedado o compartilhamento obrigatório com a SAN/LAN do Contratante ou dependência de equipamentos externos para viabilizar o funcionamento.

9.4. Escalabilidade e expansão (scale-out e capacidade máxima)

9.4.1. A solução deverá permitir **scale-out de, no mínimo, 3 unidades** de storage (equivalente a **6 controladoras**), formando um **único cluster lógico**, de alta disponibilidade, com administração unificada e acesso transparente às aplicações. Será aceito federação de dados para a criação do cluster.

9.4.2. Deve suportar agregação de controladoras, gavetas e módulos de discos para expansão de capacidade sem perda relevante de performance decorrente de limitações arquiteturais previsíveis, devendo ser possível escalar a solução para até **4 PiB de capacidade efetiva**, conforme definições do **Item 3**, respeitados os limites e boas práticas do fabricante para desempenho.

9.4.3. Caso o fabricante recomende percentual máximo de ocupação por questões de performance (ex.: 80%), tal percentual deverá ser considerado no dimensionamento de entrega, **sem custo adicional**, garantindo que a capacidade utilizável contratada seja atingida sob o patamar recomendado.

9.5. Performance mínima e critérios de comprovação

9.5.1. Cada storage deverá apresentar performance mínima de **200.000 IOPS** na camada **bloco (SAN)**, com **latência média ≤ 2 ms**, nas condições abaixo.

9.5.2. A comprovação deverá ser apresentada por **relatório técnico oficial** gerado por ferramenta de modelagem/simulador do fabricante (ou metodologia equivalente oficialmente suportada), a ser anexado à proposta, contendo, no mínimo: perfil de workload (R/W), aleatoriedade, tamanho de bloco, profundidade de fila, paralelismo; topologia/modelo do equipamento e quantidade de mídias/controladoras; premissas de cache e working set; resultados de IOPS, latência e throughput.

9.5.3. Perfil mínimo de simulação para fins de proposta:

- dataset/workload equivalente a **1 PiB**;
- padrão **70/30** (70% leitura e 30% gravação);
- **100% randômico**;
- protocolo **SAN**;
- utilizando no máximo 50% de cache hit para ambos (leitura e escrita): working set dimensionado para não ser atendido majoritariamente por cache (o relatório deve explicitar a premissa);
- Bloco de 32kb.

9.5.4. A Contratada deverá disponibilizar, no recebimento definitivo, evidências de **baseline operacional** (prints/exports da solução e/ou testes controlados acordados) demonstrando que a solução foi entregue e configurada de forma consistente com a capacidade/performance contratadas, observadas as limitações de teste em ambiente real e registradas conforme **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**.

9.6. Cache, proteção de escrita e tolerância a falhas

9.6.1. Cada par de controladoras deverá possuir, no mínimo, **512 GB** de cache/SCM/NVRAM (ou equivalente) dedicado à controladora, independente da capacidade de armazenamento.

9.6.2. Não será aceito contabilizar discos como “memória de cache” das controladoras, nem utilizar artifícios que descaracterizem cache de controladora corporativa.

9.6.3. Deve existir mecanismo de proteção da integridade dos dados em cache de escrita, mitigando risco de perda em falhas de energia, por meio de bateria/supercapacitor e persistência interna, ou tecnologia equivalente.

9.6.4. Mecanismos de tolerância a falhas de memória cache deverão empregar **ECC** ou equivalente.

9.7. Protocolos

9.7.1. A solução deverá suportar simultaneamente:

- **Bloco:** FC, iSCSI e, quando aplicável, NVMe/FC.

9.8. Segurança, criptografia e segregação

9.8.1. Deve suportar criptografia de dados armazenados (at-rest) com algoritmo forte (ex.: **AES-256** ou equivalente), com gestão segura de chaves (nativa e/ou integração com KMS/HSM quando aplicável), **sem custo adicional** para a capacidade contratada.

9.8.2. Deve suportar segregação e proteção entre volumes/LUNs (masking/mapping) e controles de acesso administrativos (**RBAC**), trilhas de auditoria e registros de eventos, conforme requisitos gerais do Anexo II.

9.8.3. Deve suportar descarte seguro e mecanismos de sanitização/criptoapagamento, quando aplicável ao modelo ofertado, respeitando políticas do Contratante.

9.9. Proteção contra ransomware, imutabilidade e WORM (nativo)

9.9.1. A solução deverá fornecer funcionalidades **nativas e licenciadas** para toda a capacidade instalada de proteção contra ransomware e deleção intencional, contemplando: snapshots protegidos/imutáveis com retenção; mecanismos de detecção/mitigação (quando aplicável ao produto); e recuperação rápida.

9.9.2. Requisito de continuidade para proteção: suportar **RTO ≤ 15 minutos** e **RPO ≤ 15 minutos**, com retenção mínima de **30 dias**, em condições compatíveis com o mecanismo ofertado, sem dependência de infraestrutura adicional do Contratante além da infraestrutura operacional prevista.

9.9.3. Imutabilidade: a solução deve permitir marcar snapshots como imutáveis, com período de retenção associado, que **não possa ser reduzido** posteriormente por perfis operacionais comuns. Procedimentos excepcionais (ex.: intervenção de fabricante) deverão exigir controle de mudanças, segregação de funções e autorização formal do Contratante, com rastreabilidade.

9.9.4. O equipamento deve suportar, no mínimo, **100 snapshots** por volume/ambiente (conforme aplicável), com política de retenção configurável.

9.10. Replicação remota, HA geográfica e prevenção de split-brain

9.10.1. Deve suportar replicação remota **nativa** entre storages do mesmo fabricante (mesmo site ou sites distintos), incluindo: replicação síncrona com consistência; grupos de consistência; e retomada automática do sincronismo após eventos.

9.10.2. Para cenários de alta disponibilidade geográfica, a solução deverá suportar replicação **síncrona bidirecional**, com: confirmação de escrita somente após persistência em ambos os sites; **RPO zero** no modo síncrono; failover automático e transparente, sem necessidade de reconfiguração dos servidores clientes.

9.10.3. Deve suportar replicação síncrona bidirecional de, no mínimo, **1.000 volumes/LUNs**.

9.10.4. Split-brain: a solução deverá conter mecanismo de arbitragem (“árbitro/mediator”) integrado ao ecossistema do fabricante, fornecido e licenciado como parte da solução, vedada dependência de equipamentos/serviços de terceiros para cumprir esse requisito.

9.11. Interfaces e portas mínimas

9.11.1. Cada storage deverá possuir, no mínimo:

- a) 4× interfaces Ethernet/iSCSI **SFP28 25Gb** com transceivers **25GBASE-SR**;
- b) 4× interfaces Ethernet/iSCSI **SFP+ 10Gb** com transceivers **10GBASE-SR**;
- c) 4× interfaces **Fibre Channel 32Gb** com transceivers correspondentes;
- d) 1× interface de gerenciamento **out-of-band RJ45 por controladora**;
- e) portas necessárias para scale-out, com mínimo de 2× **25GbE** dedicadas para interconexão (quando aplicável pela arquitetura do fabricante).

9.11.2. Caso a solução utilize gavetas externas de discos, cada gaveta deverá possuir **2 conectores**, permitindo conexão simultânea e redundante às duas controladoras.

9.12. Capacidade, LUNs e recursos de provisionamento

9.12.1. Todas as baias devem ser hot-plug/hot-swap para dispositivos NVMe e suportar tecnologia de proteção a falhas equivalente ou superior a **RAID6** (ex.: RAID distribuído/virtual RAID).

9.12.2. A solução deve suportar criação de LUNs com pelo menos **256 TB**.

9.12.3. Deve suportar thin provisioning, QoS e rate limiting (quando aplicável), conforme requisitos gerais do Anexo II, sem limitação para a capacidade contratada.

9.12.4. A Contratada garantirá a capacidade efetiva contratada durante a vigência, adicionando discos/gavetas/controladoras, se necessário, para atingir o volume contratado nas condições estabelecidas no **Item 3** (redução e thin provisioning).

9.13. Compatibilidade e integração com ambiente do Contratante

9.13.1. Compatibilidade com, no mínimo, os seguintes sistemas: **Windows Server 2008+**, **Red Hat**, **VMware ESXi 7**, **KVM** e versões superiores, comprovada por **matriz oficial de compatibilidade do fabricante**.

9.13.2. Deve oferecer **REST API** para automação e administração, além de suporte a integração com ferramentas de monitoramento e “call-home” (ou equivalente), conforme requisitos gerais do Anexo II (itens correlatos de software de gestão e integrações).

9.14. Entregáveis e comprovação (proposta e recebimento)

9.14.1. Na proposta, a licitante deverá anexar:

- **BOM/part number** detalhado (controladoras, NVMe, gavetas, transceivers, cabos, licenças);
- relatório oficial do fabricante de performance (Item 9.5);
- matriz de compatibilidade de SOs e hipervisores;
- declaração de atendimento aos requisitos críticos: ativo-ativo simétrico; ransomware/imutabilidade/WORM; replicação síncrona bidirecional e mediator.

9.14.2. No recebimento (provisório/definitivo), deverão ser entregues evidências **“as-built”** e relatórios/exports da solução demonstrando: inventário; versões; licenças; pools/RAID; LUNs/volumes; políticas de snapshots/imutabilidade; monitoramento e integrações. As evidências deverão ser registradas e referenciadas conforme o **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**.

9.15. Matriz de verificação (resumo)

Req.	Evidência mínima	Fase (P/PR/DR)
9.2 AFA NVMe	Datasheet + BOM	P
9.3 Ativo-ativo simétrico	Declaração + arquitetura	P
9.5 200k IOPS / 2 ms	Relatório oficial do fabricante	P
9.6 Cache ≥ 512GB/par	Datasheet	P/PR
9.7 SAN nativos	Datasheet + tela/configuração	PR/DR
9.9 Imutabilidade/WORM	Políticas + prints + certificação	P/DR
9.10 Replicação síncrona + mediator	Licença + arquitetura + teste	P/DR
9.11 Portas + transceivers	BOM + inspeção física	PR
9.14 As-built + exports	Pacote documental	DR

Legenda: P = Proposta; PR = Recebimento Provisório; DR = Recebimento Definitivo.

10. Storage All Flash NAS + Object (S3)

Aplicabilidade: Grupo 01 — **Item 4** (e requisitos correlatos para o **Item 5** quando ampliar capacidade)

10.1. Objetivo e escopo

10.1.1. Este item estabelece os requisitos mínimos para fornecimento, instalação, configuração e entrega operacional de solução de armazenamento de arquivos e objetos (**NAS + Object Storage**) compatível com **API S3**, incluindo nós/servidores de objeto (e/ou unidades equivalentes conforme arquitetura do fabricante), mídias, interconexões internas, licenças, funcionalidades nativas e integração à rede do Contratante.

10.1.2. As definições de unidades e conceitos de capacidade (**TB/TiB**, capacidade **bruta, líquida/útil e efetiva**; limites de consideração de redução; regras de **thin provisioning**) são as estabelecidas no **Item 3 (Padrões: Grupo 1)** e itens correlatos do **Anexo II/ETP/TR**, vedadas interpretações divergentes em proposta.

10.1.3. Todos os requisitos deste item são **obrigatórios, verificáveis e auditáveis**, devendo ser comprovados por documentação oficial do fabricante e, quando aplicável, por testes de aceite no recebimento provisório/definitivo, com evidências registradas conforme **Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite**.

10.2. Requisitos físicos e de arquitetura (All Flash NVMe)

10.2.1. A solução deverá ser **exclusivamente All Flash NVMe**, não sendo aceitas arquiteturas híbridas nem uso, para dados de produção, de mídias mecânicas ou SSDs de tecnologias distintas de NVMe (ex.: SATA/SAS) para compor volumetria de dados.

10.2.2. Entende-se por solução All Flash NVMe um subsistema projetado para operar com **mídias NVMe para dados**, podendo empregar SCM /NVRAM/memória persistente para proteção de escrita e aceleração interna (quando aplicável), desde que **não descaracterize** o requisito “dados em NVMe” e **não implique dependência externa**.

10.2.3. A solução deverá ser composta por **cluster de nós** de armazenamento de objetos, com serviços de dados/metadados/gerência conforme arquitetura do fabricante, operando como **um único sistema lógico**, com administração unificada.

10.2.4. Não será aceita “virtualização/clusterização genérica” baseada em software de terceiros para atingir capacidade/performance solicitadas. A solução deve ser projetada e suportada pelo fabricante como produto corporativo de NAS + Object Storage.

10.3. Alta disponibilidade, tolerância a falhas e manutenção

10.3.1. A solução deverá operar em alta disponibilidade, **sem ponto único de falha (SPOF)** nos componentes essenciais (nós, fontes, ventoinhas, links internos, serviços de quorum/metadados/gerência), respeitada a arquitetura do fabricante.

10.3.2. A solução deverá suportar falha de ao menos **1 (um) nó**, sem perda de acesso aos dados e sem perda de integridade, mantendo o serviço operacional, observadas as condições de reequilíbrio/rebuild.

10.3.3. Manutenções planejadas (atualizações, troca hot-swap quando aplicável, intervenções de firmware/software) deverão ser **preferencialmente nondisruptive**; quando tecnicamente não aplicável, admite-se **indisponibilidade controlada**, desde que: (i) previamente acordada em janela; (ii) com plano de mudança e rollback; (iii) sem perda de integridade; e (iv) com registro de evidências no SEI (Item 13).

10.3.4. A solução deverá registrar eventos e alarmes de falhas e degradações (nó, disco, link, serviço, capacidade, performance), integrável ao monitoramento corporativo, conforme requisitos do **Item 7 (gestão)** e **Item 8 (instalação/integrações)**.

10.4. Escalabilidade (scale-out) e expansão

10.4.1. A solução deverá permitir expansão do cluster por **scale-out**, com adição de pelo menos mais 04 (quatro) nós, com adição de nós, sem necessidade de replantação do ambiente.

10.4.2. O cluster deverá ser entregue com **mínimo de 02 (dois) nós para produção**, formando um cluster único e permitindo expansão futura conforme consumo e vigência da ARP/contrato.

10.4.3. A solução deverá permitir escalar para, no mínimo, **4 PiB de capacidade efetiva**, conforme definições do **Item 3**, respeitadas boas práticas e limites técnicos do fabricante, **sem custos adicionais** para atingir a capacidade utilizável contratada quando observadas as premissas do Termo.

10.5. Capacidade e critérios de aferição (bruta, líquida e efetiva)

10.5.1. A capacidade considerada para atendimento do objeto é a **capacidade líquida/efetiva** (Item 3), descontados: overheads de proteção (replicação /erasure coding), hot spare (quando aplicável), metadados, logs, sistema, formatação e quaisquer áreas necessárias ao funcionamento completo da solução.

10.5.2. Caso a solução utilize **erasure coding** e/ou replicação, a licitante deverá explicitar em proposta: esquema de proteção, overhead resultante e capacidade final entregue **utilizável** para dados do Contratante, com rastreabilidade no BOM e sizing.

10.5.3. Se houver recomendação do fabricante de percentual máximo de ocupação por razões de desempenho (ex.: 80%), tal percentual deverá ser considerado no dimensionamento da entrega, **sem ônus adicional**, garantindo a capacidade utilizável contratada dentro do patamar recomendado.

10.6. Performance mínima e critérios de comprovação (NAS + Object/S3)

10.6.1. Cada storage deverá apresentar Performance de 200.000 IOPs, medido na camada de NAS (operações de I/O por segundo), tempo de latência média de no máximo de 2ms, comprovado pelos relatórios obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores do próprio fabricante.

10.6.2. O relatório será incluído na proposta apresentada pela Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para análise da Equipe Técnica do Contratante.

10.6.3. O perfil de workload a ser considerado é de 0,25 PiB, contemplando: 70/30 (70% leitura, 30% gravação), 100% dos acessos randômicos em blocos de 8 kb.

10.7. Protocolo de arquivos, objetos e compatibilidade S3

10.7.1. A solução deverá oferecer compatibilidade com **API S3**, incluindo, no mínimo: acesso a objetos via S3 (REST), suporte à **assinatura v4** e, quando requerido para compatibilidade legada, suporte à **assinatura v2**; suporte a **path-style** e **virtual-hosted-style** (com DNS/certificados adequados), quando aplicável ao produto.

10.7.2. A solução deverá suportar **TLS 1.3** para criptografia em trânsito. Admite-se compatibilidade adicional com **TLS 1.2** quando necessária à interoperabilidade com clientes legados, mantendo postura segura por padrão.

10.7.3. A solução deverá suportar **URLs pré-assinadas (presigned URLs)** para GET/PUT, sem exigência de credenciais persistentes no cliente.

10.7.4. A solução deverá permitir uso de **metadados e tags** em objetos (operações equivalentes a PUT/POST metadata e PutObjectTagging), para suportar governança e automação.

10.7.5. Deverá permitir que as seguintes operações sejam realizadas em nível de Objeto e Bucket:

- Objeto Bucket
- AbortMultipartUpload
- CompleteMultipartUpload
- CopyObject
- CreateMultipartUpload
- DeleteObject
- DeleteObjects
- DeleteObjectTagging
- GetBucketVersioning
- GetObject
- GetObjectAcl
- GetObjectRetention
- GetObjectTagging
- HeadObject
- ListMultipartUpload
- ListObjects
- ListObjectsV2
- ListBucketVersions
- ListParts
- PutBucketVersioning
- PutObject
- PutObjectLockConfiguration
- PutObjectRetention
- PutObjectTagging
- UploadPart
- UploadPartCopy
- CreateBucket
- DeleteBucket
- DeleteBucketPolicy
- GetBucketAcl
- GetBucketLifecycleConfiguration
- GetBucketLocation
- GetBucketPolicy
- HeadBucket
- ListBuckets
- ListBucketVersioning
- ListObjectVersions

- PutBucket
- PutBucketLifecycleConfiguration
- PutBucketPolicy
- GetBucketCORS
- PutBucketCORS
- DeleteBucketCORS

10.8. Multi-tenant (instâncias), buckets, usuários e chaves

10.8.1. A solução deverá permitir criação de até **20 (vinte) instâncias lógicas/tenants** (ou mecanismo equivalente de segregação nativa), cada uma com: buckets próprios; usuários/grupos próprios; chaves de acesso próprias; e políticas de acesso próprias.

10.8.2. Deve permitir criação de par de chaves **ACCESS_KEY/SECRET_KEY** por usuário, com possibilidade de rotação e expiração conforme política.

10.8.3. Os clientes deverão poder criar/gerir suas chaves por **API e/ou interface gráfica**, conforme recursos do produto.

10.9. AAA, segurança, auditoria e trilhas

10.9.1. A solução deverá implementar estratégia de **AAA (Autenticação, Autorização e Auditoria)**, com controle de acesso por políticas compatíveis com o modelo S3 (policy-based access control).

10.9.2. Deve suportar usuários e grupos locais e integração com diretório externo via **LDAP**, com **RBAC** e segregação por função quando aplicável.

10.9.3. Deve auditar eventos básicos e críticos de acesso e gerenciamento (operações relevantes, autenticação, criação/alteração de buckets/políticas/chaves, falhas), com **retenção mínima de 1 (um) ano** (no produto e/ou via export), e exportação/integração conforme **Item 7 (logs, SIEM/syslog)** e amarração de evidências no **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

10.9.4. Deve permitir configuração de buckets com acesso autenticado e, quando aplicável, acesso anônimo controlado (public buckets) com políticas explícitas, rastreáveis e aprovadas conforme governança do Contratante.

10.10. Proteção de dados, versionamento, snapshots, Object Lock e anti-ransomware

10.10.1. A solução deverá suportar **S3 Versioning**, com possibilidade de suspensão/reactivação por bucket.

10.10.2. Além do versionamento, deverá suportar, **quando nativamente oferecido pelo produto**, pontos de restauração (point-in-time snapshots) de buckets, com: criação sob demanda e agendada; snapshots somente leitura; restauração nativa ou via cliente S3 para objeto(s) específico(s) ou bucket completo; e suporte mínimo de **1.000 snapshots por bucket**. A licitante deverá declarar o mecanismo exato e limitações, quando aplicável.

10.10.3. A solução deverá suportar **S3 Object Lock** nos modos **Compliance** e **Governance**, incluindo:

- em Governance: possibilidade de usuários confiáveis com permissão equivalente a **s3:BypassGovernanceRetention**, com trilha de auditoria;
- em Compliance: impossibilidade de bypass por qualquer usuário, alinhada a regulações reconhecidas (SEC 17a-4, FINRA, CFTC ou equivalentes), conforme documentação do fabricante.

10.10.4. Deve permitir políticas de retenção por versão (corrente e não-corrente), prevenindo deleção/sobrescrita durante o período definido.

10.10.5. A solução deverá contemplar recursos nativos para mitigação de ransomware, priorizando mecanismos de imutabilidade (Object Lock), auditoria, detecção (quando disponível) e recuperação orientada por versionamento/snapshots, sem dependência de infraestrutura externa além da prevista (energia e conectividade).

10.11. Replicação, lifecycle, CORS e automação

10.11.1. A solução deverá permitir **replicação de objetos para segundo cluster** (mesmo fabricante/ecossistema), com política por bucket e preservação de metadados/versionamento conforme aplicável, com evidências registradas no SEI conforme Item 13.

10.11.2. Deve suportar políticas de ciclo de vida (**Lifecycle**) por bucket, gerenciáveis via API (equivalentes a Put/Get/DeleteBucketLifecycleConfiguration), permitindo regras por prefixo, tags, idade e tamanho, inclusive para versões não correntes quando versionamento estiver habilitado.

10.11.3. Deve suportar regras **CORS** por bucket, para acesso seguro por aplicações web.

10.12. Integrações e compatibilidades mínimas

10.12.1. Deve ser compatível e suportado para integração com, no mínimo, **Commvault, Veeam e NetBackup**, ou equivalentes, mediante comprovação por documentação oficial (matriz do fabricante, guia, KB, declaração formal do fabricante ou evidência equivalente).

10.12.2. Deve oferecer compatibilidade para ambientes de analytics que utilizem **Hadoop** (ex.: conector S3A ou equivalente), com orientações oficiais de interoperabilidade.

10.12.3. Deve disponibilizar **REST API** e mecanismos de automação/observabilidade compatíveis com práticas corporativas, alinhados aos requisitos gerais do Anexo II e ao **Item 7** (monitoramento/telemetria/logs).

10.13. Funcionalidades específicas para NAS

10.13.1. Ser compatível com os protocolos CIFS (SMB 2 e 3 ou superior) com suporte a NFS (v3 e v4 ou superior).

10.13.2. A contratante poderá utilizar as áreas SAN, NAS e S3 distribuídas em qualquer proporção na capacidade solicitada, conforme as suas demandas, sendo que as mesmas poderão ser alteradas durante a vigência do contrato sem ônus para a contratante e sem gerar indisponibilidade dos dados.

10.13.3. Recursos e funcionalidades de proteção automática contra Imutabilidade de dados.

10.13.4. A solução deverá suportar nativamente a criação de um “global namespace”, permitindo a configuração de servidores de arquivos para os protocolos CIFS e NFS.

10.13.5. A solução deverá suportar o acesso concomitante a um mesmo volume de dados através dos protocolos CIFS e NFS.

10.13.6. A solução deverá suportar funcionalidade de Acces-based Enumeration (ABE), removendo a visibilidade de diretórios.

10.13.7. A solução deverá suportar o bloqueio de deleção de arquivos baseado nas extensões dos mesmos.

10.13.8. A solução deverá suportar a configuração de quotas de diretórios.

10.13.9. Deverá possuir solução contra ransomware baseada em Inteligência Artificial, com no mínimo:

- a) Análise de comportamento de área NAS;
- b) Criação de snapshot automático em caso de detecção de ransomware

10.13.10. Snapshot

- a) O subsistema deverá suportar a criação de snapshots de volumes. A tecnologia deverá ser realizada tão somente pela criação ou movimentação de ponteiros. Não serão aceitas soluções que realizem a cópia ou movimentação de dados para suprir a tecnologia ou que degrada o desempenho do storage.
- b) O subsistema deverá suportar a restauração dos dados contidos em um Snapshot, considerando a granularidade desde um volume e um arquivo único.
- c) Deverá permitir a criação de pelo menos 1000 (um mil) snapshots por volume.
- d) A utilização de snapshot não deve degradar o desempenho da solução ofertada.
- e) A solução deverá permitir a restauração rápida de um volume ou arquivo de um snapshot, sendo que esta funcionalidade deverá estar licenciada para toda a capacidade instalada.
- f) Compatível com todos os protocolos utilizados

10.13.11. Poin-in-Time Clone

- a) O subsistema deverá suportar a criação de clones instantâneos e eficientes de volumes.
- b) O subsistema deverá suportar a criação de clones (NAS), dado que a área de armazenamento original esteja configurada com provisionamento dinâmico.

- Caso a solução faça apenas clones físicos, deverá prover uma capacidade líquida adicional de 20%.

10.13.12. Desduplicação

- a) Compatível com todos os protocolos utilizados

10.13.13. Compressão

- a) Compatível com todos os protocolos utilizados

10.13.14. Thin-Provisioning

- a) Compatível com todos os protocolos utilizados;
- b) A solução de armazenamento deve suportar a funcionalidade, de consumir a capacidade de armazenamento sob demanda de novas gravações de dados e não com a simples disponibilização de uma área de armazenamento.
- c) Deverá ser possível habilitar ou desabilitar a funcionalidade em qualquer volume de forma on-line, ou seja, sem parada no fornecimento de dados.

10.13.15. Provisionamento

a) O subsistema deverá suportar o redimensionamento on-line de volumes NAS, sem impacto as aplicações e dados hospedados nos mesmos.

10.13.16. Qualidade de Serviço

- a) A solução deverá suportar e implementar qualidade de serviço, também conhecido como QoS (quality of service).
- b) A solução deverá permitir a configuração do QoS por volume ou tenants de forma online e sem gerar indisponibilidade de acesso aos dados.
- c) A política de QoS deve implementar limites de quantidade de IOPS e MB/s que um volume poderão executar no storage.

10.13.17. Multi-Tenant

- a) A solução deverá ser capaz de criar tenants virtuais para NAS, com a finalidade de segregar os ambientes.
- b) A solução deverá estar licenciada para toda a capacidade instalada para criar os tenants virtuais.
- c) Cada tenant deverá ter suas próprias políticas de export NFS, compartilhamento CIFS/SMB.
- d) Cada tenant deverá ter seu próprio endereço IP para acesso ao serviço de dados.
- e) A solução deverá permitir que cada tenant seja configurado em um Active Directory distinto, caso seja necessário.
- f) Cada tenant deverá ter sua própria política de snapshots.
- g) A solução deverá permitir que cada tenant tenha um usuário que seja o administrador.

10.13.18. Criação de volumes WORM (write once read many) para área NAS.

- a) Os registros e os arquivos gravados em um volume WORM não poderão ser alterados ou excluídos antes que seus períodos de retenção expirem.
- b) Funcionalidade WORM certificada para atender regulamentações similar à SEC 17^a-4(f), FINRA ou CFTC.
- c) Funcionalidade WORM licenciada para toda a capacidade instalada (bloco e arquivo).

10.14. Interfaces e portas mínimas (por nó/unidade, conforme arquitetura)

10.14.1. Cada nó (ou unidade equivalente, conforme arquitetura do fabricante) deverá possuir, no mínimo:

- a) 4× interfaces Ethernet **SFP28 25Gb**, com transceivers **25GBASE-SR**;
- b) 4× interfaces Ethernet **SFP+ 10Gb**, com transceivers **10GBASE-SR**;
- c) portas necessárias para scale-out, sendo mínimo de 2× **25GbE** quando aplicável;
- d) 1× interface de gerenciamento **out-of-band RJ45** por nó/unidade de controle, quando aplicável.

10.14.2. Caso utilize gavetas externas, cada gaveta deverá possuir conectividade redundante compatível com a arquitetura do fabricante (ex.: 2×**100Gb** ou equivalente), permitindo ligação simultânea a caminhos redundantes.

10.15. Entregáveis, comprovação e checklists (proposta e recebimento)

10.15.1. **Proposta (certame)**. A licitante deverá anexar, no mínimo:

- **BOM/part number** detalhado (nós, NVMe, gavetas, transceivers, cabos, licenças/features), com amarração ao **Item 5 (licenciamento)**;
- relatório de performance/sizing (Item 10.6), quando aplicável;
- declaração formal de atendimento aos requisitos críticos (S3 compatível; AAA/auditoria; versionamento; Object Lock; lifecycle; replicação; TLS);
- matrizes de compatibilidade e evidências de integração com backup e Hadoop (Item 10.12);
- matriz “Requisito × Evidência × Fonte”, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

10.15.2. **Recebimento (provisório/definitivo)**. Devem ser entregues evidências **as-built** e exports/relatórios demonstrando: inventário de nós e versões; licenças/features habilitadas; configuração de tenants/buckets/políticas; trilhas de auditoria e logs; políticas de versionamento/lock/lifecycle/replicação; integrações com monitoramento e procedimentos operacionais, conforme **Item 8 (as-built/prazos)** e **Item 13 (evidências no SEI)**. Credenciais não devem constar em texto aberto (regra do Item 8).

10.15.3. Quadro de verificação (para edital/fiscalização — referência ao Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite).

ID	Requisito (resumo)	Evidência mínima esperada	Método (Doc/Teste)	Verificação (RP/RD)
10.2.1	All Flash NVMe (sem SATA/SAS/HDD)	BOM + datasheet/declaração fabricante	Doc	RP
10.4.2	Cluster mínimo 4 nós	Console/inventário + evidência “as installed”	Doc/Teste	RP
10.6.1	Performance (OPS/latência)	Relatório sizing/benchmark + parâmetros	Doc	RP
10.7.1	Compatibilidade API S3	Documentação + testes GET/PUT/LIST	Doc/Teste	RP/RD
10.7.2	TLS 1.3	Print/config + teste (handshake/endpoint)	Teste	RP/RD
10.8.1	20 tenants/instâncias	Print/config + criação de tenants de teste	Teste	RD

10.9.3	Auditoria de eventos	Export/log + retenção/histórico	Teste	RP/RD
10.10.1	Versioning	Print/config + teste de versões	Teste	RP/RD
10.10.3	Object Lock (Compliance/Governance)	Print/política + teste retenção + logs	Teste	RD
10.11.2	Lifecycle via API	Evidência de chamadas API + efeito na regra	Teste	RD
10.12.1	Integração backup	Matriz/guia + evidência funcional (quando aplicável)	Doc/Teste	RD
10.14.2	As-built completo	Documento as-built + exports (inventário/políticas)	Doc	RD

Legenda: RP = Recebimento Provisório; RD = Recebimento Definitivo.

10.15.4. Mini-checklist enxuto de recebimento — Item 10 (NAS + Object/S3)

Recebimento Provisório (RP):

1. Conferência de BOM/part number vs. fornecido (nós, NVMe, transceivers, cabos, licenças/features).
2. Cluster instalado com mínimo **4 nós** e administração unificada (console).
3. S3 operacional via TLS (testes básicos **PUT/GET/LIST**).
4. Criação de tenant/bucket/usuário/chaves (mínimo 1 tenant de teste).
5. Versioning habilitável por bucket (evidência em console/API).
6. Object Lock configurável (Governance/Compliance) — evidência de políticas disponíveis.
7. Logs/auditoria habilitados e exportáveis (ex.: export/log ou syslog/API), com retenção configurável.
8. Lifecycle configurável por bucket (ao menos 1 regra de teste).
9. Evidências “as-built preliminar” (inventário/versões/licenças/config) anexadas e referenciadas no SEI.

Recebimento Definitivo (RD):

1. Entrega do **as-built final** e exports (inventário, versões, licenças, tenants/buckets/políticas).
2. Evidência de baseline de performance acordada (conforme Item 10.6.4).
3. Testes completos de versioning e retenção (Object Lock), com tentativa de bypass (Governance) e bloqueio (Compliance) devidamente auditados.
4. Replicação (quando prevista/contratada) configurada e testada, com evidências e logs.
5. Integração com backup (ao menos 1 evidência funcional com ferramenta indicada, quando aplicável ao ambiente do Contratante).
6. Integração com monitoramento/alertas conforme padrões do Contratante (Item 7/8), ou registro formal de N/A justificado quando não aplicável.

11. Discos e Expansão NVMe

Aplicabilidade: Grupo 01 – **Item 2** (módulos/expansões SAN) e **Item 5** (módulos/expansões NAS + Object), incluindo o **fornecimento de gavetas externas (disk shelves)** quando necessário.

11.1. Objetivo, escopo e condição de acionamento (sem ônus quando necessário)

11.1.1. Este item estabelece os requisitos mínimos para expansão de capacidade do Grupo 01 por meio de **módulos/discos NVMe** e, quando necessário, por **gavetas externas (disk shelves)**, aplicáveis ao **Storage All Flash SAN** (Item 9) e/ou ao **Storage All Flash NAS + Object** (Item 10), conforme o caso.

11.1.2. As **gavetas externas** serão admitidas **apenas quando** a expansão **não puder** ser atendida exclusivamente pela adição de módulos/discos em baias disponíveis no(s) chassis principal(is), por: (i) **limitação física de slots**; (ii) **boas práticas do fabricante** para performance/ocupação; (iii) overheads obrigatórios (proteção/RAID/EC, hot spare, metadados, logs, snapshots/imutabilidade, replicação); e/ou (iv) evolução de consumo durante a vigência.

11.1.3. Quando a gaveta externa for **necessária para atingir a capacidade efetiva contratada** (conforme **Item 3**), **deverá ser fornecida sem custo adicional**, com seus custos **internalizados** no preço dos itens principais e/ou dos módulos (SRP/ARP), **sem alteração de preço** e **sem necessidade de aditivo**, competindo à Contratada assumir integralmente os ônus de engenharia, logística, instalação, configuração e documentação.

11.1.4. As definições de unidades e conceitos de capacidade (**TB/TiB**, capacidade **bruta, líquida e efetiva**, limites de consideração de redução e **thin provisioning**) são as do **Item 3** e correlatos, **vedadas interpretações divergentes** em proposta.

11.1.5. Todos os requisitos deste item são **obrigatórios, verificáveis e auditáveis**, devendo ser comprovados por **documentação oficial do fabricante** e por **evidências no recebimento provisório/definitivo**, conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

11.2. Compatibilidade, integração e não degradação (sem “surpresas” arquiteturais)

11.2.1. As gavetas de expansão e os módulos/discos NVMe deverão ser do **mesmo fabricante/ecossistema** do storage ao qual se destinam, com **compatibilidade oficial** (hardware, firmware, telemetria e gestão), comprovada por **matriz oficial do fabricante**.

11.2.2. A expansão deverá manter, sem restrições, a **operabilidade e a auditabilidade** da solução, incluindo inventário, saúde, alertas, logs, RBAC, call-home (quando aplicável) e integrações, em conformidade com os **Itens 7 e 8**.

11.2.3. A adição de gavetas e módulos **não deverá degradar de forma relevante e previsível** a performance e a latência contratadas. Caso a expansão implique a necessidade de **controladoras adicionais, interfaces adicionais, componentes de interconexão**, ou quaisquer itens para preservar performance/HA, estes deverão ser **fornecidos pela Contratada sem custo adicional**, como parte da obrigação de entrega da **capacidade efetiva** e do desempenho associado.

11.2.4. A expansão deverá operar com **redundância de caminhos (dual path)** entre controladoras e gavetas, sem SPOF, incluindo módulos de I/O /expansores redundantes quando aplicável à arquitetura do fabricante.

11.2.5. **Não será admitida limitação por licenciamento** para operação da expansão, nem “feature cap” por gaveta/módulo: todas as funcionalidades exigidas devem permanecer **integralmente licenciadas** para toda a capacidade permanentemente disponível, conforme **Item 5 (Licenças e Direitos de Uso)**.

11.2.6. Os equipamentos e acessórios deverão ser **novos, sem uso**, em linha de fabricação, **sem anúncio de EOL/EOS** (End-of-Life/End-of-Support), em alinhamento aos requisitos comuns do Anexo II.

11.3. Requisitos mínimos da gaveta (disk shelf)

11.3.1. Cada gaveta deverá suportar, no mínimo, **24 (vinte e quatro) baias NVMe, hot-plug/hot-swap** (ou superior).

11.3.2. Cada gaveta deverá ser capaz de suportar, no mínimo, **750 TiB de capacidade líquida** (conforme Item 3), considerando os overheads obrigatórios do fabricante (proteção, hot spare quando aplicável, metadados, logs, sistema, formatação e áreas necessárias ao funcionamento completo), **sem prejuízo** da obrigação de entrega da **capacidade efetiva** contratada.

11.3.3. As interconexões entre controladoras e gavetas (quando específicas do fabricante) deverão ser **dedicadas, fornecidas integralmente**, com **conectividade redundante** e desempenho compatível, **vedada dependência de equipamentos externos de terceiros** para viabilizar o funcionamento.

11.3.4. A gaveta deverá reportar **inventário, saúde, telemetria e alertas** na **mesma plataforma de gestão do storage** (Item 7), incluindo falhas de disco, link, módulo, temperatura, energia e degradações.

11.4. Requisitos mínimos dos módulos/discos NVMe (expansão)

11.4.1. Os módulos/discos NVMe fornecidos para expansão deverão ser plenamente compatíveis com o storage principal e com as gavetas de expansão, mantendo características corporativas (endurance, firmware suportado, hot-swap, telemetria e suporte oficial).

11.4.2. **Uniformidade de módulo:** os NVMe destinados ao chassis principal e à expansão deverão possuir **mesmo SKU/Part Number** (ou equivalente tecnicamente superior), **vedada substituição por modelo inferior**. Em caso de descontinuidade, deverá ser comprovada equivalência/superioridade e obtida **anuência formal do Contratante**.

11.4.3. A adição de módulos/discos não poderá impor limitação de performance, de funcionalidades, nem de licenciamento (Item 5), devendo operar sob as mesmas políticas e mecanismos de proteção exigidos no Anexo II.

11.5. Instalação, configuração e documentação (amarrado ao Item 8)

11.5.1. A instalação e configuração das gavetas e módulos deverão obedecer integralmente às condições do **Item 8 (Instalação, Configuração e Transferência)**, incluindo: organização/identificação de cabeamento, configuração de paths redundantes, atualização de firmware conforme boas práticas, validações operacionais, e transferência de conhecimento.

11.5.2. A Contratada deverá entregar documentação **as-built atualizada** (em até **7 dias** após instalação/expansão), contendo, no mínimo: localização em rack/U, cabeamento/portas, inventário, versões, topologia lógica, configuração de pools/EC/RAID (quando aplicável), e evidências de saúde /monitoramento, com anexação e referência no SEI conforme **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**.

11.6. Requisitos numerados com “coluna de verificação” (modelo para edital/fiscalização)

ID	Requisito	Evidência mínima esperada	Método (Doc/Teste)	Verificação (RP/RD)	Observações
11.1.3	Gaveta sem custo adicional quando necessária à capacidade efetiva	Declaração em proposta + BOM + cláusula de obrigação	Doc	RP	Custos internalizados; sem aditivo
11.2.1	Mesmo fabricante/ecossistema e compatibilidade oficial	Matriz oficial de compatibilidade	Doc	RP	Por modelo/linha ofertada
11.2.3	Sem degradação relevante de performance/latência	Baseline antes/depois + prints /exports	Teste	RD	Acordar método conforme Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite
11.3.1	≥ 24 baias NVMe hot-plug/hot-swap	Datasheet + inventário/inspeção	Doc/Teste	RP	Evidência por modelo de gaveta
		Memória de cálculo + console			

11.3.2	≥ 750 TiB líquidos por gaveta (Item 3)	/exports	Doc/Teste	RD	Considerar overheads do fabricante
11.4.2	Mesmo SKU/PN (ou superior aprovado)	BOM + NF/packing list + inventário	Doc	RP/RD	Mudança por EOL só com anuência
11.5.1	Instalação conforme Item 8 (paths, cabos, ID)	Checklist + fotos + evidências	Doc/Teste	RD	Inclui cabeamento identificado
11.5.2	As-built atualizado (até 7 dias)	Documento as-built + exports	Doc	RD	Referenciar IDs SEI

Legenda: RP = Recebimento Provisório; RD = Recebimento Definitivo.

11.7. Mini-checklist enxuto de recebimento (RP/RD) — Item 11

Recebimento Provisório (RP)

1. Conferir compatibilidade oficial (matriz do fabricante) e BOM/PN/SKU.
2. Validar presença de **24 baias NVMe hot-swap** por gaveta e **paths redundantes (dual path)**.
3. Validar instalação física, cabeamento identificado e organização conforme Item 8.
4. Verificar reconhecimento no software de gestão (inventário/saúde/alertas).
5. Validar capacidade líquida/efetiva entregue conforme Item 3 (console + memória de cálculo).

Recebimento Definitivo (RD)

1. Confirmar baseline de performance/latência antes/depois (exports/prints acordados).
2. Confirmar que features e licenças aplicam-se integralmente à expansão (Itens 5 e 7).
3. Receber as-built final e inventários/versões/licenças atualizados.
4. Registrar aceite formal no SEI com evidências anexadas e referência aos IDs/exports, conforme Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite.

12. Switch SAN/FC 32G

Aplicabilidade: Grupo 02 – Item 6.

12.1. Objetivo e escopo

12.1.1. Este item estabelece os requisitos mínimos para fornecimento, instalação, configuração e entrega operacional de **Switch Fibre Channel (SAN /FC) 32 Gbps por porta**, incluindo hardware, **transceivers**, cabos/acessórios, licenças/ativação de portas, software de gerenciamento, integração com a SAN do Contratante, documentação **as-built** e evidências para recebimento provisório/definitivo (Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite).

12.1.2. Aplicam-se a este item, no que couber, os requisitos comuns do Anexo II, incluindo: equipamentos **novos**, em linha, sem anúncio de **EoL/EoS**, funcionalidades **nativas**, e comprovação verificável/auditável por documentação oficial do fabricante e evidências de aceite.

12.2. Requisitos físicos e de licenciamento (mínimos)

12.2.1. Switch Fibre Channel **32 Gbps por porta**, operando em modo nativo do fabricante, apto a compor Fabric SAN corporativo.

12.2.2. O equipamento deverá possuir **48 (quarenta e oito) portas FC 32G** em formato óptico compatível com o padrão (ex.: SFP/SFP+/SFP28 conforme aplicável ao 32G FC), **todas habilitadas nativamente e perpetuamente**, vedada entrega com portas bloqueadas por licença/feature.

12.2.3. **Formato físico:** 1 (um) RU em rack 19”, com kit completo de fixação/instalação.

12.2.4. **Vedação de composição:** não será aceita agregação de múltiplos equipamentos para “simular” um switch único por item (ex.: 2×24 portas). Cada item deverá ser atendido por **um único equipamento físico**.

12.3. Transceivers, cabos e acessórios

12.3.1. Todas as **48 portas FC** deverão ser entregues **ativas e operacionais**, acompanhadas dos respectivos **transceivers 32G FC** correspondentes, **compatíveis e homologados** pelo fabricante do switch (quando a política do fabricante exigir homologação).

12.3.2. Cabos ópticos: a Contratada deverá fornecer todos os cordões necessários ao pleno funcionamento. Para fins de referência mínima, estima-se **48 (quarenta e oito) cordões ópticos LC/LC multimodo**, comprimento **10 m**, padrão **OM3**, com blindagem, polimento **UPC**, capa resistente à tração e conectores LC duplex. Quantidades adicionais necessárias ao funcionamento do ambiente deverão ser fornecidas sem ônus.

12.3.3. Cabos de cobre: fornecer, no mínimo, **2 (dois) patch cords CAT6** com comprimento **≥ 3 m**.

12.4. Capacidade, desempenho e características internas

12.4.1. O switch deverá suportar largura de banda agregada mínima coerente com **48 portas × 32 Gbps = 1.536 Gbps (1,536 Tbps)** por equipamento, conforme datasheet do fabricante.

12.4.2. O switch deverá suportar **baixa latência** e mecanismos de correção/mitigação de erros (ex.: **FEC**, quando aplicável ao padrão e à implementação do fabricante), sem descaracterizar a performance nominal.

12.4.3. Buffers/BB credits: deverá possuir capacidade interna adequada para workloads corporativos (buffers, créditos e controles de congestionamento), **com declaração e evidência em documentação oficial** (datasheet/whitepaper/guia técnico).

a) Quando aplicável, requisito mínimo objetivo: **≥ 24.000 buffers por ASIC (ou superior)**, devendo a licitante apontar o item equivalente exato no datasheet (a nomenclatura pode variar).

12.5. Funcionalidades FC, escalabilidade e interoperabilidade

12.5.1. Suportar expansão do fabric com inserção de novos switches e crescimento planejado, incluindo interoperabilidade e convivência de versões de firmware conforme boas práticas do fabricante.

12.5.2. Suportar trunking/ISL com balanceamento e eventual decomissionamento de links sem impacto indevido ao fabric.

12.5.3. Suportar tipos de portas Fibre Channel usuais (ex.: **E/F/EX/M/D** ou equivalentes do fabricante), bem como serviços essenciais do FC.

12.5.4. Requisitos mínimos adicionais (quando suportados pelo fabricante e aplicáveis ao ambiente): NPIV, zoning por porta e por WWN, default zoning, peer zoning (ou equivalente), e mecanismos correlatos de governança do fabric.

12.6. Segurança, conformidade e governança

12.6.1. Deverá suportar **RBAC**, autenticação forte, logs de auditoria e integração com **Syslog**.

12.6.2. Deverá suportar **HTTPS** e **SSH**, além de integração com diretórios/AAA (ex.: **LDAP** e **RADIUS**, ou equivalentes), e recursos de segurança do ambiente FC (ex.: controles de conexão/dispositivos, validação de firmware/software quando previsto).

12.6.3. Deverá suportar **IPv4** e **IPv6** para gerenciamento.

12.6.4. Deverá suportar sincronismo de eventos com **NTP**.

12.6.5. Conformidade criptográfica: deverá atender requisito de criptografia/validação compatível com **FIPS 140-2 ou superior (ex.: 140-3)**, quando aplicável ao produto, comprovado por certificação/documentação oficial.

12.6.6. Criptografia de ISL: deverá suportar criptografia de ISL (ex.: **AES-GCM-256**), quando aplicável à família/implementação do fabricante, com evidência documental e orientação de uso/limites.

12.7. Diagnóstico e operação online

12.7.1. Suportar diagnóstico online/offline e funções equivalentes de testes de enlace/geração de tráfego conforme recursos do fabricante, com comandos de troubleshooting sem indisponibilidade relevante do fabric.

12.7.2. Capacidade de colocar porta offline automaticamente ao atingir limiares de erro configuráveis, com logs e alarmes.

12.7.3. Suportar atualização de firmware em modo online/nondisruptive quando previsto pelo fabricante, com registro de versão e procedimento.

12.8. Gerenciamento centralizado (software do fabricante)

12.8.1. Deve ser entregue software de gerenciamento do **mesmo fabricante** (ou equivalente plenamente compatível), na versão mais recente anunciada publicamente (ou versão estável recomendada pelo fabricante), apto a gerenciar o ambiente SAN.

12.8.2. Licenciamento do software de gerenciamento: por período equivalente ao da **garantia** dos equipamentos, conforme regra geral do Anexo II para este componente.

12.8.3. Capacidade de gerenciamento: licenciado para gerenciar até **288 portas** (cenário de **6 switches × 48 portas**), sem aquisição adicional para alcançar este limite.

12.8.4. Compatibilidade: o software deve ser compatível com, no mínimo, as **duas últimas famílias de firmware** do equipamento (N e N-1), conforme política do fabricante.

12.8.5. Funcionalidades mínimas do software:

- a) dashboards customizáveis;
- b) troubleshooting e diagnóstico;
- c) relatórios com dados em tempo real (amostragem mínima de **10 s**) e histórico de **≥ 30 dias**;
- d) inventário completo do fabric com busca/filtros em tela única;
- e) exportação de relatórios/evidências (PDF/HTML/CSV ou equivalente).

12.9. Energia e ventilação

12.9.1. Fontes redundantes **N+N**, hot-swap, com operação plena em caso de falha de uma fonte.

12.9.2. Alimentação elétrica: **100–240 VAC, 50–60 Hz**.

12.9.3. Eficiência energética: certificação **80 Plus Gold** (ou equivalente/superior), comprovada por documentação do fabricante.

12.9.4. Fluxo de ar compatível com datacenter: declarar sentido de airflow (ex.: **NPI – non-port-side intake para port-side exhaust** ou equivalente que atenda ao layout do Contratante).

12.10. Instalação, configuração e entregáveis (amarração ao Item 8 e Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite)

12.10.1. A instalação e configuração deverão observar os procedimentos do **Item 8**, incluindo: montagem em rack, conectorização, atualização de firmware, hardening básico, controle de acesso, integração com **SNMPv3/NTP/Syslog**, e parametrização FC (endereçamento, WWN e zoning conforme padrões do Contratante).

12.10.2. As evidências e a documentação deverão seguir o **Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite**, incluindo: “as-built” do fabric (topologia lógica e física, tabelas de portas/WWNs, zoning, firmwares, inventário, logs de mudanças relevantes e exportações do software de gerenciamento), com registro e anexação no SEI.

12.11. Matriz de verificação (resumo)

Req	Evidência mínima	Fase (P/PR/DR)
12.2 48 portas 32G habilitadas perpetuamente	BOM + evidência de licenças/feature list	P/PR
12.3 Transceivers 32G inclusos em todas as portas	BOM + inspeção/inventário SFP	PR
12.8 SW gestão 288 portas	licença + datasheet/guia	P
12.6 Logs + Syslog + RBAC	config + export/log	PR/DR
12.10 Zoning + as-built	exports + relatório	DR

Legenda: P = Proposta; PR = Recebimento Provisório; DR = Recebimento Definitivo.

12.12. Mini-checklist de recebimento (enxuto)

Recebimento Provisório (PR)

1. Conferir PN/BOM: Switch 32G FC, 48 portas, 1RU, fontes N+N.
2. Conferir transceivers 32G em todas as portas (quantidade/compatibilidade/homologação).
3. Verificar firmware instalado e disponibilidade do software de gerenciamento.
4. Verificar conectividade básica (portas up, ISLs, estado geral).
5. Verificar gerenciamento seguro: HTTPS/SSH, SNMPv3, NTP e Syslog habilitáveis.
6. Entrega preliminar de inventário e evidências (prints/exports/CLI).

Recebimento Definitivo (DR)

1. Validar licenças: 48 portas habilitadas perpetuamente; features essenciais sem restrição.
2. Validar SW de gestão: 288 portas; relatórios (10 s/≥30 dias); dashboards; troubleshooting.
3. Validar segurança: LDAP/RADIUS, trilhas/logs, conformidade FIPS (doc/cert), quando aplicável.
4. Validar zoning/WWNs/ISLs/trunking/virtualização lógica (quando aplicável).
5. Entrega completa do as-built e aceite formal com evidências anexadas no SEI (Anexo III – Matriz de Conformidade e Aceite).

13. Resumo Técnico Consolidado

Aplicabilidade: Todos os grupos/itens, como guia de leitura e síntese técnica.

13.1. Finalidade e caráter não exaustivo

13.1.1. Este tópico consolida, em formato de **síntese**, as principais **características técnicas exigidas** para os itens do objeto, com finalidade de facilitar entendimento, comparação e rastreabilidade (ex.: matriz de conformidade e verificação).

13.1.2. Este resumo é **informativo e não exaustivo**, não substituindo, nem reduzindo, a obrigatoriedade de atendimento integral aos requisitos **detalhados** dos demais tópicos do Anexo II/ETP/TR.

13.1.3. Em caso de divergência interpretativa entre este resumo e os tópicos técnicos detalhados, **prevalecem os requisitos detalhados** dos respectivos tópicos/itens.

13.2. Características técnicas transversais (requisitos comuns)

13.2.1. Entrega “turn-key” quando aplicável: fornecimento, instalação, configuração, integração e entrega operacional conforme procedimentos e entregáveis definidos no tópico específico de implantação/instalação.

13.2.2. Soluções corporativas com gestão e observabilidade: **console/gestão**, segurança de acesso (HTTPS/SSH), integração com diretório (AD/LDAP quando aplicável), RBAC, logs/auditoria, exportação e integração com monitoramento corporativo.

13.2.3. Documentação e rastreabilidade: geração/entrega de **as-built**, inventários, versões, licenças, evidências e exports conforme os tópicos específicos de recebimento e evidências (checklists e SEI).

13.3. Software de Gestão da Solução (síntese do Tópico 7)

13.3.1. Gestão unificada da solução (controladoras/nós, gavetas, mídias, interfaces) sem limitação funcional e com **licenciamento cobrindo a capacidade máxima suportada** pela plataforma ofertada.

13.3.2. Interfaces e segurança: GUI **HTML5/HTTPS** e CLI segura (ex.: SSH), com **RBAC**, trilhas de auditoria e segregação de funções.

13.3.3. Integração com identidade: suporte a **AD/LDAP** (quando aplicável), perfis/roles e governança por grupos.

13.3.4. Logs e histórico: registro de eventos/auditoria com retenção mínima **de 1 ano** (no produto ou via export), e exportação para **SIEM/Syslog**.

13.3.5. Monitoramento: métricas em tempo real (granularidade mínima conforme tópico aplicável), dashboards, histórico, alertas (ao menos e-mail) e integração com ferramentas (ex.: Zabbix/Grafana/Nagios ou equivalentes).

13.3.6. Automação: **REST API** para inventário, capacidade, saúde, performance e dados operacionais; suporte a SNMP e/ou mecanismos equivalentes de integração.

13.3.7. Operação sem interrupção: suporte a atualizações/firmware/software **nondisruptive** quando aplicável à arquitetura do produto.

13.4. Instalação, configuração e migração (síntese do Tópico 8)

13.4.1. Implantação completa no datacenter do Contratante (ou local designado), com fornecimento de **1 ou 2 racks** homologados pelo fabricante, acessórios completos (cabos, conectores, transceivers, organizadores etc.) e cabeamento organizado/identificado.

13.4.2. Execução por técnicos certificados (ou autorizados pelo fabricante) e entrega de Plano de Implantação (cronograma, pré-requisitos, janelas, testes, rollback, riscos e mitigação).

13.4.3. Integrações mínimas: **NTP, SNMP/Syslog, alertas por e-mail, call-home** (quando permitido por política), e integração com monitoramento corporativo.

13.4.4. Entregáveis: **as-built** (inventário, versões, IPs, conexões/topologia, políticas e evidências) em prazo definido, e **hands-on** para reprodução do processo.

13.4.5. Migração assistida (quando prevista): planejamento por lotes, critérios de integridade/aceite, trilhas de auditoria, mitigação de impacto e relatório consolidado com evidências e aceite formal.

13.5. Storage All Flash SAN (síntese do Tópico 9)

13.5.1. Arquitetura: **All Flash NVMe** (vedado uso de HDD/SSD SATA/SAS para dados primários de produção), com par redundante de controladoras e ecossistema nativo do fabricante.

13.5.2. Alta disponibilidade: **ativo-ativo simétrico**, sem “owner fixo” e sem caminhos “Active/Non-Optimized” (vedação a assimetria que gere degradação previsível), com manutenção/atualizações **nondisruptive** quando aplicável.

13.5.3. Escalabilidade: cluster/scale-out mínimo conforme tópico detalhado, e escalabilidade até a capacidade efetiva definida no dimensionamento, respeitando boas práticas do fabricante.

13.5.4. Desempenho: requisito mínimo de **IOPS e latência** conforme definido no tópico detalhado, com **relatório oficial** do fabricante na proposta e baseline acordado no recebimento definitivo.

13.5.5. Cache/proteção de escrita: capacidade mínima de cache/SCM/NVRAM por par de controladoras, proteção contra falha de energia e ECC (ou equivalente), conforme tópico detalhado.

13.5.6. FC/iSCSI/NVMe-FC (quando aplicável) e NFS/SMB.

13.5.7. Segurança e resiliência: criptografia at-rest (ex.: AES-256), RBAC, logs/auditoria, sanitização; proteção anti-ransomware com snapshots imutáveis, WORM/certificação quando exigido, e replicação remota/mecanismo de mediator conforme tópico detalhado.

13.5.8. Interfaces mínimas: portas/velocidades e transceivers mínimos por controladora conforme tópico detalhado, incluindo gerenciamento OOB.

13.6. Storage All Flash NAS + Object (S3) (síntese do Tópico 10)

13.6.1. Arquitetura: **All Flash NVMe**, cluster com alta disponibilidade e scale-out conforme mínimo definido no tópico detalhado, com componentes nativos do fabricante.

13.6.2. Protocolo: compatibilidade **API S3** (assinatura v4 e v2 quando necessário), suporte a path-style e virtual-hosted-style, e criptografia em trânsito (**TLS 1.3**, admitindo TLS 1.2 quando necessário por legado, mantendo postura segura por padrão).

13.6.3. Multi-tenant e governança: até **20 tenants** (ou equivalente), com buckets/usuários/grupos/chaves/políticas segregados; implementação de **AAA** com auditoria de eventos.

13.6.4. Proteção e continuidade: versionamento, snapshots (quando aplicável ao produto, com quantitativos mínimos definidos), **Object Lock** (Governance e Compliance), retenção e mecanismos de mitigação a ransomware.

13.6.5. Automação e integração: lifecycle por bucket via API, replicação para segundo cluster quando exigida, CORS, presigned URLs, tags/metadados; compatibilidade com ferramentas de backup e ecossistemas analytics (ex.: Hadoop/S3A) conforme tópico detalhado.

13.6.6. Portas mínimas: interfaces 25GbE/10GbE, scale-out e OOB por nó/unidade conforme arquitetura, com transceivers incluídos conforme tópico detalhado.

13.7. Discos e Expansão NVMe (síntese do Tópico 11)

13.7.1. Expansão por módulos NVMe e, quando necessário por limitação física/boas práticas/overheads, fornecimento de **gavetas externas** (disk shelves) **sem ônus adicional** quando indispensáveis para atingir a capacidade efetiva contratada.

13.7.2. Gavetas com mínimo de **24 baias NVMe hot-plug/hot-swap**, conectividade redundante (dual path) e acessórios completos.

13.7.3. Capacidade líquida mínima por gaveta conforme tópico detalhado e garantia de capacidade efetiva conforme critérios de dimensionamento.

13.7.4. Uniformidade e suporte: módulos/discos com **mesmo SKU/part number** (ou equivalente tecnicamente superior aprovado), com telemetria e suporte oficial do fabricante; sem exigir licenciamento adicional para habilitar features na expansão.

13.7.5. Instalação/documentação: inclusão no inventário/gestão e atualização do **as-built** em prazo definido.

13.8. Switch SAN/FC 32G (síntese do Tópico 12)

13.8.1. Switch **Fibre Channel 32G por porta**, 1RU, com **48 portas 32G** habilitadas nativamente e perpetuamente (vedadas portas bloqueadas por licença).

13.8.2. Transceivers e cabos: transceivers 32G em todas as portas e fornecimento de cordões ópticos LC/LC OM3 e patch cords CAT6 conforme dimensionamento mínimo definido.

13.8.3. Capacidade: banda agregada coerente com 48×32G, baixa latência, buffers/credits adequados e mecanismos de correção conforme fabricante.

13.8.4. Segurança e operação: RBAC, logs/auditoria, Syslog, NTP, HTTPS/SSH, LDAP/RADIUS (ou equivalentes), IPv4/IPv6 para gestão, diagnósticos online e atualização de firmware conforme boas práticas.

13.8.5. Gerenciamento centralizado: software do fabricante licenciado por período equivalente à garantia, suportando cenário de até **288 portas**, com dashboards, troubleshooting e histórico mínimo conforme tópico detalhado.

13.9. Diretriz de uso do resumo

13.9.1. Este resumo deve ser utilizado como **guia de leitura** e apoio para: (i) alinhamento técnico, (ii) matriz de conformidade, (iii) conferência preliminar de aderência.

13.9.2. Permanece obrigatória a avaliação e o cumprimento integral dos requisitos **detalhados** nos tópicos correspondentes (inclusive critérios de evidência, recebimento provisório/definitivo e anexação no SEI).

14. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 14:07:27.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 13:47:07.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

ANEXO III - Matriz de Conformidade e Aceite 2/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
2/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS DAVID AMARAL AVELINO 16/03/2026 14:05 (v 0.5)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria Número da Contratação Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC 118/2026 71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
21/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

Referências Normativas Utilizadas

- IN SGD/ME nº 94/2022 (Contratações de TIC – Governo Digital):
(<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic/instrucao-normativa-sgd-me-no-94-de-23-de-dezembro-de-2022>)
- Página “Contratações de TIC” (Governo Digital):
(<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes-de-tic>)
- IN SEGES/ME nº 65/2021 (Pesquisa de preços – MGI):
(<https://www.gov.br/gestao/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/in-seges-me-no-65-2021>)

Identificação do Objeto e Composição

Aquisição de Solução Integrada de Storage (SAN/NAS + Object), Expansão, Migração e Switch SAN/FC

Identificação do objeto e composição por grupos

Este Anexo Técnico integra o ETP/TR e estabelece regras de comprovação, evidências mínimas, checklists de recebimento e matriz mestra de conformidade, com requisitos mínimos, obrigatórios, verificáveis e auditáveis, para contratação via Sistema de Registro de Preços (SRP/ARP) de solução integrada de TIC, composta por:

Grupo 01 — Storage e serviços associados (5 itens):

- G01-I1 Storage All Flash SAN/NAS — 185 TiB líquido
- G01-I2 Módulo de Discos SSD (para SAN/NAS) — 210 TiB líquido
- G01-I3 Serviço de Migração — métrica: TiB migrado
- G01-I4 Storage All Flash Object (S3) — 185 TiB líquido
- G01-I5 Módulo de Discos SSD (para Object) — 210 TiB líquido

Grupo 02 — Conectividade SAN/FC (1 item):

1. G02-I1 Switch SAN/FC (32G FC)

Regra de interpretação: Sempre que houver referência a “solução”, “equipamento”, “storage”, “switch”, “módulo” ou “conjunto”, entende-se aplicável ao **conjunto integral fornecido para cada item/grupo**, incluindo **componentes, licenças, transceivers, cabos e serviços indispensáveis** ao pleno funcionamento, conforme definido no **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas (Itens 1 a 12)**.

1. Evidências e Checklists

Aplicabilidade: todos os grupos/itens (**Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas - Itens 1 a 12**)

1.1 Finalidade

1.1.1. Unificar, em formato aderente ao **Modelo de Resposta no SEI** (conforme Despacho), as evidências necessárias para:

- (i) **comprovação no CERTAME** (proposta e, quando aplicável, habilitação técnica);
- (ii) **recebimento provisório (RP)** e **recebimento definitivo (RD)**;
- (iii) **rotinas de fiscalização/OP** durante a vigência contratual;

1.1.2. garantindo **rastreabilidade (requisito → evidência → fase → aceite)** e **defensabilidade em auditoria**.

Observação normativa (referência de processo): o fluxo “Planejamento → Seleção do Fornecedor → Gestão do Contrato”, com gerenciamento de riscos transversal, está alinhado à lógica estabelecida para contratações de TIC na **IN SGD/ME nº 94/2022**.

1.2 Padrão mínimo de evidências (regra geral)

1.2.1. Para cada requisito auditável do **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**, a evidência deve, **no mínimo**, combinar:

1. **Documentação oficial do fabricante** (datasheet/whitepaper/matriz/guia/licença/certificação), quando o requisito for “de produto”; e
2. **Evidência operacional** (print/export da console/CLI/log) quando o requisito envolver **feature/configuração/estado operacional**; e
3. **Termo/registo de aceite** (RP/RD) quando o requisito depender de **validação de entrega, instalação, teste ou estabilidade**.

1.2.2. Quando houver múltiplos meios, prevalece a **evidência mais simples e verificável** (mínimo auditável).

1.3 Comprovação na proposta (CERTAME)

1.3.1. A licitante deve anexar à proposta (e, quando aplicável, habilitação), no mínimo:

- a) **Matriz de conformidade** (requisito → evidência → referência do **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas** + ID da Matriz Mestra do **Anexo III** quando aplicável).
- b) **BOM/Part Number** detalhado por item (storages, nós, mídias NVMe, gavetas, transceivers, cabos, licenças).
- c) **Relatórios de performance** quando exigidos pelo **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas** (especialmente **Item 9** e **Item 10**, quando aplicável), com parâmetros completos.
- d) **Matriz oficial de compatibilidade** (SO/hipervisores/protocolos) aderente ao ambiente do Contratante (conforme requisitos do **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**).
- e) **Declarações formais** de atendimento a requisitos críticos do **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**, especialmente os que definem arquitetura/vedações (ex.: ativo-ativo simétrico; SAN+NAS nativos; S3 + Object Lock; imutabilidade/WORM; replicação síncrona com mediator; portas/transceivers; licenças perpétuas).
- f) **Plano macro de instalação/migração** (metodologia, riscos, premissas, dependências, janelas e entregáveis), alinhado ao escopo do **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas** (incluindo o **Item 8 — Entrega/Instalação/As-built** e o **Item 3 — Regras de capacidade**, quando aplicáveis).

1.4 Checklist — Recebimento Provisório (RP)

Objetivo: confirmar **entrega física, documental mínima e operação inicial**.

1.4.1 RP — Checklist comum (todos os itens)

- Conferência **BOM x entrega física** (serial, PN, quantidades).
- Verificação de “**novo/em linha**” (declaração + evidência do fabricante, quando aplicável).
- Conferência de **licenças/entitlements** instalados/ativados.
- Verificação de **portas/transceivers/cabos** entregues.
- Verificação de **energização**, redundâncias e alertas de hardware.
- Registro de **inventário/versões** (exports) e abertura do **dossiê SEI**.

1.4.2 RP — Bloco SAN/NAS (Grupo 01: G01-I1/G01-I2)

- FC/iSCSI operacionais; criação de pools e LUNs de teste; multipath.
- NAS habilitado (NFS/SMB) **sem gateway externo**, conforme **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**.
- Configuração inicial de snapshots e logs.

1.4.3 RP — Bloco Object (Grupo 01: G01-I4/G01-I5)

- Endpoints S3 funcionais; criação de bucket; criação de usuário/chaves.
- TLS habilitado; logs e políticas básicas.

1.4.4 RP — Switch (Grupo 02: G02-I1)

- Portas 32G ativas; zoning inicial (quando aplicável).
- Syslog/NTP; SW de gestão instalado/licenciado (quando aplicável).

1.5 Checklist — Recebimento Definitivo (RD)

Objetivo: confirmar **estabilidade, desempenho, segurança e entrega operacional completa**.

1.5.1 RD — Checklist comum

- Entrega do **As-built completo** (conforme **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**, especialmente Item 8) + topologia lógica /física.
- Evidências de capacidade conforme **Item 3 do Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas** (exports e cálculos).
- Evidências de logs/auditoria e integração (Syslog/SIEM quando aplicável).
- Treinamento/hands-on e entrega de materiais.
- Plano e relatório de migração (quando contratado), com aceite por lote.

1.5.2 RD — SAN/NAS (**Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**: Item 9 e requisitos correlatos)

- Baseline de performance acordado (exports e/ou teste controlado).
- Testes de failover e nondisruptive (quando aplicável).
- Políticas de imutabilidade/WORM e restauração (RTO/RPO) demonstradas.

1.5.3 RD — Object (**Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**: Item 10 e requisitos correlatos)

- Teste de versioning + Object Lock (Governance/Compliance) e auditoria.
- Lifecycle + replicação (se habilitada) e restauração (snapshot/bucket/objeto).

1.5.4 RD — Switch (**Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**: Item 12 e requisitos correlatos)

- Relatórios de performance (tempo real/histórico), logs de auditoria.
- Troubleshooting online e backups de configuração (exports).

1.6 Rotina mínima de fiscalização (OP)

1.6.1. Durante a vigência, a fiscalização deve manter, no mínimo:

- **Relatórios/export periódicos** (capacidade, performance, eventos críticos, auditoria).
- Evidência de **retenção de logs** conforme exigências do **Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**.
- Registro de **mudanças relevantes** (upgrades, failovers, políticas de proteção, alterações de RBAC).
- Evidências de cumprimento de **SLA/atendimento/suporte** (quando previsto).

1.7 Modelo de Resposta (SEI) — Registro de Evidências e Aceite

Use este modelo para comprovação de entrega/aceite e consolidação de evidências, preservando a estrutura do “Modelo de Resposta” do Despacho (Anexo próprio no SEI):

[UNIDADE/COORDENAÇÃO] — REGISTRO DE EVIDÊNCIAS E ACEITE (ANEXO III — MATRIZ DE CONFORMIDADE E ACEITE)

Processo SEI nº: _____

Data: // ____

1. Identificação e pontos focais

Unidade/Coordenação:

Ponto focal titular (nome/cargo/e-mail/telefone):

Ponto focal suplente (nome/cargo/e-mail/telefone):

2. Síntese executiva

Itens recebidos/avaliados (Grupo/Item):

Situação (RP/RD/OP):

Principais achados/riscos:

Encaminhamento proposto:

3. Cenário e escopo

Local de instalação:

Janela/cronograma:

Dependências críticas e restrições:

4. Verificações realizadas (Checklist)

4.1 Checklist comum: () BOM x físico () Licenças () Inventário/versões () As-built (RD) () Treinamento (RD)

4.2 SAN/NAS (se aplicável): () FC/iSCSI/NAS () Imutabilidade/WORM () Replicação/mediator () Baseline

4.3 Object (se aplicável): () S3+TLS () Versioning+Object Lock () Lifecycle/Snapshots () Replicação

4.4 Switch (se aplicável): () 48 portas 32G + SFPs () Syslog/NTP/RBAC () SW gestão () Export config/relatórios

5. Evidências anexadas e referências

(Listar anexos com período/data/fonte/responsável e, quando possível, citar IDs da Matriz Mestra)

Anexo A — BOM/PN + conferência de entrega (PDF)

Anexo B — Exports inventário/versões/licenças (ZIP/PDF)

Anexo C — Prints/exports políticas (imutabilidade/WORM/Object Lock)

Anexo D — Relatórios performance/baseline

Anexo E — As-built + topologia + fotos (RD)

Referências SEI (nº do documento): _____

6. Conclusão e encaminhamento

Conclusão: () Atende () Atende com ressalvas () Não atende

Ressalvas/prazo de saneamento:

Recomendação de aceite (RP/RD) e providências:

Responsável(is):

[Nome / cargo / unidade / assinatura eletrônica]

[Nome / cargo / unidade / assinatura eletrônica]

2. Matriz Mestra de Conformidade

2.1 Finalidade

2.1.1. Consolidar, em um único quadro, **todos os requisitos auditáveis do Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas (Itens 1 a 12)**, vinculando cada requisito a:

- (i) comprovação no **CERTAME** (proposta/habilitação);
 - (ii) verificação no **RP**;
 - (iii) verificação no **RD**;
 - (iv) verificação na **OP**;
- com indicação de **evidência mínima** e **critério objetivo de aceite**.

2.2 Regras de uso pela EPC/Fiscalização

1. **Evidência mínima:** adotar o mínimo verificável (documento oficial + print/export + termo).

2. **Momento:**

- **CERTAME** = anexos da proposta (e habilitação, quando aplicável).
- **RP** = entrega/instalação + testes básicos (termo RP).
- **RD** = solução operacional + as-built + evidências + testes (termo RD).
- **OP** = verificações recorrentes (SLA, auditoria, logs).

3. **Conflito documental:** prevalecem **Anexo II/ETP/TR** (cláusula de prevalência).

4. **Aplicabilidade:** usar os identificadores: **G01-I1, G01-I2, G01-I3, G01-I4, G01-I5, G02-I1**.

5. **Rastreabilidade:** toda evidência anexada deve indicar explicitamente **qual(is) linha(s) da Matriz Mestra** sobre (ID “MC-...”) e em qual fase (RP/RD/OP).

2.3 Dicionário de Critérios Objetivos de Aceite (códigos)

(Manter exatamente como você definiu — abaixo está idêntico, apenas com ajuste mínimo de redação para padronização.)

- **CA-DOC** documentação oficial do fabricante aplicável ao modelo ofertado.
- **CA-BOM** BOM/PN completos e coerentes (inclui licenças, transceivers, acessórios).
- **CA-INSP** inspeção física (seriais, módulos, cabos, quantidade).
- **CA-CONF** prints/exports console/CLI demonstrando configuração/feature operante.
- **CA-TEST** teste de aceite executado e aprovado (roteiro + evidência + resultado).
- **CA-ASBUILT** as-built completo protocolado (topologia, versões, licenças, políticas).
- **CA-PERF** performance comprovada (relatório oficial/benchmark aceite).
- **CA-BASE** baseline no RD (exports/prints/testes) consistente com contratado.
- **CA-HA** alta disponibilidade/nondisruptive comprovada.
- **CA-CAP** capacidade comprovada conforme Item 3 (complementação sem ônus quando aplicável).
- **CA-SEC** segurança/rastreabilidade (RBAC, logs, criptografia, hardening).
- **CA-IMM** imutabilidade/anti-ransomware ativados e verificáveis.
- **CA-WORM** WORM funcional comprovado (e certificação quando exigida).
- **CA-REPL** replicação nativa operante (mediator quando aplicável).
- **CA-MON** monitoramento integrado operante (SNMP/Syslog/dashboards).
- **CA-SUP** suporte/call-home configurado (quando permitido).
- **CA-S3** conformidade S3 por doc e testes.
- **CA-GOV** multi-tenant/segregação efetiva comprovada.
- **CA-LIFE** lifecycle configurado e efetivo.
- **CA-SW** software de gerenciamento licenciado e funcional.

2.3.1. Referência de governança de requisitos e evidências em TIC: IN SGD/ME nº 94/2022 (faseamento, riscos, gestão contratual e obrigações de SIP).

2.4 Matriz Mestra “explodida”

Abaixo está o **trecho completo (com granularidade) do Anexo II - Detalhamento de Especificações Técnicas**, já no formato TSV (colar no Word /SEI ou direto no Excel/Sheets preserva colunas).

ID	Item / Subitem	Aplicável a	Requisito auditável	Evidência mínima	CERTAME	RP	RD	OP	Critério objetivo de aceite
MC-001	1.1	G01-I1; G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Requisitos são mínimos (salvo “exatamente. / iguais”)	Declaração de atendimento + datasheet / BOM	X			Atende quando especificação ≥ mínimo e sem conflito com itens “exatamente / iguais”	Item 1 (Requisitos comuns)
MC-002	1.2	G01-I1; G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Redação sem “no mínimo” não reduz obrigatoriedade	Declaração de atendimento	X			Aceite: fornecedor não pode alegar “facultativo” por ausência de termo “no mínimo”	Item 1 (regra interpretativa)
MC-003	1.3	G01-I1; G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Quando houver “exatamente / iguais”, valores são mandatórios	Declaração + conferência documental	X		RP RD		Aceite: valores padronizados exatamente conforme exigido
MC-004	1.4	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	“Equipamento” aplica-se a toda a solução (sem conformidade parcial)	Declaração + matriz de conformidade + as-built	X		X		Aceite: não há “atende em parte”; evidências cobrem todos os componentes
MC-005	1.5	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Singular abrange conjunto completo (itens / acessórios)	Declaração + checklist recebimento	X		RP RD		Aceite: checklist confirma entrega do conjunto (sem faltantes)
		G01-I1;							

MC-006	1.6	G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Todos os requisitos são obrigatórios	Matriz de conformidade assinada	X		X		Aceite: matriz sem "N / A" indevido; divergências tratadas por diligência
MC-007	1.7	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Funcionalidades devem ser nativas, sem externos (salvo exceção explícita)	Arquitetura + datasheet + BOM	X		RP RD		Aceite: sem gateways / appliances / softwares externos para cumprir requisito não previsto
MC-008	1.8	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Equipamentos novos, em linha, sem anúncio EOL / EOS	Declaração fabricante + nota fiscal + part numbers	X		RP RD		Aceite: declaração + verificação PN / serial; sem EOL / EOS anunciado
MC-009	2.1	G01-I1; G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Contratação via SRP / ARP para solução integrada (grupos / itens)	TR / ETP + tabela de itens (Anexo II)	X			Aceite: aderência da proposta aos grupos / itens e quantidades máximas	Item 2 (caput)
MC-010	2.1.1	G01-I1; G01-I4	Pedido mínimo: 1 unidade I1 + 1 unidade I4	Proposta comercial com condições de fornecimento	X			Aceite: proposta não impõe mínimo superior ao definido	Item 2.1.1
MC-011	2.1.2	G01-I1; G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Quantidade máxima é a do quadro de SRP / ARP	Proposta + planilha SRP	X			Aceite: proposta respeita quantitativos máximos; sem "pacotes" indevidos	Item 2 (tabelas)
MC-012	2.2	G01-I1; G01-I2; G01-I3; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Estimativas de consumo individualizadas por órgão / participantes	Quadro de estimativas no TR / Anexo	X			Aceite: proposta não altera métricas / unidades; aceita estimativas oficiais	Item 2.2 (caput)
MC-013	2.7	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Definição de TiB líquido: base binária + deduções de overhead (Item 3)	Declaração + metodologia de cálculo	X			Aceite: cálculo explícito e coerente com Item 3; sem dupla contagem	Item 2.2.2 "amarrado" (refs 2.7 / 2.8)
MC-014	2.8	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	TiB líquido / efetivo: vedado considerar thin > 1,5:1 e regras de redução (Item 3)	Proposta com taxa + premissas	X			Aceite: taxa ≤ 1,5:1 e thin não usado para inflar "efetivo"	Item 3 (regras)
MC-015	3.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Base binária: 1 TiB = 1024 GiB = 1.099.511.627.776 bytes	Declaração na proposta	X			Aceite: documentos usam base binária; sem "TB decimal" para inflar capacidade	Item 3 (padrões)
MC-016	3.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Capacidade efetiva: líquida + dedup / compressão; thin não conta como "efetiva"	Metodologia + exports de capacidade	X		X		Aceite: efetiva comprovada sem depender de thin; thin ≤ 1,5:1
MC-017	3.3	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Capacidade líquida: bruta menos RAID / hot-spare / OS / metadados / snapshots / overheads	Cálculo + prints / exports	X		RP X		Aceite: exports mostram capacidade líquida conforme definição; sem "overhead oculto"
MC-018	3.4	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Capacidade bruta: soma das mídias físicas fornecidas	BOM + inventário	X		RP X		Aceite: inventário confere com BOM / PN; bruta compatível com líquida / RAID
		G01-I1;						Aceite: taxa	

MC-019	3.5	G01-I2; G01-I4; G01-I5	Taxa de redução máxima para cálculo: 1,5:1 (apenas dedup+compressão)	Proposta com taxa	X				declarada ≤ 1,5:1 e apenas dedup+compressão	Item 3 (regras)
MC-020	3.6	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Taxa de redução deve constar na proposta comercial	Proposta (taxa explícita)	X				Aceite: taxa está explícita e vinculada aos itens correspondentes	Item 3 (regras)
MC-021	3.7	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Mesma taxa ofertada aplica-se às expansões mesmo que adquiridas depois	Proposta + cláusula de extensão	X				Aceite: fornecedor não muda taxa em expansão posterior	Item 3 (expansões)
MC-022	3.8	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Aferição após 6 meses: se taxa real < ofertada, contratada complementa sem ônus	Cláusula + plano de contingência	X			X		X
MC-023	3.9	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Aferição exige ≥ 50% de ocupação para validar taxa	Relatório de ocupação + exports			X	X		Aceite: ocupação ≥ 50% no conjunto medido; métricas consistentes
MC-024	3.10	G01-I1; G01-I2	Aferição de dedup considera apenas volumes SAN (bloco)	Exports SAN + relatório dedup			X	X		Aceite: relatório demonstra dedup em bloco; sem “NAS-only” como prova
MC-025	3.11	G01-I1; G01-I2	Solução deve licenciar e suportar SAN e NAS, simultaneamente	Datasheet / licenças + prints			X	X		Aceite: funcionalidades SAN+NAS ativas e licenciadas para capacidade contratada
MC-026	3.12	G01-I1; G01-I2	Áreas SAN / NAS definidas pelo Contratante	Configuração + as-built			X	X		Aceite: pools / volumes / shares criados conforme demanda da Contratante
MC-027	3.13	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Licença de volume máximo: se existir, deve ser ≥ 10x do volume líquido (quando aplicável)	Licença + declaração	X			X		
MC-028	3.14	G01-I1; G01-I4	Cláusula de prevalência: conflito proposta x Anexo II / ETP / TR prevalece Anexo II / ETP / TR	Declaração de ciência na proposta	X				Aceite: proposta não pode reduzir requisito; auditoria aplica prevalência	Item 3 (fechamento)
MC-029	4.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Fabricante com suporte corporativo (TSANet premium / elite ou quadrantes reconhecidos)	Comprovação oficial (membro / listagem)	X				Aceite: evidência válida e vigente na data do certame	Item 4 (conformidade)
MC-030	4.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Conformidade elétrica / segurança e eficiência (IEC / Energy Star / Inmetro ou equivalente)	Certificados / declarações + datasheet	X		RP	RD		Aceite: documentação oficial + inspeção de etiquetas / modelo
MC-031	4.3	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Conformidade RoHS	Declaração RoHS do fabricante	X				Aceite: declaração oficial por modelo / linha	Item 4
MC-032	4.4	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Racks / acessórios conformes ANSI / EIA RS-310-D (ou IEC / DIN)	Especificação rack + inspeção			X	X		Aceite: rack 19" compatível; trilhos / organização instalados conforme padrão
MC-033	4.5	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Rack com 2 conjuntos de PDUs (≥16A), suportando toda carga	Projeto elétrico + inspeção + teste carga			X	X	X	Aceite: PDUs instaladas e dimensionadas; sem sobrecarga; redundância efetiva
		G01-I1;								Aceite: padrão

MC-034	4.6	G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Tomadas IEC C13 / C14 e C19 / C20 (preferências) ou NBR 14136 20A justificado	Datasheet PDU + inspeção		X	X		conforme exigência; alternativa somente com justificativa formal	
MC-035	4.7	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Vedado uso de adaptadores para conectividade elétrica	Inspeção física		X	X	X	Aceite: zero adaptadores em produção; cabos compatíveis	
MC-036	5.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Licenciamento perpétuo das licenças de software da solução	Termo / licença + declaração	X		X		Aceite: contrato / licença não expira; uso após garantia é permitido	
MC-037	5.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Capacidade permanente licenciada inclui expansões futuras	Licença + cláusula de extensão	X			X		
MC-038	5.3	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Sem limite de volume efetivo; se existir limite, ≥ 2x do volume líquido	Licença + declaração	X			X		
MC-039	5.4	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Todas as funcionalidades solicitadas licenciadas e simultâneas, perpétuas	Licença / feature list + prints		X	X		Aceite: features habilitadas; sem “trial”, sem “paywall” por feature	
MC-040	5.5	G02-I1	Exceção: SW de gestão centralizada do Switch por período igual à garantia	Termo de licença + validade	X			X		
MC-041	5.6	G01-I1; G01-I4	Quadro-resumo “Licenças por componente / feature” (incluído / evidência)	Quadro no TR / Anexo	X			Aceite: quadro completo por componente (SAN / NAS, Object, expansão, switch, migração)	Item 5 (quadro)	
MC-042	6.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Fontes redundantes hot-swap; operação plena com falha de 1 fonte	Datasheet + teste de falha		X	X	X	Aceite: teste registra continuidade sem indisponibilidade; alarme gerado	
MC-043	6.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Alimentação bivolt ou 220V 60Hz; cabos ≥1,8m	Datasheet + inspeção		X	X		Aceite: conformidade elétrica e cabos entregues conforme metragem	
MC-044	6.3	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Consumo por fonte conforme declarado (limite operacional)	Datasheet + medição (se aplicável)	X		RP	RD	OP	Aceite: dentro do especificado; sem exceder capacidade do rack / PDU
MC-045	6.4	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Ventiladores redundantes; refrigeração mantida com falha de 1 ventoinha	Datasheet + teste / alarme		X	X	X	Aceite: sem shutdown; alarme e log registrados	
MC-046	6.5	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Alertas para falha de componentes físicos (fonte, fan, placa, disco, RAM, CPU)	Prints / logs + syslog		X	X	X	Aceite: eventos aparecem na console e podem ser exportados / encaminhados	
MC-047	6.6	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Limite físico: conjunto deve ocupar no máximo 12 RU por rack (conforme diagrama)	Projeto de rack + inspeção		X	X	X	Aceite: RU aferido; sem necessidade de rack adicional para o escopo contratado	
MC-		G01-I1;	Justificativa de custo colocation: vedado	Declaração +						

048	6.7	G01-I4	exigir rack extra para cumprir escopo	layout físico	X			X	
MC-049	6.8	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Checklist RP: inspeção física, BOM, serial, energia, RU, transceivers / cabos	Termo RP + checklist assinado			RP		Aceite: checklist RP completo sem pendências críticas
MC-050	6.9	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5; G02-I1	Checklist RD: as-built, exports, testes de aceite, licenças, políticas	Termo RD + pacote documental			X		Aceite: RD condicionado à entrega integral dos evidenciáveis
MC-051	7.1	G01-I1; G01-I4	SW de gestão compatível e ilimitado com a solução (controladoras / gavetas / discos)	Datasheet + prints		X	X		Aceite: console gerencia 100% dos componentes entregues
MC-052	7.2	G01-I1; G01-I4	Gestão licenciada para capacidade máxima do equipamento	Licença + declaração	X			X	
MC-053	7.3	G01-I1; G01-I4	Operação por GUI e CLI evidenciáveis	Prints GUI + comandos CLI		X	X		Aceite: acesso funcional via ambos os meios
MC-054	7.4	G01-I1; G01-I4	GUI HTML5 com HTTPS e controle de acesso	Print + config TLS / RBAC		X	X	X	Aceite: HTTPS ativo; RBAC aplicado; sem credenciais padrão
MC-055	7.5	G01-I1; G01-I4	CLI com acesso seguro (ex.: SSH)	Config + evidência de acesso		X	X	X	Aceite: acesso seguro habilitado; logs de acesso disponíveis
MC-056	7.6	G01-I1; G01-I4	Integração AD (ou diretório) e mapeamento grupos / subgrupos	Print + teste autenticação		X	X	X	Aceite: usuário AD acessa com perfil; grupos aplicam permissões
MC-057	7.7	G01-I1; G01-I4	Perfis de usuário (RBAC) com níveis de acesso	Print RBAC + matriz perfis		X	X	X	Aceite: perfis criados; least privilege verificável
MC-058	7.8-SAN-01	G01-I1	Configuração infra física e lógica (SAN / NAS)	As-built + prints		X	X	X	Aceite: topologia, portas, pools, hosts, shares documentados
MC-059	7.8-SAN-02	G01-I1	Gestão de acesso de usuários (SAN / NAS)	RBAC + logs		X	X	X	Aceite: trilha de auditoria e segregação funcionais
MC-060	7.8-SAN-03	G01-I1	Logs e trilhas de auditoria (SAN / NAS)	Exports / logs + syslog		X	X	X	Aceite: logs exportáveis e retidos conforme requisito
MC-061	7.8-SAN-04	G01-I1	Histórico com retenção ≥ 1 ano	Política + evidência de retenção		X	X	X	Aceite: configuração / relatórios demonstram retenção mínima
MC-062	7.8-SAN-05	G01-I1	Health / capacidade / desempenho com gráficos / dados	Relatório / print		X	X	X	Aceite: painel mostra métricas e histórico
MC-063	7.8-SAN-06	G01-I1	Deduplicação (SAN)	Feature habilitada + relatório		X	X	X	Aceite: feature ativa e funcionando em bloco
MC-064	7.8-SAN-07	G01-I1	Compressão (SAN)	Feature habilitada + relatório		X	X	X	Aceite: compressão ativa para capacidade contratada
MC-065	7.8-SAN-08	G01-I1	QoS e rate limiting (SAN)	Config + teste básico		X	X	X	Aceite: políticas aplicáveis por volume / host; efeito observável
MC-066	7.8-SAN-09	G01-I1	Thin provisioning (SAN)	Feature + exports		X	X	X	Aceite: thin disponível; sem uso para inflar capacidade efetiva
MC-067	7.8-SAN-10	G01-I1	NAS habilitado (NFS / SMB) nativo	Prints serviços NAS		X	X	X	Aceite: serviços NFS / SMB ativos sem gateway externo

MC-068	7.8-SAN-11	G01-I1	Cache e políticas de cache visíveis	Exports / prints		X	X		Aceite: cache configurável e reportado
MC-069	7.8-SAN-12	G01-I1	Snapshots e agendamento	Política + teste	restore		X	X	X
MC-070	7.8-SAN-13	G01-I1	Clonagem / Thin clone	Política + teste		X	X	X	Aceite: clone criado por ponteiros quando aplicável
MC-071	7.8-SAN-14	G01-I1	Criptografia em hardware (quando exigida)	Datasheet + config		X	X		Aceite: criptografia at-rest habilitada nativamente
MC-072	7.8-SAN-15	G01-I1	Mitigação ransomware e snapshots imutáveis	Config + teste retenção		X	X	X	Aceite: tentativa de delete bloqueada; retenção não reduzível
MC-073	7.8-SAN-16	G01-I1	Proteção de área contra gravação / WORM	Config + certificação		X	X	X	Aceite: WORM habilitável e evidenciado por política / certificação
MC-074	7.8-SAN-17	G01-I1	Destruição / sanitização de dados	Procedimento + evidência		X	X	X	Aceite: método suportado (sanitize / cryptoerase) e auditável
MC-075	7.8-SAN-18	G01-I1	Replicação ativo-ativo (SAN / NAS)	Arquitetura + teste failover		X	X	X	Aceite: failover transparente; sem reconfigurar clientes
MC-076	7.8-SAN-19	G01-I1	Replicação ativo-passivo (SAN / NAS)	Política + teste básico		X	X	X	Aceite: replicação configurada e operacional
MC-077	7.8-SAN-20	G01-I1	Predição de ocupação / capacidade / performance	Relatórios / prints		X	X	X	Aceite: painéis exibem tendências / forecast
MC-078	7.8-SAN-21	G01-I1	Atualização de firmware nondisruptive	Relatório + log de update		X	X	X	Aceite: evidência de atualização sem indisponibilidade (quando aplicável)
MC-079	7.8-SAN-22	G01-I1	Relatório de falhas e alertas por e-mail	Config + evidência envio		X	X	X	Aceite: evento simulado gera alerta e registro
MC-080	7.8-SAN-23	G01-I1	Monitoramento em tempo real (≤ 5 min) e histórico	Relatórios / exports		X	X	X	Aceite: intervalo configurado; histórico consultável
MC-081	7.8-SAN-24	G01-I1	Painel Top 10 LUNs (latência / IOPS / banda)	Print painel		X	X	X	Aceite: painel disponível e populado
MC-082	7.8-SAN-25	G01-I1	SNMP v2c e / ou v3	Config + teste trap / poll		X	X	X	Aceite: coleta SNMP funcional e documentada
MC-083	7.8-SAN-26	G01-I1	REST API para volumes / LUNs / pools / CPU	Doc API + chamada demonstrada		X	X	X	Aceite: endpoints retornam dados essenciais e autenticam corretamente
MC-084	7.8-SAN-27	G01-I1	Integração com monitoramento (dashboards)	Integração + prints Grafana / Zabbix		X	X	X	Aceite: métricas chegam e painel mínimo é entregue
MC-085	7.8-SAN-28	G01-I1	Call-home / auto-chamado ao fabricante	Config + evidência de envio		X	X	X	Aceite: mecanismo ativo; abertura automática / teste controlado
MC-086	7.8-SAN-29	G01-I1	QoS por IOPS ou MB / s por cliente	Política + teste		X	X	X	Aceite: limites aplicam e são mensuráveis
MC-087	7.8-SAN-30	G01-I1	VVol / VASA / VAAI (VMware) quando aplicável	Compat matrix + config		X	X	X	Aceite: integração habilitada e evidenciada por

									vCenter / console
MC-088	7.8-SAN-31	G01-I1	Monitoramento fim-a-fim (storage-volume-host-VM)	Prints + relatório		X	X	X	Aceite: visualização e métricas disponíveis para ambiente virtualizado
MC-089	7.8-SAN-32	G01-I1	Gestão de chamados gerados pelo storage	Portal / console + logs		X	X	X	Aceite: chamados listáveis / exportáveis; rastreabilidade
MC-090	7.8-OBJ-01	G01-I4	Gestão compatível com cluster Object (nós / capacidade)	As-built + prints		X	X	X	Aceite: console gerencia todos os nós e capacidade
MC-091	7.8-OBJ-02	G01-I4	AAA (AuthZ / AuthN / Audit) com logs	Política + logs exportáveis		X	X	X	Aceite: eventos de acesso e admin são auditáveis
MC-092	7.8-OBJ-03	G01-I4	TLS 1.3 em trânsito para endpoints S3	Config TLS + teste cliente		X	X	X	Aceite: conexão TLS 1.3 negociada; certificados válidos
MC-093	8.1	G01-I1; G01-I4	Racks homologados pelo fabricante e fornecidos pela contratada	BOM + declaração homologação	X		RP	RD	Aceite: rack adequado, compatível e instalado
MC-094	8.2	G01-I1; G01-I4	Fornecimento de 1 ou 2 racks a critério do Contratante	Proposta + plano de instalação	X				Aceite: contratada aceita estratégia e não impõe quantidade fixa Item 8
MC-095	8.3	G01-I1; G01-I4	Incluir componentes / cabos / transceivers / presilhas etc para pleno funcionamento	BOM completa + inspeção		X	X		Aceite: nada crítico fica “por conta do Contratante” fora do previsto
MC-096	8.4	G01-I1; G01-I4	Instalação no DC do Contratante (ou local designado)	OS / Plano + termo		X	X		Aceite: execução no local indicado; sem ônus adicional indevido
MC-097	8.5	G01-I1; G01-I4	Técnico certificado (fabricante / autorizada)	Certificados + lista de equipe	X		RP		Aceite: certificados válidos e correlatos ao produto ofertado
MC-098	8.6	G01-I1; G01-I4	Certificações em até 5 dias após OFB	Protocolo de entrega documental		X			Aceite: documentação entregue no prazo e aceita pela fiscalização
MC-099	8.7	G01-I1; G01-I4	Instalação conforme melhores práticas e interoperabilidade	Plano técnico + as-built		X	X		Aceite: sem incompatibilidades; padrões do MDS atendidos
MC-100	8.8	G01-I1; G01-I4	Cabeamento organizado; vedado cabos soltos / enrolados	Inspeção fotográfica + checklist		X	X	X	Aceite: padrões de organização visíveis; fotos anexas ao as-built
MC-101	8.9	G01-I1; G01-I4	Cabos identificados em ambos terminais	Inspeção + fotos		X	X	X	Aceite: etiquetas em 100% dos cabos de dados críticos
MC-102	8.10	G01-I1; G01-I4	Integração SAN / LAN conforme parâmetros acordados	As-built + config exports		X	X	X	Aceite: VLANs, zoning, IPs conforme definido em reunião técnica
MC-103	8.11	G01-I1; G01-I4	Testes, documentação e transferência de conhecimento	Plano de testes + ata / registro treinamento		X	X	X	Aceite: equipe do MDS executa procedimento guiado e registra evidência
MC-104	8.12	G01-I1; G01-I4	As-built em até 7 dias após instalação (inclui fotos / prints)	Pacote as-built			X		Aceite: documento completo (layout, conexões, IPs, versões, licenças)
MC-105	8.13-SAN	G01-I1	Procedimentos mínimos SAN / NAS (RAID / pools / LUN / masking / call-	Checklist instalação +		X	X	X	Aceite: itens mínimos executados e evidenciados (prints /

			home / monitoramento)	exports					exports)			
MC-106	8.13- OBJ	G01-I4	Procedimentos mínimos Object (nós / tenants / buckets / políticas / TLS / logs)	Checklist instalação + exports		X	X	X	Aceite: endpoints S3 operacionais e governança configurada			
MC-107	8.14	G01-I1; G01-I4	Patch cords CAT6 (mínimo 2, ≥3m)	Inspeção + BOM		X	X		Aceite: quantidade e metragem conferidas			
MC-108	8.15	G01-I1; G01-I4	Cordões ópticos LC / LC MM (mínimo 16, ≥3m) OM3, UPC, blindados	Inspeção + BOM		X	X		Aceite: padrão OM3 e características conferidas			
MC-109	8.16	G01-I1; G01-I4	Sincronismo horário; SNMP / Syslog; alertas e-mail	Config + teste		X	X	X	Aceite: NTP ok; eventos chegam; traps / logs configurados			
MC-110	8.17	G01-I1; G01-I4	Integração com Zabbix / Grafana / Nagios (ou similar)	Print dashboards + config		X	X	X	Aceite: coleta em produção e painel mínimo entregue			
MC-111	8.18	G01-I1	Testes snapshot / clone / compressão	Scripts + evidências		X	X	X	Aceite: testes executados e documentados			
MC-112	8.19	G01-I3	Apoio técnico à migração e configurações de rede / firewall	Plano de migração + relatórios	X		RP	RD	OP	Aceite: migração atende escopo (TB migrado) com evidências e aceite formal		
MC-ID	Item / Subitem	Aplicável	Requisito auditável	Evidência mínima	CERTAME		RP	RD	OP	Critério objetivo de aceite		
MC-9-001	9.1.1	G01-I1; G01-I2	Fornecer / instalar / entregar Storage AFA SAN / NAS integrado SAN / LAN	Datasheet + BOM + as-built	X		RP	RD		Aceite: evidências cobrem controladoras, mídias, gavetas (se houver), licenças, protocolos e integração		
MC-9-002	9.1.2	G01-I1; G01-I2	Definições de capacidade seguem Item 3 (TB / TiB, bruta / líquida / efetiva, redução / thin)	Declaração de aderência metodológica	X					Aceite: proposta usa exclusivamente conceitos e limites do Item 3, sem redefinições	Item 9.1 + Item 3	
MC-9-003	9.1.3	G01-I1; G01-I2	Requisitos obrigatórios, verificáveis e auditáveis (docs oficiais + testes)	Matriz de conformidade assinada	X		RP	RD	OP		Aceite: sem “N / A” indevido; cada requisito possui evidência e critério objetivo	
MC-9-004	9.2.1	G01-I1	Exclusivamente All Flash NVMe; vedadas arquiteturas híbridas e SSD SATA / SAS para dados de produção	Datasheet do modelo + BOM / PN	X		RP	RD			Aceite: PN / linha NVMe para “dados”; inexistência de mídia não-NVMe no armazenamento primário	
MC-9-005	9.2.2	G01-I1	SCM / NVRAM pode existir para proteção / aceleração interna sem descaracterizar “dados em NVMe”	Datasheet + arquitetura do fabricante	X						Aceite: docs distinguem claramente “dados NVMe” vs “memória persistente / cache” sem dependência externa	Item 9.2
MC-9-006	9.2.3	G01-I1	Par mínimo de controladoras + gavetas / módulos do mesmo ecossistema quando necessário	BOM + declaração compatibilidade	X		RP	RD			Aceite: BOM comprova 2 controladoras; expansões (se houver) são do ecossistema suportado	
MC-			Vedada virtualização / clusterização	Declaração							Aceite: solução é produto corporativo	

9-007	9.2.4	G01-I1	genérica de terceiros para atingir capacidade / performance	técnica + arquitetura	X				do fabricante; sem “overlay” de terceiros para cumprir requisito	Item 9.2
MC-9-008	9.3.1	G01-I1	Ativo-ativo simétrico: acesso otimizado por quaisquer controladoras / portas; sem owner fixo; sem Active / Non-Optimized	Declaração fabricante + documento de arquitetura	X		RP	RD		Aceite: documentação explícita simetria; evidência operacional não mostra caminhos não otimizados
MC-9-009	9.3.2	G01-I1	Não aceitar ALUA / ownership quando implicar caminhos não otimizados e degradação previsível	Arquitetura + declaração fabricante	X				Aceite: fabricante declara ausência de assimetria operacional que gere “non-optimized paths”	Item 9.3
MC-9-010	9.3.3	G01-I1	Falha de 1 controladora: LUNs / volumes seguem acessíveis; failover automático; sem indisponibilidade; impacto ≤50% IOPS / throughput; sem perda de capacidade	Teste de failover + exports / prints + logs			X	X	X	Aceite: teste evidencia continuidade do serviço; métricas e logs demonstram failover automático e sem perda de capacidade
MC-9-011	9.3.4	G01-I1	Substituição de controladoras e atualização firmware / software em regime nondisruptive (quando aplicável)	Procedimento fabricante + logs / registro de upgrade			X	X	X	Aceite: execução (ou evidência suportada) demonstra atualização / manutenção sem interrupção do serviço
MC-9-012	9.3.5	G01-I1	Interconexão interna dedicada (RDMA / ROCE / PCIe ou equivalente); vedada dependência obrigatória de SAN / LAN do Contratante e de equipamentos externos	BOM + diagrama arquitetura + inspeção portas			X	X		Aceite: interconexão interna usa links dedicados do produto; não consome rede SAN / LAN do Contratante para funcionamento interno
MC-9-013	9.4.1	G01-I1	Scale-out mínimo: 3 unidades (6 controladoras) em cluster lógico único, administração unificada	Declaração fabricante + matriz escalabilidade	X				Aceite: documentação oficial suporta 3 unidades / 6 controladoras no mesmo cluster lógico	Item 9.4
MC-9-014	9.4.2	G01-I1	Escalar até 4 PiB efetivos (def. Item 3), sem perda relevante de performance por limitação arquitetural previsível	Matriz escalabilidade + sizing do fabricante	X				Aceite: matriz / sizing prevê 4 PiB efetivos com arquitetura suportada sem troca de plataforma	Item 9.4 + Item 3
MC-9-015	9.4.3	G01-I1	Recomendação de ocupação (ex.: 80%) deve ser considerada no dimensionamento, sem custo adicional	Declaração + cálculo de dimensionamento	X				Aceite: proposta apresenta cálculo e entrega capacidade utilizável contratada respeitando “percentual recomendado” sem ônus	Item 9.4
MC-9-016	9.5.1	G01-I1	Performance mínima: 200.000 IOPS (bloco / SAN) e latência média ≤2ms	Relatório oficial fabricante	X				Aceite: relatório evidencia IOPS e latência nas condições exigidas	Item 9.5
MC-9-017	9.5.2	G01-I1	Relatório deve conter: R / W, aleatoriedade, bloco, filas, paralelismo, topologia, premissas de cache, IOPS / latência / throughput	Relatório com parâmetros completos	X				Aceite: relatório contém todos os campos mínimos e permite auditoria de premissas	Item 9.5

MC-9-018	9.5.3	G01-I1	Perfil mínimo: 1PiB; 70 / 30; 100% randômico; SAN; sem cache hit predominante (premissa explícita)	Relatório + seção “premissas de cache / working set”	X				Aceite: relatório declara working set / premissas e não se baseia em cache hit predominante	Item 9.5	
MC-9-019	9.5.4	G01-I1	Baseline no RD: evidências / exports e / ou testes controlados acordados demonstrando consistência com capacidade / performance contratadas	Plano de teste + exports / prints + termo RD			RP	X	OP	Aceite: baseline coletado e anexado; testes acordados executados e aprovados	
MC-9-020	9.6.1	G01-I1	Cache / SCM / NVRAM ≥512GB por par de controladoras, dedicado, independente da capacidade	Datasheet + tela / inventário de cache	X		RP		RD	Aceite: datasheet comprova mínimo e console confirma capacidade / estado	
MC-9-021	9.6.2	G01-I1	Vedado contabilizar discos como “cache” de controladora	Declaração fabricante + arquitetura	X					Aceite: documentação distingue cache de controladora de mídia de dados; sem artifício de “cache em disco” para atender requisito	Item 9.6
MC-9-022	9.6.3	G01-I1	Proteção da integridade dos dados em cache de escrita (bateria / supercap + persistência interna ou equivalente)	Datasheet + evento / log de proteção (quando possível)			X	X	X	Aceite: mecanismo existe e está habilitado; logs demonstram estado saudável e proteção ativa	
MC-9-023	9.6.4	G01-I1	Tolerância a falhas de memória cache com ECC ou equivalente	Datasheet + inventário / health			X	X		Aceite: documentação confirma ECC / eq.; console / health não indica ausência do recurso	
MC-9-024	9.7.1	G01-I1	Unificação SAN+NAS no mesmo equipamento, simultâneo: FC / iSCSI / (NVMe-FC) + NFS v3 / v4 + SMB 2 / 3	Datasheet + prints de serviços / protocolos			X	X	X	Aceite: serviços habilitados e operacionais; sem dependência externa	
MC-9-025	9.7.2	G01-I1	Vedado appliance / gateway externo para NAS; NAS deve ser nativo e licenciado (Item 5)	Arquitetura + BOM / licenças	X		RP		RD	Aceite: BOM não inclui gateway; licenças demonstram NAS nativo incluído / perpétuo	
MC-9-026	9.7.3	G01-I1	Admin flexível: alocação / reconfiguração SAN vs NAS definida pelo Contratante	As-built + evidência de reconfiguração (se requerida)			RP	X	OP	Aceite: capacidade pode ser atribuída a SAN / NAS conforme demanda, sem impacto indevido e com registro de mudança	
MC-9-027	9.8.1	G01-I1	Criptografia at-rest (AES-256 ou equivalente) + gestão segura de chaves (nativa e / ou KMS / HSM quando aplicável) sem custo adicional	Datasheet + configuração + licença	X		RP		RD	Aceite: criptografia habilitável / ativada e licenciada para toda capacidade contratada, sem cobrança adicional	
MC-9-028	9.8.2	G01-I1	RBAC, masking / mapping, trilhas de auditoria e logs (conforme Anexo II)	Prints RBAC + exports logs + syslog (se aplicável)			X	X	X	Aceite: perfis RBAC configurados; logs exportáveis; controles de acesso ativos	
MC-9-029	9.8.3	G01-I1	Sanitização / criptoapagamento suportados (quando aplicável ao modelo)	Procedimento oficial + evidência de			X	X	X	Aceite: método suportado e documentado;	

029				comando / opção					execução controlada possível com rastreabilidade
MC-9-030	9.9.1	G01-I1	Anti-ransomware nativo / licenciado para toda capacidade (SAN e NAS): snapshots imutáveis + detecção / mitigação (quando aplicável) + recuperação rápida	Licença + políticas + prints		X	X	X	Aceite: recursos ativos / licenciados; políticas configuradas para capacidade contratada
MC-9-031	9.9.2	G01-I1	RTO ≤15min; RPO ≤15min; retenção ≥30 dias; sem depender de infraestrutura adicional do Contratante além do previsto	Plano de teste + evidência de restore + política retenção		X	X	X	Aceite: testes demonstram objetivos e políticas configuradas; dependências externas não exigidas além de energia / conectividade prevista
MC-9-032	9.9.3	G01-I1	Imutabilidade: retenção não reduzível por perfis comuns; exceção somente com segregação de funções e autorização formal	Política + RBAC + procedimento excepcional		X	X	X	Aceite: tentativa de reduzir retenção por perfil comum falha; procedimento excepcional exige autorização e gera trilha auditável
MC-9-033	9.9.4	G01-I1	Suportar ≥100 snapshots (conforme aplicável) e retenção configurável	Configuração + evidência do limite + teste básico		X	X	X	Aceite: limite suportado / visível; criação / gestão de snapshots funciona conforme política
MC-9-034	9.9.5	G01-I1	WORM: criar volumes / compartimentos WORM com retenção, impedindo alteração / exclusão antes do prazo	Configuração WORM + teste de tentativa de delete		X	X	X	Aceite: em retenção ativa, operações de alteração / exclusão são bloqueadas e registradas
MC-9-035	9.9.6	G01-I1	WORM certificado (SEC 17a-4(f) / FINRA / CFTC ou equivalente)	Documento / certificação oficial do fabricante	X				Aceite: certificação válida e vinculada ao produto / feature ofertado Item 9.9
MC-9-036	9.10.1	G01-I1	Replicação remota nativa (mesmo fabricante), no mesmo site ou sites distintos: síncrona + grupos de consistência + retomada automática do sincronismo	Arquitetura + licença + teste básico		X	X	X	Aceite: replicação configurada; grupo de consistência operacional; retomada após evento demonstrada ou documentada
MC-9-037	9.10.2	G01-I1	HA geográfica: replicação síncrona bidirecional; confirmação de escrita após persistência em ambos os sites; RPO zero; failover automático e transparente sem reconfigurar clientes	Plano de teste + evidência failover + logs		X	X	X	Aceite: failover executado (planejado e / ou simulado) sem reconfiguração dos hosts; escrita confirmada após ambos os lados no modo síncrono
MC-9-038	9.10.3	G01-I1	Replicação síncrona bidirecional ≥ 1.000 volumes / LUNs	Declaração fabricante + limite / licença		X	X		Aceite: documentação / licença comprova suporte ao quantitativo mínimo
MC-9-039	9.10.4	G01-I1	Mediator / árbitro integrado ao ecossistema do fabricante, fornecido e licenciado; vedada dependência de terceiros para split-brain	BOM + licença + arquitetura + configuração mediator	X		RP	RD	Aceite: mediator entregue e operacional; não depende de solução de terceiros fora do ecossistema do fabricante
MC-			Portas mínimas: 4x25GbE SFP28 SR + 4x10GbE SFP+ SR + 4x32Gb FC +	BOM + inspeção					Aceite: contagem e

9-040	9.11.1	G01-I1	1xRJ45 OOB por controladora + portas scale-out (mín. 2x25GbE quando aplicável)	+ inventário portas / transceivers		X	X		tipos conferem; transceivers incluídos e compatíveis
MC-9-041	9.11.2	G01-I1	Gavetas externas: 2 conectores 100Gb (ou equivalente aprovado) por gaveta, conexão simultânea e redundante às duas controladoras	Datasheet gaveta + inspeção cabeamento		X	X		Aceite: links redundantes instalados e estáveis; sem ponto único de falha
MC-9-042	9.12.1	G01-I1	Baias hot-plug / hot-swap NVMe; proteção a falhas equivalente / superior RAID6 (RAID distribuído / virtual RAID)	Datasheet + configuração pool / RAID + exports		X	X		Aceite: RAID / política configurada conforme exigido; evidência em exports
MC-9-043	9.12.2	G01-I1	Suportar LUN ≥256TB	Datasheet + teste de criação / limite		X	X		Aceite: console permite configurar LUN no tamanho mínimo exigido (ou comprova limite superior)
MC-9-044	9.12.3	G01-I1	Thin provisioning, QoS e rate limiting (quando aplicável), sem limitação para capacidade contratada	Licenças + prints de features + teste básico		X	X	X	Aceite: features habilitadas e aplicáveis a volumes / hosts; sem bloqueio por capacidade / licença
MC-9-045	9.12.4	G01-I1; G01-I2	Garantia de capacidade efetiva durante a vigência: complementar discos / gavetas / controladoras sem ônus se necessário (Item 3)	Cláusula + procedimento + evidências de monitoramento	X		X	X	X
MC-9-046	9.13.1	G01-I1	Compatibilidade mínima: Windows Server 2008+, Red Hat, VMware ESXi 7, KVM (e superiores), comprovada por matriz oficial do fabricante	Matriz de compatibilidade oficial	X				Aceite: matriz oficial inclui plataformas e versões mínimas exigidas (ou superiores)
MC-9-047	9.13.2	G01-I1	REST API + integração monitoramento + call-home conforme requisitos gerais	Doc API + prints / config integração + evidência call-home		X	X	X	Aceite: endpoints e integrações funcionam; call-home ativo e auditável
MC-9-048	9.14.1	G01-I1	Proposta deve anexar: BOM / PN, relatório performance, matriz compatibilidade, declarações de requisitos críticos (ativo-ativo simétrico; SAN / NAS; ransomware / WORM; replicação)	Pacote documental da proposta	X				Aceite: anexos presentes e consistentes; ausência implica diligência / recusa conforme regras do certame
MC-9-049	9.14.2	G01-I1	Recebimento deve entregar: as-built + exports (inventário, versões, licenças, pools / RAID, LUNs / volumes / shares, políticas de proteção, monitoramento e integração)	Pacote as-built + exports anexados ao termo	RP		X	OP	Aceite: RD condicionado à entrega integral do pacote; OP usa exports / relatórios recorrentes para auditoria
MC-9-050	9.15	G01-I1	Matriz de verificação do Item 9 deve constar no Anexo (facilitar fiscalização)	Tabela no TR / Anexo	X				Aceite: tabela existe, com vínculo a evidências e fases, sem ambiguidades
MC-10-001	10.1.1	G01-I4; G01-I5	Fornecer / instalar / entregar Storage All Flash Object compatível API S3 (nós / mídias / gavetas / licenças / features)	Datasheet + BOM + as-built	X		RP	RD	Aceite: evidências cobrem cluster, mídia NVMe, licenças, endpoints S3 e funcionalidades exigidas

MC-10-002	10.1.2	G01-I4; G01-I5	Definições de capacidade e critérios de cálculo seguem Item 3	Declaração de aderência ao Item 3	X				Aceite: proposta não redefine TB / TiB, efetiva, redução e thin; respeita limites	Item 10.1 + Item 3	
MC-10-003	10.2.1	G01-I4	Object exclusivamente All Flash NVMe; vedado híbrido para primário de produção	Datasheet + BOM / PN	X		RP	RD		Aceite: PN / linha NVMe; inexistência de mídia não-NVMe no primário	
MC-10-004	10.2.2	G01-I4	Entregue com ≥3 nós em produção e scale-out ≥4 nós, cluster único de alta disponibilidade	Arquitetura + BOM + inventário de nós	X		RP	RD		Aceite: inventário confirma ≥3 nós; documentação comprova expansão para ≥4 nós	
MC-10-005	10.2.3	G01-I4; G01-I5	Componentes / expansões do mesmo ecossistema do fabricante, nativos e suportados	Declaração compatibilidade + BOM	X				X		
MC-10-006	10.3.1	G01-I4	Disponibilidade-alvo 99,999% leitura / escrita com redundância e sem SPOF (observadas manutenções)	Arquitetura + declaração do fabricante	X				Aceite: docs descrevem redundâncias e ausência de SPOF em componentes críticos	Item 10.3	
MC-10-007	10.3.2	G01-I4	Substituições / atualizações nondisruptive quando aplicável	Procedimento + logs de atualização				X	X	X	Aceite: execução (ou evidência suportada) demonstra manutenção sem indisponibilidade relevante
MC-10-008	10.3.3	G01-I4	Proteção de cache de escrita e ECC quando aplicável ao desenho do fabricante	Datasheet + health / inventário				X	X		Aceite: mecanismos declarados e saudáveis no monitoramento
MC-10-009	10.4.1	G01-I4	Comprovar desempenho mínimo compatível com dimensionamento do MDS (relatório oficial ou benchmark reconhecido)	Relatório oficial ou benchmark documentado	X				Aceite: evidência traz parâmetros reprodutíveis e resultados consistentes	Item 10.4	
MC-10-010	10.4.2	G01-I4	Métricas aceitas: ops S3 (GET / PUT), throughput e latência (ou equivalentes) com workload ref. 0,25PiB; 70 / 30; 100% randômico; premissas de cache explícitas	Relatório / benchmark com parâmetros completos	X				Aceite: relatório expõe workload e premissas (inclusive cache) e resultados por métrica	Item 10.4	
MC-10-011	10.4.3	G01-I4	Metodologias padronizadas aceitas se suportadas e documentadas com detalhamento completo	Documento metodológico + relatório	X				Aceite: metodologia citada tem parâmetros / versão / configuração e é auditável	Item 10.4	
MC-10-012	10.5.1	G01-I4	Compatível com API S3; suporta assinatura v4 e v2 (quando necessário por legado); ACCESS_KEY / SECRET_KEY	Teste cliente S3 + documentação				X	X	X	Aceite: operações autenticadas (GET / PUT / HEAD / LIST) funcionam; assinatura v4 e (se exigido) v2 validada
MC-10-013	10.5.2	G01-I4	Suportar path-style e virtual-hosted-style; suportar certificados (incl. wildcard)	Config endpoint + evidência DNS / cert				X	X	X	Aceite: ambos modelos operacionais; certificado válido e aplicado sem erro de handshake
MC-10-014	10.5.3	G01-I4	Criptografia em trânsito TLS 1.3	Config TLS + teste handshake				X	X	X	Aceite: TLS 1.3 negociado; suites adequadas; sem fallback inseguro sem justificativa

MC-10-015	10.6.1	G01-I4	Multi-tenant: até 20 instâncias lógicas, cada uma com buckets / usuários / grupos / chaves / regras próprias	Prints + evidência de criação de tenants		X	X	X	Aceite: criação e segregação demonstradas; políticas não “vazam” entre instâncias
MC-10-016	10.6.2	G01-I4	AAA (autenticação, autorização, auditoria) com logs de eventos de acesso e administração	Exports / logs + integração syslog (se aplicável)		X	X	X	Aceite: logs registram operações de dados e administrativas com rastreabilidade
MC-10-017	10.7.1	G01-I4	Suporte a backup corporativo (Commvault / Veeam / NetBackup ou equivalentes)	Declaração compatibilidade + evidência de integração básica	X			X	
MC-10-018	10.7.2	G01-I4	Suporte a data analytics (Hadoop / ecossistemas equivalentes)	Declaração + documentação conectores / protocolos	X				Aceite: documentação descreve compatibilidade por APIs / protocolos e casos de uso
MC-10-019	10.7.3	G01-I4	Integração via LDAP e RBAC	Config + teste autenticação / autorização		X	X	X	Aceite: usuários / grupos LDAP autenticam e políticas RBAC se aplicam com auditoria
MC-10-020	10.8.1	G01-I4	S3 Versioning por bucket com possibilidade de suspender / retomar	Config + teste versioning		X	X	X	Aceite: versioning habilita / desabilita; versões são mantidas conforme política
MC-10-021	10.8.2	G01-I4	Snapshots point-in-time de buckets: sob demanda e agendados; ≥1.000 snapshots por bucket	Política + evidência do limite + teste básico		X	X	X	Aceite: limite suportado / visível; criação e listagem funcionam
MC-10-022	10.8.3	G01-I4	Snapshots somente leitura; restauração nativa ou via cliente S3 (objeto, conjunto ou bucket)	Teste de restore + evidência read-only		X	X	X	Aceite: snapshot impede escrita; restauração comprovada para escopos distintos
MC-10-023	10.9.1	G01-I4	Suportar S3 Object Lock Compliance e Governance	Config + teste retenção		X	X	X	Aceite: Compliance bloqueia delete / overwrite até expirar; Governance com controles e auditoria
MC-10-024	10.9.2	G01-I4	Governance: permitir usuários confiáveis com bypass equivalente, com trilha de auditoria	Config IAM / policy + logs		X	X	X	Aceite: bypass existe somente para perfis autorizados e é integralmente auditável
MC-10-025	10.9.3	G01-I4	Compliance: nenhum usuário apaga / altera antes da retenção (alinhado SEC / FINRA / CFTC ou equivalente)	Teste de tentativa delete + logs + documentação		X	X	X	Aceite: tentativas falham e geram logs; política impede bypass em Compliance
MC-10-026	10.10.1	G01-I4	Lifecycle por bucket via APIs equivalentes (put / get / delete config), filtros por prefixo / tags / idade / tamanho; regras para versões não correntes	Config lifecycle + teste básico		X	X	X	Aceite: regra aplicada após ativação; objetos elegíveis expiram / transicionam conforme política
MC-10-027	10.10.2	G01-I4	Replicação de objetos para segundo cluster (políticas e evidências)	Config replicação + teste com objeto		X	X	X	Aceite: objeto replicado; atraso / política observáveis; logs registram replicação
MC-				Config CORS +					Aceite: regras criadas / listadas; comportamento

10-028	10.10.3	G01-I4	Suporte a regras CORS por bucket	validação básica		X	X	X	condizente com política (quando testável)
MC-10-029	10.11.1	G01-I4	Presigned URLs para download / upload sem credenciais permanentes; assinatura v4 e (se necessário) v2	Teste presigned URL + evidência expiração		X	X	X	Aceite: URL funciona no período; expira corretamente; logs registram operação
MC-10-030	10.11.2	G01-I4	Suporte a metadados e tags (PUT / POST + tagging)	Teste tagging + listagem / consulta		X	X	X	Aceite: tags / metadados persistem e podem ser consultados / filtrados conforme API
MC-10-031	10.12.1	G01-I4	Portas mínimas por nó / controladora: 4x25GbE SFP28 SR + 4x10GbE SFP+ SR + scale-out (mín. 2x25GbE) + 1xRJ45 OOB; transceivers incluídos	BOM + inspeção + inventário portas		X	X		Aceite: contagem / tipos conferem; transceivers instalados e operacionais
MC-10-032	10.12.2	G01-I4	Gavetas externas (se houver): conectividade redundante 100Gb (ou equivalente) para duas controladoras / nós conforme arquitetura	Datasheet + inspeção cabos / links		X	X		Aceite: redundância física e lógica evidenciada; sem SPOF de conectividade para gaveta
MC-10-033	10.13.1	G01-I4	Proposta: BOM + evidências S3 / Object Lock + relatório performance (quando exigido) + matriz de conformidade	Pacote documental da proposta	X				Aceite: documentos anexados e consistentes; matriz sem lacunas Item 10.13
MC-10-034	10.13.2	G01-I4	Recebimento: as-built + exports (inventário, versões, licenças, tenants, buckets, políticas, versioning / object lock, lifecycle, logs)	Pacote as-built + exports	RP		X	OP	Aceite: RD condicionado ao pacote completo; OP usa exports para auditoria recorrente
MC-10-035	10.14	G01-I4	Matriz de verificação do Item 10 deve constar no Anexo	Tabela no TR / Anexo	X				Aceite: tabela existe e vincula requisitos a evidências e fases Item 10.14 (governança)
MC-11-001	11.1.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Gaveta externa somente se não houver espaço no storage principal para expansão apenas por módulos	Declaração + dimensionamento / sizing	X			X	
MC-11-002	11.1.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Quando necessária para atingir capacidade efetiva contratada, gaveta deve ser fornecida sem custo adicional	Declaração + BOM + contrato (sem linha de cobrança)	X			X	
MC-11-003	11.2.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Compatibilidade plena com o storage correspondente (SAN / NAS ou Object), com suporte oficial do fabricante	Declaração compatibilidade + matriz do fabricante	X				Aceite: fabricante suporta oficialmente a expansão com o modelo ofertado (sem "best effort") Item 11.2
MC-11-004	11.2.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Expansão não deve afetar negativamente a performance de forma previsível / arquitetural (dimensionamento adequado)	Sizing / arquitetura + compromisso de desempenho	X			X	
MC-11-005	11.3.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Gaveta com ≥24 baias NVMe hot-plug / hot-swap	Datasheet + inspeção física			X	X	Aceite: contagem de baias e suporte NVMe confirmados
MC-11-006	11.3.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Incluir todos os cabos / acessórios necessários, incluindo conectividade redundante conforme arquitetura	BOM + inspeção + fotos			X	X	Aceite: nenhum item crítico fica pendente; redundância de links instalada
MC-11-007	11.3.3	G01-I1; G01-I2; G01-I4;	Instalação / configuração conforme Item	Checklist instalação + as-				X	Aceite: as-built inclui rack, conexões, endereçamento,

007		G01-I5	8, com as-built	built					versões, licenças e fotos / prints	
MC-11-008	11.4.1	G01-I2; G01-I5	Cada gaveta suporta ≥750 TiB líquido via discos nos próprios slots (quando aplicada ao desenho)	Cálculo + exports capacidade + política RAID			X		Aceite: exports mostram capacidade líquida mínima por gaveta após RAID / hot spare / overheads	
MC-11-009	11.4.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Entrega garante capacidade efetiva do objeto do TR (Item 3)	Cálculo + exports efetivo + cláusula de complementação	X		X	X	X	
MC-11-010	11.4.3	G01-I2; G01-I5	Módulos / discos idênticos (mesmo SKU) para uso no storage e na expansão	BOM / PN + conferência de seriais	X		RP	RD	Aceite: PN / SKU coincide; garantia e suporte uniformes	
MC-11-011	11.5.1	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Proposta: BOM / PN, declaração de compatibilidade e matriz de escalabilidade	Anexos da proposta	X				Aceite: anexos presentes e consistentes com itens do Grupo / Item; sem lacunas	
MC-11-012	11.5.2	G01-I1; G01-I2; G01-I4; G01-I5	Recebimento: inventário / exports mostrando mídias, pools / RAID e capacidade entregue	Exports console + termo RP / RD			RP	X	OP	Aceite: inventário confere com BOM; capacidade e RAID / pools evidenciados; OP mantém rastreabilidade
MC-11-013	11.6	G01-I2; G01-I5	Matriz de verificação do Item 11 deve constar no Anexo	Tabela no TR / Anexo	X				Aceite: tabela existe, com vínculos a evidências e fases	Item 11.6 (governança)
MC-12-001	12.1.1	G02-I1	Switch Fibre Channel 32Gbps por porta	Datasheet + BOM	X		RP	RD		Aceite: modelo / firmware suportam 32G por porta conforme documentação oficial
MC-12-002	12.1.2	G02-I1	48 portas FC todas habilitadas nativa e perpetuamente (sem licenças temporárias)	Licença / perpetuidade + inventário de portas (“portshow” / equiv.)	X		RP	RD	OP	Aceite: 48 portas operacionais sem expiração; console evidencia estado e licenças
MC-12-003	12.1.3	G02-I1	Formato físico 1RU	Inspeção física + datasheet			X	X		Aceite: RU aferido e compatível com rack / padrões do datacenter
MC-12-004	12.1.4	G02-I1	Vedada agregação de múltiplos equipamentos para “simular” um switch por item	Declaração + BOM	X		RP	RD		Aceite: 1 equipamento atende ao item; sem “stack” para cumprir 48 portas como se fosse 1 switch
MC-12-005	12.2.1	G02-I1	Todas as portas entregues ativas com transceivers 32G correspondentes	BOM + inspeção + verificação “link up”			X	X		Aceite: transceivers instalados; portas operacionais e reconhecidas no inventário
MC-12-006	12.2.2	G02-I1	Fornecer cordões LC / LC MM necessários (estimativa 48x 10m) OM3, UPC, blindados, capa resistente, LC duplex	BOM + inspeção + aferição metragem			X	X		Aceite: quantidade / métrica / padrão conferem; sem substitutos inferiores sem justificativa formal
MC-12-007	12.2.3	G02-I1	Fornecer 2 patch cords CAT6 ≥3m	Inspeção + BOM			X	X		Aceite: cabos entregues, metragem aferida

MC-12-008	12.3.1	G02-I1	Largura de banda agregada mínima coerente com 48 portas a 32G (capacidade teórica e arquitetura compatível)	Datasheet / arquitetura + documentação do fabricante	X				Aceite: fabricante declara capacidade compatível; não há limitação arquitetural que inviabilize o agregado no cenário normal	Item 12.3
MC-12-009	12.3.2	G02-I1	Baixa latência e mecanismos de correção (ex.: FEC quando aplicável)	Datasheet + configuração (se aplicável)			X	X	X	Aceite: recurso disponível e habilitável; configuração registrada no as-built
MC-12-010	12.3.3	G02-I1	Buffers / credits e controles de congestionamento adequados; fabricante declara capacidade	Documento técnico do fabricante	X				Aceite: documentação declara buffers / BB credit e mecanismos de mitigação de congestionamento	Item 12.3
MC-12-011	12.4.1	G02-I1	Escalabilidade do fabric por inserção de novos switches e interoperabilidade de firmware (boas práticas do fabricante)	Datasheet + guia de interoperabilidade	X				Aceite: documentação suporta expansão e coexistência de versões conforme orientação oficial	Item 12.4
MC-12-012	12.4.2	G02-I1	Trunking / ISL com balanceamento e decomissionamento sem impacto indevido	Config + teste / registro mudança				X	X	Aceite: trunk configurável; remoção planejada de link não derruba fabric / serviços além do esperado
MC-12-013	12.4.3	G02-I1	Tipos de portas FC suportados (E / F / EX / M / D ou equivalentes)	Datasheet + comandos / prints			X	X		Aceite: console evidencia tipos de porta suportados / configuráveis
MC-12-014	12.5.1	G02-I1	RBAC, autenticação forte, logs de auditoria e integração Syslog	Config RBAC + logs + prova Syslog			X	X	X	Aceite: trilha de auditoria ativa; logs chegam ao coletor; perfis aplicados
MC-12-015	12.5.2	G02-I1	HTTPS / SSH, LDAP / RADIUS (ou equivalentes) e controles de segurança FC (conexão de dispositivos, integridade firmware / software)	Config + evidências de hardening			X	X	X	Aceite: serviços seguros habilitados; integrações funcionais; integridade / assinatura de firmware suportada conforme docs
MC-12-016	12.5.3	G02-I1	Suporte IPv4 / IPv6 para gestão	Config rede + evidência de endereçamento			X	X	X	Aceite: stack IPv6 habilitável e operacional em gestão (se requerido)
MC-12-017	12.5.4	G02-I1	Sincronismo de eventos com NTP	Config NTP + logs de sync			X	X	X	Aceite: NTP configurado; relógio sincronizado; logs sem drift relevante
MC-12-018	12.6.1	G02-I1	Diagnóstico online / offline, geração de tráfego / testes de enlace (funções equivalentes), troubleshooting sem indisponibilidade relevante	Relatório / prints ferramentas + evidência execução			X	X	X	Aceite: ferramentas disponíveis e executáveis; resultados exportáveis; sem impacto indevido no fabric
MC-				Config limiar +						Aceite: política configurada; evento

12-019	12.6.2	G02-I1	Porta offline automática ao atingir limiar de erro, com logs e alarmes	teste controlado / registro		X	X	X	gera ação e logs, permitindo mitigação automática
MC-12-020	12.7.1	G02-I1	SW de gerenciamento do mesmo fabricante (ou equivalente plenamente compatível), versão mais recente, licenciado pela garantia, gerindo até 288 portas	Licença + datasheet + evidência de instalação		X	X		Aceite: licença válida por toda garantia; capacidade de gestão declarada; console instalada e acessível
MC-12-021	12.7.2	G02-I1	Compatível com as duas últimas famílias de firmware do equipamento	Declaração do fabricante + release notes	X			Aceite: documentação de compatibilidade cita as famílias / linhas de firmware suportadas	Item 12.7
MC-12-022	12.7.3	G02-I1	Dashboards customizáveis; troubleshooting; relatórios: tempo real (amostragem 10s) e histórico ≥30 dias	Prints / exports + configuração retenção		X	X	X	Aceite: amostragem configurada (10s) e histórico disponível por 30 dias; relatórios exportáveis
MC-12-023	12.7.4	G02-I1	Inventário completo do fabric com busca / filtros em tela única e exportação	Relatório inventário + export CSV / PDF		X	X	X	Aceite: inventário lista switches / portas / ISLs / zones e exporta dados para auditoria
MC-12-024	12.8.1	G02-I1	Fontes redundantes (N+N) 100–240VAC, 50–60Hz	Datasheet + inspeção física		X	X		Aceite: fontes presentes e operacionais; redundância evidenciada no health / status
MC-12-025	12.8.2	G02-I1	Eficiência energética 80 Plus Gold (ou equivalente)	Certificação / datasheet	X			Aceite: certificado oficial por modelo / PSU e coerente com o PN ofertado	Item 12.8
MC-12-026	12.8.3	G02-I1	Fluxo de ar (airflow) compatível com operação do datacenter (sentido declarado)	Datasheet + etiqueta airflow + inspeção		X	X		Aceite: airflow confere com o padrão do rack / corredor (frio / quente) do ambiente e está documentado no as-built
MC-12-027	12.9.1	G02-I1	Instalação / config: rack, conectorização, firmware, hardening básico, controle de acesso, SNMP / NTP / Syslog, endereçamento FC e zoning / WWN conforme padrões do Contratante	As-built + exports zoning + logs SNMP / Syslog / NTP			X	X	Aceite: fabric operacional; zoning conforme padrão acordado; integrações de gestão ativas e registradas
MC-12-028	12.9.2	G02-I1	As-built e evidências conforme Item 14 (vinculação a fases e critérios)	Pacote documental + matriz mestra	RP		X	OP	Aceite: RD condicionado a as-built completo; OP com relatórios / logs para auditoria recorrente
MC-12-029	12.10	G02-I1	Matriz de verificação do Item 12 deve constar no Anexo	Tabela no TR / Anexo	X			Aceite: tabela existe, sem ambiguidades e com vínculo a evidências e fases	Item 12.10 (governança)

3. 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](#).

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 14:05:23.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 16/03/2026 às 13:47:43.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo IV - Modelo de Termo de Sigilo 4/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG 4/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS Editado por DAVID AMARAL AVELINO Atualizado em 11/02/2026 09:41 (v 0.5)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC Número da Contratação 118/2026 Processo Administrativo 71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
21/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

1. Identificação do Termo

Processo Administrativo nº: /_
Contrato nº: /_
Instrumento Convocatório (se aplicável): ___/___
Contratada (Razão Social): _____
CNPJ: _____
Objeto do Contrato (síntese): _____

2. Identificação do Declarante

Nome: _____
Nacionalidade: _____ Estado civil: _____
Profissão/Função no contrato: _____
Vínculo com a Contratada: () empregado () preposto () subcontratado () outro: _____
CPF: _____ RG: _____
Endereço: _____
Telefone: _____ E-mail: _____

3. Finalidade e Destinação do Termo

O(a) DECLARANTE, na condição acima identificada, **terá acesso a informações do MDS** necessárias à execução do Contrato indicado, comprometendo-se a utilizar tais informações **exclusivamente** para a finalidade de execução do objeto contratual, **vedada** qualquer destinação diversa.

4. Definições

Para fins deste Termo, considera-se:

- 4.1. **Informação:** dados, processados ou não, contidos em qualquer meio, suporte ou formato, aptos a produzir e transmitir conhecimento.
- 4.2. **Informação Confidencial:** toda informação **não pública** do MDS, ou sob custódia do MDS, de natureza técnica, operacional, administrativa, estratégica, comercial, jurídica, de segurança, arquiteturas, configurações, inventários, topologias, credenciais, registros (logs), procedimentos, documentos, contratos, relatórios, pareceres, desenhos, especificações, códigos-fonte, scripts, chaves, segredos, ou quaisquer elementos correlatos, disponibilizados ao DECLARANTE por qualquer meio (escrito, verbal, visual, eletrônico ou físico).
- 4.3. **Informação com restrição de acesso:** informação sujeita a limitação legal/administrativa de acesso, incluindo **informações classificadas e informações pessoais**.
- 4.4. **Dados pessoais / informações pessoais:** informações relacionadas a pessoa natural identificada ou identificável, inclusive as relativas à intimidade, vida privada, honra e imagem.
- 4.5. **Incidente de Segurança da Informação:** evento confirmado ou sob suspeita que comprometa (ou possa comprometer) a confidencialidade, integridade, disponibilidade ou autenticidade de informações, ativos ou serviços relacionados ao Contrato.

5. Declaração de Ciência e Compromisso

O(a) DECLARANTE **DECLARA** estar ciente e **COMPROMETE-SE**, sob as penas da lei e as sanções administrativas e contratuais cabíveis, a:

5.1. Confidencialidade e não divulgação

- Manter sigilo absoluto sobre quaisquer Informações Confidenciais e/ou com restrição de acesso a que tenha acesso em razão do Contrato, **não as divulgando** a terceiros, por qualquer meio, sem autorização formal e prévia do MDS.
- Observar o princípio do **acesso mínimo necessário (need-to-know)** e as orientações do MDS quanto a perfis de acesso e segregação de funções.

5.2. Uso restrito à finalidade

- Não utilizar Informações Confidenciais para obter benefício próprio ou de terceiros, presente ou futuro, nem para finalidades alheias ao Contrato.
- Não correlacionar, minerar, copiar, replicar, indexar ou consolidar dados do MDS fora do estritamente necessário para a execução do objeto.

5.3. Vedação de cópia, retenção e transferência indevida

- Não realizar cópias, extrações, fotografias, gravações, transcrições, downloads, espelhamentos, backups paralelos ou quaisquer formas de retenção não autorizada de Informações Confidenciais, inclusive códigos, configurações, scripts, credenciais, chaves e logs.
- Não transportar Informações Confidenciais em mídias removíveis, dispositivos pessoais, e-mails particulares, mensageria instantânea, repositórios públicos/externos ou serviços de nuvem não autorizados pelo MDS.

5.4. Medidas de segurança e boas práticas

- Cumprir integralmente a **Política de Segurança da Informação** e normas internas do MDS aplicáveis ao Contrato, bem como as diretrizes de segurança que lhe forem formalmente repassadas (incluindo padrões de acesso remoto, MFA, uso de VPN, hardening, registro de atividades e controles de sessão).
- Proteger credenciais, tokens, chaves e segredos; **não compartilhar senhas**; não contornar controles de segurança; e manter estação/ambiente de trabalho protegido contra acesso não autorizado.

5.5. Comunicação imediata de incidente

- Comunicar **imediatamente** ao Gestor/Fiscal do Contrato e aos canais indicados pelo MDS qualquer suspeita ou ocorrência de Incidente de Segurança da Informação, perda/extravio, acesso indevido, vazamento, exposição acidental, comprometimento de credenciais ou violação de política.

5.6. Responsabilidade por terceiros sob sua influência

- Assegurar que qualquer pessoa da Contratada (ou subcontratada), que venha a ter acesso por seu intermédio, somente o faça se **autorizada** e mediante assinatura de termo equivalente, responsabilizando-se solidariamente, quando couber, por violações decorrentes de sua ação/omissão.

5.7. Devolução, eliminação e reversibilidade

- Ao término do Contrato, ou quando solicitado pelo MDS, devolver imediatamente todo material e ativos informacionais recebidos e **eliminar/destroçar** (quando aplicável) quaisquer cópias permitidas em razão da execução contratual, inclusive em ambientes de trabalho e artefatos temporários, apresentando declaração de eliminação quando requerida.

6. Hipóteses que não são Info. Confidenciais

Não se caracterizam como Informações Confidenciais aquelas que o DECLARANTE comprove documentalmente que:

- eram públicas ao tempo do acesso, **sem violação** deste Termo;
- tornaram-se públicas posteriormente, sem culpa/ação do DECLARANTE;
- foram legitimamente obtidas de terceiros, sem obrigação de sigilo e sem violação legal;
- foram expressamente liberadas pelo MDS por autorização formal e escrita.

7. Vigência

7.1. Este Termo entra em vigor na data de sua assinatura e **permanece válido durante toda a execução contratual**.

7.2. As obrigações de sigilo e segurança **permanecem após o término** do Contrato enquanto a informação não se tornar pública por meio legítimo ou enquanto persistirem restrições legais/administrativas de acesso, **ou por prazo mínimo de 5 (cinco) anos**, o que for mais restritivo, sem prejuízo de prazos específicos aplicáveis a informações pessoais e/ou classificadas.

8. Responsabilização e Sanções

8.1. O descumprimento deste Termo poderá ensejar, conforme o caso e sem prejuízo da apuração de responsabilidades:

- sanções administrativas e contratuais aplicáveis à Contratada e/ou ao DECLARANTE;
- responsabilização civil por perdas e danos;
- responsabilização administrativa, civil e penal, conforme legislação aplicável.

8.2. O DECLARANTE declara ciência de que o acesso e o uso de **informações pessoais** e de **informações com restrição de acesso** sujeitam-se a deveres legais de finalidade, destinação, segurança e responsabilização por uso indevido.

9. Disposições Gerais

9.1. Este Termo integra o Contrato para todos os fins.

9.2. As dúvidas de interpretação e os casos omissos serão dirimidos pelo MDS, observada a legislação vigente e as cláusulas contratuais.

10. Assinaturas

E, por ser verdade, firmo o presente Termo.

Brasília/DF, ____ de _____ de _____.

DECLARANTE

Assinatura: _____

Nome: _____

CPF: _____

PELO MDS (Gestor/Fiscal do Contrato)

Assinatura: _____

Nome: _____

Cargo/Função: _____

TESTEMUNHAS (opcional)

1. Nome: _____ CPF: _____ Ass.: _____

2. Nome: _____ CPF: _____ Ass.: _____

11. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:41:51.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:09:58.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo V - Modelo de Termo de Ciência 5/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
5/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS DAVID AMARAL AVELINO 11/02/2026 09:41 (v 0.5)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria Número da Contratação Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC 118/2026 71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
22/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

1. Introdução

1.1. O presente **Termo de Ciência** tem por finalidade obter o comprometimento formal dos empregados da **CONTRATADA** diretamente envolvidos na execução do objeto contratual quanto à **ciência e observância**:

- da **declaração de manutenção de sigilo** e confidencialidade aplicável ao contrato; e
- das **normas, políticas e procedimentos de segurança da informação e privacidade** vigentes no MDS, incluindo regras de acesso, uso aceitável de recursos e tratamento de dados pessoais.

1.2. **No caso de substituição ou inclusão de empregados** envolvidos na execução contratual, o **preposto** deverá entregar ao **Fiscal Administrativo do Contrato** os Termos de Ciência assinados pelos novos empregados antes do início de suas atividades vinculadas ao contrato.

1.3. Referência normativa (quando aplicável a contratações de TIC/serviços de TIC): exigência de elaboração do **Termo de Ciência** a ser assinado por todos os empregados diretamente envolvidos.

2. Identificação

Processo nº: 71000.039688/2024-41

SEI nº: 16211675

Contrato nº: /_

Objeto (síntese): _____

Contratante: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome — MDS

Unidade demandante/gestora (se aplicável): _____

Gestor do Contrato: _____ Matrícula: _____

Fiscal Técnico (se aplicável): _____ Matrícula: _____

Fiscal Administrativo: _____ Matrícula: _____

Fiscal Requisitante (se aplicável): _____ Matrícula: _____

Contratada (Razão Social): _____

CNPJ: _____

Preposto da Contratada: _____ CPF: _____

E-mail/Telefone do Preposto: _____

3. Declaração de Ciência

Por este instrumento, os empregados abaixo identificados declaram que:

3.1. **Tiveram ciência**, leram e compreenderam:

- a) o **Termo de Sigilo/Confidencialidade** aplicável ao contrato (e/ou instrumento equivalente indicado pelo MDS); e
- b) as **normas e diretrizes de segurança da informação e privacidade** vigentes no MDS, incluindo as orientações específicas repassadas pela fiscalização/gestão do contrato.

3.2. Reconhecem que o acesso a informações do MDS poderá incluir **informações com restrição de acesso, dados pessoais e ativos de informação** que exigem controles de confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticidade, conforme a Política Nacional de Segurança da Informação no âmbito da APF.

3.3. Reconhecem que, quando houver tratamento de dados pessoais no contexto da execução contratual, devem ser adotadas medidas de segurança técnicas e administrativas aptas a proteger dados pessoais contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas, nos termos da LGPD.

3.4. Reconhecem, ainda, que o acesso a **informação pessoal** por terceiros no âmbito da Administração Pública Federal é condicionado à formalização de responsabilidade e à finalidade/destinação do acesso, conforme disciplina da LAI (regulamentação).

4. Compromisso Específicos dos Empregados

Os signatários comprometem-se a:

4.1. **Usar informações e acessos exclusivamente** para a execução do objeto do contrato, observando o princípio do **acesso mínimo necessário (need-to-know)**.

4.2. **Não divulgar** informações, dados, credenciais, configurações, documentos, relatórios, evidências, topologias, inventários, registros (logs) ou quaisquer conteúdos obtidos em razão do contrato, por qualquer meio, sem autorização formal do MDS.

4.3. **Não copiar, reter, transportar ou armazenar** informações do MDS fora dos meios e ambientes autorizados, inclusive por e-mail pessoal, mensageria, nuvem não autorizada, dispositivos pessoais ou mídias removíveis, salvo quando expressamente autorizado e sob controles definidos pelo MDS.

4.4. **Não compartilhar credenciais** (senhas, tokens, chaves, certificados), nem permitir acesso de terceiros sob sua conta/perfil, responsabilizando-se por toda atividade realizada com suas credenciais.

4.5. **Comunicar imediatamente** ao Gestor/Fiscais do Contrato e aos canais de segurança indicados pelo MDS qualquer incidente, suspeita de incidente, perda/extravio, acesso indevido, exposição acidental de informação, comprometimento de credenciais ou violação de normas.

4.6. **Observar integralmente** as regras de segurança física e lógica aplicáveis às dependências, redes e sistemas do MDS, inclusive quanto a identificação, controle de acesso, uso de equipamentos, atualização, antivírus/EDR, e demais controles adotados.

4.7. **Não utilizar recursos do MDS** (telefones, impressoras, rede, correio eletrônico institucional, ativos computacionais, insumos, etc.) para fins particulares, alheios ao contrato, nem para obtenção de vantagem própria ou de terceiros.

4.8. Estar ciente de que acessos e atividades em ambientes e recursos do MDS podem estar sujeitos a **registro, rastreabilidade e auditoria**, para fins de segurança e conformidade.

5. Substituição/Inclusão de Empregados

O **Preposto da Contratada** declara ciência de que:

- a) nenhum empregado poderá iniciar atividades com acesso a informações/recursos do MDS sem a assinatura deste Termo; e
b) em caso de substituição/inclusão, deverá entregar o termo assinado ao **Fiscal Administrativo** antes do início das atividades do novo empregado.

6. Responsabilização

6.1. O descumprimento deste Termo poderá ensejar medidas administrativas e contratuais, sem prejuízo de responsabilização civil e penal, conforme legislação aplicável, incluindo normas de segurança da informação na APF.

7. Assinaturas

Local: _____ **Data:** // _____

CONTRATADA

Razão Social: _____

CNPJ: _____

Preposto: _____

CPF: _____ Assinatura: _____

EMPREGADOS (ASSINATURAS INDIVIDUAIS)

(Adicionar linhas conforme necessário; é recomendável indicar **função** e **perfil de acesso**)

1. Nome: _____ CPF: _____

Função/Projeto: _____ Perfil de acesso: _____

Assinatura: _____

2. Nome: _____ CPF: _____

Função/Projeto: _____ Perfil de acesso: _____

Assinatura: _____

3. Nome: _____ CPF: _____

Função/Projeto: _____ Perfil de acesso: _____

Assinatura: _____

8. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:41:06.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:12:37.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo VI - Ordem de Serviço e Fornecimento de Bens 6/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
6/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS DAVID AMARAL AVELINO 11/02/2026 09:40 (v 0.5)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC	118/2026	71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
22/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

Notas e Base Normativa

A OS/OFB é o instrumento formal para solicitar à Contratada a execução de serviços ou o fornecimento de bens vinculados ao objeto contratual, conforme definição da IN SGD/ME nº 94/2022.

Conforme Art. 32 da IN SGD/ME nº 94/2022, a OS/OFB deve conter, no mínimo: (i) definição e especificação do que será realizado/fornecido; (ii) volume/quantidade conforme métricas do contrato; (iii) cronograma; e (iv) responsáveis pela solicitação. O encaminhamento deve ser planejado para garantir que as entregas ocorram dentro da vigência contratual.

Planejamento prévio e documentação robusta dos artefatos (inclusive em adesões a ARP) são reiterados como boas práticas em modelos oficiais do Governo Federal, em referência ao entendimento do TCU quanto ao dever de planejamento em contratações de TIC.

1. Identificação da OS/OFB

Tipo: () Ordem de Serviço — OS () Ordem de Fornecimento de Bens — OFB

Nº da OS/OFB: / _ Data de emissão: // _____

Processo Administrativo nº: 71000.039688/2024-41

SEI nº: 16211675 (ou SEI específico da OS/OFB: _____)

Contrato / Nota de Empenho nº: /

Vigência contratual: Início // Fim //

Objeto do Contrato (síntese):

<Descrever resumidamente o objeto contratado, conforme TR/Contrato>

Contratada: _____ CNPJ: _____

Preposto: _____ Contato: _____

1.1. Governança e fiscalização (designações)

Gestor do Contrato: _____ Matrícula: _____

Fiscal Técnico: _____ Matrícula: _____

Fiscal Administrativo: _____ Matrícula: _____

Fiscal Requisitante (se aplicável): _____ Matrícula: _____

1.2. Área requisitante (solicitante da demanda)

Unidade: <Sigla – Nome>

Solicitante: _____ E-mail/Telefone: _____

Local de entrega/execução: _____

2. Objeto e Escopo da Demanda

2.1. Finalidade desta OS/OFB:

<Ex.: aquisição/entrega/instalação; expansão; ativação de licenças; configuração; migração; testes; suporte associado; etc.>

2.2. Referências contratuais e técnicas obrigatórias (marcar e completar):

- Termo de Referência / Modelo de Execução do Contrato (MEC): _____
- Anexo II — Detalhamento de Especificações Técnicas: seções/itens: _____
- Anexo III — Matriz de Conformidade e Aceite (evidências/checklists): _____
- Anexo IV — Termo de Sigilo/Confidencialidade (quando aplicável): _____
- Anexo V — Termo de Ciência (quando aplicável): _____

2.3. Condições de início (pré-requisitos)

- Acesso, agendamento, janelas, credenciais, autorização de entrada, ponto focal, etc.:
<descrever>
- Entrega de termos e documentos prévios exigidos no contrato (quando aplicável), incluindo Termo de Compromisso e Termos de Ciência.

3. Especificação dos Bens/Serviços e Quant.

Incluir descrição objetiva, part number/BOM (quando aplicável), unidade de medida, métricas contratuais, quantidade e valores (quando houver precificação por item).

Item	Tipo (Bem /Serviço)	Descrição detalhada / Part Number / BOM	Métrica /Unid.	Qtde /Vol.	Valor unit. (R\$)	Valor total (R\$)	Ref. Contrato /TR	Ref. Anexo II	Evidências (Anexo III)
1									
2									

Valor total estimado desta OS/OFB (quando aplicável): R\$ _____

4. Critério de Aceitação, Evidências e Rec.

4.1. Critérios de aceitação (objetivos e mensuráveis):

<Ex.: conformidade com especificação; testes de performance; relatórios do fabricante; validação de interoperabilidade; inspeção física; inventário; versões; licenças; checklist “pass/fail”; evidências fotográficas; logs; as-built; etc.>

4.2. Evidências mínimas para aceite (obrigatório):

- Evidências previstas na **Matriz de Conformidade e Aceite (Anexo III)**, com indicação de onde serão anexadas (SEI / repositório oficial / mídia autorizada).
- Checklists preenchidos e assinados (Contratada e Fiscalização), quando aplicável.

4.3. Recebimento provisório e definitivo (vincular à OS/OFB):

- O recebimento será formalizado por **Termo de Recebimento Provisório** e, após verificação de conformidade, por **Termo de Recebimento Definitivo**, conforme conceitos e práticas adotadas na IN SGD/ME nº 94/2022.
- Prazos de verificação/validação e critérios de rejeição/devolução:
<definir conforme contrato/TR e natureza do objeto>

4.4. Tratamento de não conformidades

- Registro de ocorrência (SEI/registro de ocorrências do contrato), indicação do item, evidência faltante, impacto e prazo de correção.
- Reinspeção/reteste e emissão de novo ateste quando aplicável.

5. Instruções/Especificações Complementares

5.1. Agendamento e acesso

- Contato para agendamento: _____
- Endereço e regras de acesso: _____
- Horário permitido e janela de mudança (se aplicável): _____

5.2. Condições de entrega/instalação

- Responsabilidade por transporte, descarregamento, instalação física, energização, cabeamento, etiquetagem, testes e limpeza técnica: <definir>

5.3. Segurança da informação e controles

- Regras de acesso a ambientes, segregação, uso aceitável, proibição de cópia/extração não autorizada, registro de atividades, reporte de incidentes: <definir, referenciando anexos IV e V quando aplicável>

6. Cronograma de Execução/Entrega

O cronograma deve contemplar todas as tarefas significativas e seus prazos, conforme exigência mínima do Art. 32 da IN SGD/ME nº 94/2022.

Item	Marco/Tarefa/Entrega	Responsável (MDS/Contratada)	Início	Fim	Critério de conclusão	Evidência/Artefato
1			//__	//__		
2			//__	//__		

7. Artefatos/Produtos (Entregáveis)

7.1. Entregáveis a serem fornecidos pela Contratada

- Nota fiscal / documentação fiscal correlata
- BOM/Part Numbers e inventário (quando aplicável)
- Relatórios de instalação/configuração (as-built)
- Relatórios de testes/validações (incluindo evidências)
- Manuais, licenças, chaves, certificados, termos de garantia e suporte
- Outros: _____

7.2. Artefatos a serem gerados/atualizados pelo MDS (gestão/fiscalização)

- Registro de ocorrências / diário de fiscalização
- Checklists e evidências (Anexo III)
- Termo de Recebimento Provisório
- Termo de Recebimento Definitivo

- Atualização de inventário interno / CMDB (quando aplicável)

8. Comunicação, Acompanhamento e Mudanças

8.1. Canais formais de comunicação:

<E-mail institucional, SEI, ferramenta de chamados, reuniões, atas>

8.2. Reuniões de acompanhamento (quando aplicável):

<periodicidade, participantes, forma de registro>

8.3. Mudanças no escopo/cronograma:

Qualquer alteração desta OS/OFB deve ser formalizada por termo/registro próprio no SEI e autorizada pelo Gestor do Contrato, com atualização de cronograma, impactos e evidências.

9. Autorização e Assinaturas

Autoriza-se a execução/entrega correspondente à presente OS/OFB, no período e nos quantitativos acima definidos.

Nome: _____
Função: Fiscal Requisitante (ou responsável pela demanda)
Matrícula: _____
Assinatura: _____

Nome: _____
Função: Gestor do Contrato
Matrícula: _____
Assinatura: _____

Ciente (Contratada/Preposto):

Nome: _____
CPF: _____
Assinatura: _____

Local e data: _____, ____ de _____ de _____.

10. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:40:37.

Despacho: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:13:40.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo VII - Termo Provisório de Compras de TIC 7/2026

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
7/2026 550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS DAVID AMARAL AVELINO 11/02/2026 09:40 (v 0.5)
Status
ASSINADO

Outras informações

Categoria Número da Contratação Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC 118/2026 71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
22/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

Notas e Base Normativa

- Este Termo formaliza o **recebimento provisório, de forma sumária**, declarando que as compras foram entregues para **verificação posterior de conformidade**, conforme a definição de Termo de Recebimento Provisório na IN SGD/ME nº 94/2022 e sua remissão ao art. 140 da Lei nº 14.133/2021.
- Em **compras**, a Lei nº 14.133/2021 estabelece recebimento **provisório e definitivo**, sendo o provisório, em regra, sumário no ato da entrega; e o definitivo após verificação de conformidade.
- Recomenda-se vincular este Termo ao **Modelo de Execução/Modelo de Gestão do Contrato**, às **Ordens de Fornecimento (OFB)** e às **listas de verificação/critério de aceitação**.
- Modelo de referência (Governo Digital/SGD): Termo de Recebimento Provisório de Compras de TIC (template).

1. Introdução

1.1. O presente **Termo de Recebimento Provisório** declara, de forma sumária, que os bens/itens de TIC relacionados à(s) Ordem(ns) de Fornecimento de Bens (OFB) foram entregues, **para posterior verificação da conformidade** com as exigências contratuais, com base nos requisitos e critérios de aceitação definidos nos instrumentos de gestão e fiscalização do contrato.

1.2. Referências normativas (base):

- IN SGD/ME nº 94/2022** — definição de Termo de Recebimento Provisório e diretrizes de fiscalização/recebimentos.
- Lei nº 14.133/2021, art. 140** — recebimento do objeto (compras: provisório e definitivo).

2. Identificação

Processo nº: 71000.039688/2024-41

SEI nº: 16211675 (ou SEI específico do termo: _____)

Contrato / Nota de Empenho nº: /_

Contratada: _____ CNPJ: _____

Preposto: _____ Contato: _____

Nº da(s) OFB vinculada(s): /_ ; /_ ; /_

Data(s) de emissão da(s) OFB: // _____

Data do recebimento físico (entrega): // _____

Local de entrega: _____

Unidade requisitante: _____ (sigla – nome)

Equipe de fiscalização (quando aplicável):

• Gestor do Contrato: _____ Matrícula: _____

• Fiscal Técnico: _____ Matrícula: _____

• Fiscal Administrativo: _____ Matrícula: _____

• Fiscal Requisitante (se aplicável): _____ Matrícula: _____

3. Especificação do Bens/Itens Entregues

Solução de TIC / Descrição resumida:

(Descrever a solução/itens conforme TR/Contrato e **exatamente** como na OFB.)

Item	Descrição do bem/Produto (igual à OFB / BOM / Part Number)	Métrica/Unid.	Qtde	Nº Série/Tag Patrimonial (se aplicável)	Observações
1		UN			
2		UN			
3		UN			

Total de itens: _____

Documentos fiscais e de entrega vinculados:

• Nota Fiscal/DANFE nº: _____ Data: // _____

• Conhecimento/Comprovante de entrega (se aplicável): _____

4. Recebimento Provisório (Atesto Sumário)

Para fins do disposto na **IN SGD/ME nº 94/2022**, e em alinhamento ao **art. 140 da Lei nº 14.133/2021**, por este instrumento **ATESTO** que os bens /itens descritos na Seção 2, correspondentes à(s) OFB acima identificada(s), **foram entregues** na data e local indicados, ficando **sujeitos à avaliação técnica e administrativa** para verificação do atendimento integral às exigências contratuais, conforme critérios de aceitação e listas de verificação definidos no contrato e seus anexos aplicáveis.

3.1. Ressalvas e condições

a) O recebimento provisório **não implica aceite definitivo**, não substitui a validação de conformidade e **não prejudica** a apuração de inconformidades, vícios, defeitos ou divergências.

b) O objeto poderá ser **rejeitado**, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato/termo de referência e anexos técnicos, devendo a Contratada promover correções/substituições no prazo e forma pactuados.

3.2. Próximos passos para recebimento definitivo

O **Recebimento Definitivo** ocorrerá após a verificação e validação de conformidade, incluindo (quando aplicável): inspeção técnica, testes/validações, conferência de quantidades, verificação de part numbers/licenças/garantias, documentação e evidências exigidas, com emissão do termo correspondente pelo responsável designado (servidor/comissão), conforme regime do art. 140 da Lei nº 14.133/2021 e procedimentos do contrato.

Prazo para verificação e emissão do Recebimento Definitivo (conforme contrato): até ____ (____) dias úteis/corridos, contados do recebimento provisório.

5. Checklist de Evidências Anexas

Assinalar e listar os documentos/evidências juntados ao SEI para suportar a fiscalização e o aceite:

- Cópia da(s) OFB vinculada(s)
- Nota Fiscal / DANFE
- Comprovante de entrega / canhoto / romaneio
- BOM / Part Numbers / relação de itens entregue
- Relação de números de série / inventário / etiquetas
- Termos de garantia e suporte / certificados aplicáveis
- Documentação técnica/manual do fabricante (quando aplicável)
- Evidências e checklists (Matriz de Conformidade e Aceite / Anexos do contrato), quando aplicável
- Registro de ocorrências (se houver): _____

6. Registro de Inconformidades (se houver)

Não houve inconformidades aparentes na entrega física.

Houve inconformidades/pendências, conforme abaixo (anexar evidências e registrar no SEI/Histórico de Gestão do Contrato):

- Item/Descrição: _____
- Tipo: Quantidade Especificação Avaria Documentação Outro: ____
- Descrição: _____
- Providência solicitada à Contratada / Prazo: _____

7. Assinaturas

FISCAL TÉCNICO DO CONTRATO

Nome: _____ Matrícula: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____, ____ de _____ de _____.

FISCAL REQUISITANTE (quando aplicável)

Nome: _____ Matrícula: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____, ____ de _____ de _____.

CIÊNCIA — PREPOSTO DA CONTRATADA

Nome: _____ CPF: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____, ____ de _____ de _____.

8. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:40:01.

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:16:57.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo VIII - Termo de Recebimento Definitivo 8/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
8/2026	550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS	DAVID AMARAL AVELINO	11/02/2026 09:39 (v 0.5)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC	118/2026	71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
22/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

Atenção

- Substitua os campos entre "<>" e remova notas orientativas antes da assinatura.
- Este termo deve ser instruído com **evidências** (relatórios, checklists, prints, logs, "as-built", inventário, etc.), preferencialmente com referência cruzada ao **Anexo III (Matriz de Conformidade e Aceite)** e ao **Anexo II (Especificações Técnicas)**.
- Recomenda-se coerência com o dever de **planejamento e rastreabilidade** defendido em orientações e templates de contratações de TIC no âmbito federal.

1. Introdução e Finalidade

1.1. O presente **Termo de Recebimento Definitivo** formaliza que o objeto contratado (bens e/ou serviços de TIC) foi **avaliado** e que **atende** às exigências contratuais, com base em verificação documentada, testes aplicáveis e evidências de conformidade.

1.2. Nos termos da Lei nº 14.133/2021, o recebimento definitivo de **compras** ocorre por **servidor ou comissão designada**, mediante **termo detalhado** que comprove o atendimento das exigências contratuais; o objeto **pode ser rejeitado** no todo ou em parte quando em desacordo, e os **testes/ensaios** exigidos por normas técnicas oficiais, salvo disposição em contrário, correm por conta do contratado.

1.3. No processo de gestão e fiscalização de contratos de TIC, cabe ao **Gestor do Contrato** confeccionar e assinar o **Termo de Recebimento Definitivo**, com apoio da Equipe de Fiscalização, bem como **autorizar o faturamento** com base nas informações nele consolidadas.

2. Referências Normativas e Documentais

2.1. Base normativa:

- Lei nº 14.133/2021, especialmente regras de recebimento do objeto (recebimento provisório/definitivo; rejeição; testes/ensaios).
- Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022 (processo de contratação e gestão do contrato de TIC no SISP), especialmente atribuições do Gestor do Contrato quanto ao Termo de Recebimento Definitivo e autorização de faturamento.

2.2. Base documental do processo (preencher):

- Processo administrativo (NUP): <_____>
- Processo SEI nº: <> | **Documento SEI (este termo):** <>
- Contrato nº: </> e/ou Nota de Empenho nº: </>
- TR/ETP e anexos técnicos aplicáveis: <_____>
- OS/OFB nº: </> (ou instrumento equivalente de demanda/entrega)
- Termo de Recebimento Provisório (quando aplicável): <SEI/ID/Data>
- **ANEXO II — Detalhamento de Especificações Técnicas (Versão vigente):** <SEI/ID>
- **ANEXO III — Matriz de Conformidade e Aceite (Versão vigente):** <SEI/ID>
- Nota Fiscal/Fatura: <> | **DANFE/Chave:** <>
- Relatórios e evidências: <listar IDs SEI / links / anexos>

3. Identificação das Partes e Responsáveis

Contratante: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome — MDS

Unidade demandante (Área Requisitante): <>

Área de TIC (quando aplicável): <>

Contratada: <Razão Social> | CNPJ: <>

Preposto da Contratada: <Nome> | CPF: <> | E-mail: <> | Telefone: <>

Equipe de Fiscalização (preencher):

- **Gestor do Contrato:** <Nome> | Matrícula/SIAPE: <_____>
- **Fiscal Técnico:** <Nome> | Matrícula/SIAPE: <_____>
- **Fiscal Requisitante/Setorial (se aplicável):** <Nome> | Matrícula/SIAPE: <_____>
- **Fiscal Administrativo (se aplicável):** <Nome> | Matrícula/SIAPE: <_____>
- **Servidor/Comissão de Recebimento (quando formalmente designado):** <ato de designação: nº/SEI/data>

4. Objeto Recebido (Escopo do Termo)

Objeto do Contrato (síntese):

<Descrição objetiva, alinhada ao Contrato/NE/TR>

4.1 Itens, Quantidades e Identificação (exemplo de tabela)

Item	Descrição (igual à OS/OFB/Contrato /TR)	Métrica	Qtde	PN /Modelo	Nº Série/Asset Tag	Local de instalação /entrega	Evidência (SEI /ID)
1	<...>	<UN /Serviço>	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>
...

5. Metodologia de Verificação e Evidências

A avaliação de conformidade do objeto recebido deve ser **rastreável** e baseada em evidências, preferencialmente referenciadas no **Anexo III** e associadas a requisitos do **Anexo II**.

5.1 Conferência documental e administrativa

- Contrato/NE/OS-OFB conferidos e aderentes ao faturamento.
- Nota fiscal compatível com itens/PNs/quantidades.
- Comprovação de garantia/suporte (prazos, níveis, canais, cobertura).
- Licenças/chaves/subscrições (quando aplicável): quantitativos, vigência, entitlement.
- Registro de ocorrências e tratativas (quando houver).

5.2 Verificação técnica de conformidade (Anexo II e TR)

- Conformidade de **arquitetura, interfaces, capacidades e requisitos mínimos**.
- Conformidade de **protocolos/compatibilidade** (SOs, hipervisores, APIs etc.).
- Conformidade de **segurança** (RBAC, logs, criptografia, hardening, segregação, sanitização, etc., quando aplicável).

- () Conformidade de **entregáveis** (“as-built”, inventário, versões, políticas, manuais, diagramas, runbooks).
- () Conformidade de **testes e validações** (funcionais, desempenho, failover, integrações, conforme definido no TR/Anexo II).

Observação: quando aplicável, os ensaios/testes exigidos por normas técnicas oficiais seguem as regras contratuais e legais pertinentes.

5.3 Evidências mínimas sugeridas (anexar/indicar SEI)

- Relatório de instalação/ativação e validação operacional.
- Relatório de testes (com parâmetros, datas, responsáveis, resultados).
- Inventário (PN, serial, versões de firmware/software, topologia).
- Registros de configuração (“as-built”), diagramas e runbooks.
- Matriz de conformidade e aceite (Anexo III) preenchida e assinada/atestada.

6. Resultado da Avaliação

Com base nas verificações e evidências, conclui-se:

- **Status do recebimento definitivo:** () ATENDE () ATENDE COM RESSALVAS () NÃO ATENDE
- **Ressalvas/Pendências (se houver):** <descrever, com prazo e responsável>
- **Não conformidades (se houver):** <descrever, com referência ao requisito do Anexo II/TR e evidência>

6.1 Quadro síntese de atendimento (modelo)

Requisito / Critério (Anexo II/TR)	Evidência (Anexo III / SEI)	Atendimento (S/N)	Observações
<...>	<...>	S	<...>
<...>	<...>	N	<...>

7. Ateste de Recebimento Definitivo

Para fins legais e contratuais, **ATESTO/ATESTAMOS** que o(s) bem(ns)/serviço(s) descritos neste termo, referentes à **OS/OFB nº </>**, foram **entregues/prestados** pela CONTRATADA e **atendem** às exigências contratuais, conforme evidências e avaliações registradas, especialmente nos documentos referenciados no item 2 e no quadro do item 6.

Ressalta-se que o objeto **poderá ser rejeitado**, no todo ou em parte, se constatada desconformidade com o contrato, e que o recebimento provisório/definitivo não afasta responsabilidades legais aplicáveis, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

8. Glosas, Sanções e Valor a Liquidar

- () **Não há** incidência de descontos/glosas por desatendimento de critérios/níveis.
- () **Há** incidência de descontos/glosas, conforme descrito a seguir: <...>
- () Não foram identificadas inconformidades que ensejem sanções.
- () Foram identificadas inconformidades que ensejam apuração em processo próprio: <nº/SEI>.

Valor a liquidar (quando aplicável): R\$ <valor> (<valor por extenso>)

Referência de cálculo: <NF/Relatório/Nota Técnica/SEI>

9. Autorização para Faturamento

9.1. Com base no presente **Termo de Recebimento Definitivo**, **AUTORIZA-SE** a CONTRATADA a faturar/apresentar a nota fiscal correspondente, observadas as condições contratuais e eventuais glosas registradas.

9.2. Esta autorização decorre do fluxo de gestão do contrato, em que o Gestor do Contrato autoriza o faturamento com base nas informações produzidas no Termo de Recebimento Definitivo, para ciência do preposto.

10. Assinaturas

Local e data: _____, _____ de _____ de 20

10.1 Servidor/Comissão designada (quando aplicável)

Servidor/Comissão de Recebimento Definitivo:

Nome: _____

Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

10.2 Gestão e Fiscalização

Gestor do Contrato:

Nome: _____

Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

Fiscal Técnico:

Nome: _____

Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

Fiscal Requisitante/Setorial (se aplicável):

Nome: _____

Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

Fiscal Administrativo (se aplicável):

Nome: _____

Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

10.3 Ciência da Contratada

Preposto da Contratada (CIÊNCIA):

Nome: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

11. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:39:14.

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:20:42.

SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Anexo IX - Termo de Encerramento do Contrato 9/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
9/2026	550005-SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS	DAVID AMARAL AVELINO	11/02/2026 09:38 (v 0.5)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VII - contratações de tecnologia da informação e de comunicação/Bens de TIC	118/2026	71000.039688/2024-41

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
22/01/2026	1.0	Primeira versão do documento	Equipe de Planejamento da Contratação

Notas e Base Normativa

Este modelo está alinhado ao **template oficial** de artefatos de gestão/fiscalização de TIC publicado pelo Governo Federal.

As atividades de **transição e encerramento contratual** devem observar, quando aplicáveis, as providências do **art. 35 da IN SGD/ME nº 1/2019** (regime 8.666) e do **art. 35 da IN SGD/ME nº 94/2022** (regime atual de contratações de TIC no SISP), especialmente quanto à continuidade do negócio, entrega final, transferência de conhecimento e revogação de acessos.

A **extinção normal** do contrato, como prática de gestão, deve considerar a conclusão do objeto, recebimento definitivo, pagamentos e providências finais (transferência de conhecimento, devoluções, revogações etc.).

Anexos Recomendados (Instrução no SEI)

- A) Relação de acessos revogados e contas eliminadas (data/hora/evidência)
- B) Termo/lista de devolução de recursos (ativos, credenciais físicas, mídias)
- C) Relação de entregáveis finais e evidências (documentação, "as-built", inventários)
- D) Consolidação de pendências e processos correlatos (se houver)

1. Introdução

1.1. O presente **Termo de Encerramento do Contrato** tem por finalidade registrar formalmente o encerramento do pacto contratual entre o MDS (CONTRATANTE) e a empresa (CONTRATADA), consolidando as providências de transição (quando aplicáveis), as verificações finais e as ressalvas necessárias para garantir rastreabilidade, continuidade do negócio e defensabilidade em auditoria, conforme as normas de gestão e fiscalização de contratações de TIC.

Referência: Art. 35 da IN SGD/ME nº 1/2019 ou Art. 35 da IN SGD/ME nº 94/2022 (conforme o regime do contrato).

2. Identificação

Processo administrativo (NUP): _____

Processo SEI nº: _____

Contrato nº: / (e/ou NE nº: /)

Objeto: _____

Data de início: // ____ Data de término (vigência): // ____

CONTRATADA: _____

CNPJ: _____

Preposto: _____ Contato: _____

Gestor do Contrato (MDS): _____ Matrícula/SIAPE: _____

Fiscal Técnico: _____ Matrícula/SIAPE: _____

Fiscal Administrativo: _____ Matrícula/SIAPE: _____

Fiscal Requisitante (se aplicável): _____ Matrícula/SIAPE: _____

Instrumentos vinculados (preencher):

- OS/OFB nº: _____ (e aditivos, se houver)
- Termo(s) de Recebimento Provisório (SEI/ID/Data): _____
- Termo(s) de Recebimento Definitivo (SEI/ID/Data): _____
- Relatórios/Notas Técnicas de fiscalização (SEI/ID): _____

3. Motivo do Encerramento

O presente contrato encerra-se em razão de:

() **Conclusão do objeto e recebimentos** (extinção normal)

() **Término da vigência contratual**

() **Extinção antecipada** (indicar fundamento: unilateral/consenso/judicial/arbitral, quando aplicável): _____

() Outro: _____

4. Lista de Verificação de Encerramento

Marcar **Atendido** / **Não Atendido** / **Não Aplicável** e referenciar evidências (SEI/ID), quando cabível.

Item	Verificação	Atendido	Não Atendido	N/A	Evidência (SEI/ID /Documento)	Observações /Providências
1	Recursos humanos e materiais preparados para continuidade do negócio pela Administração					
2	Entrega das versões finais dos produtos e da documentação					
3	Transferência final de conhecimentos (operação/manutenção)					
4	Devolução de recursos disponibilizados à Contratada para execução do contrato					
5	Revogação de perfis de acesso dos colaboradores da Contratada					
6	Eliminação de caixas postais/contas concedidas à Contratada					
7	(Quando aplicável) Devolução/eliminação de cópias de dados, mídias e artefatos fora do ambiente do MDS					
8	(Quando aplicável) Atualização de inventário/CMDB e documentação "as-built"					
9	(Quando aplicável) Encerramento de chamados pendentes e registro final de ocorrências					

Base normativa da lista (itens 1–6): art. 35 das INs (transição e encerramento).

5. Produtos Finais, Doc e Transferência

5.1. Produtos/documentos finais entregues (lista mínima recomendada):

- () Documentação final (manuais, runbooks, diagramas, inventário, versões)
- () Relatórios finais de instalação/configuração/testes/validação
- () Evidências de conformidade/aceite (checklists e matrizes)
- () Termos de recebimento definitivo e atestes técnicos
- () Outros: _____

5.2. Transferência de conhecimento (consolidar):

- Data(s) e formato(s) (workshop, KT sessions, documentação, treinamento): _____
- Participantes (MDS/Contratada): _____
- Evidências (ata, gravação autorizada, material entregue, SEI/ID): _____

(Itens 5.1 e 5.2 aderem às exigências de entrega final e transferência de conhecimento previstas no art. 35.)

6. Devoluções, Revogações e Eliminações

6.1. Recursos devolvidos (listar): crachás, tokens, smartcards, notebooks, mídias, equipamentos, acessórios, documentação física, etc.

- Lista/termo de devolução (SEI/ID): _____

6.2. Acessos revogados (listar sistemas/ambientes):

- Sistemas/ambientes: _____
- Data/hora da revogação: _____
- Responsável (MDS): _____ Evidência (SEI/ID): _____

6.3. Caixas postais/contas eliminadas (quando aplicável):

- Identificadores: _____
- Data/hora: _____
- Evidência (SEI/ID): _____

(Itens 6.1–6.3 refletem devolução, revogação e eliminação previstos no art. 36.)

7. Garantias, Suporte e Obrigações Pós

Importante: o período de garantia/suporte pode se estender além da vigência do contrato.

7.1. Garantia e suporte remanescentes (se aplicável):

- Tipo: () garantia legal () garantia contratual () suporte/atualização () outro
- Vigência/entitlement: _____
- Canais de atendimento/escalação: _____
- Regras de acionamento pelo MDS: _____

7.2. Recursos mínimos a manter para garantia/suporte (se aplicável):

- Acessos necessários (limitados e controlados): _____
- Ponto focal técnico da Contratada: _____
- Condições e controles: _____

8. Pendências, Ressalvas e Correlatos

8.1. Pendências registradas (se houver):

- Descrição: _____
- Responsável: _____ Prazo: _____
- Evidência/Processo SEI: _____

8.2. Processos não abrangidos pelo encerramento (se houver):

- Processos de apuração/penalização/glosa: _____
- Auditorias, diligências e determinações: _____

9. Do Encerramento e Quitação

8.1. As partes registram o encerramento do contrato identificado no item 1, pelo motivo indicado no item 2.

8.2. A **quitação** decorrente deste termo, quando adotada, restringe-se às obrigações **efetivamente executadas, verificadas e aceitas** até a data do encerramento, sem prejuízo de:

- apurações e processos de responsabilização/penalização iniciados ou que venham a ser instaurados com fundamento em fatos ocorridos durante a execução;
- garantias legais e contratuais, inclusive suporte e manutenção quando pactuados;
- reclamações por **vícios/defeitos ocultos**, desconformidades supervenientes e demais responsabilidades que, por lei, subsistam ao encerramento;
- ressarcimentos, glosas e ajustes identificados em auditorias/controle interno/controle externo; e
- outras ressalvas específicas: _____

Observação: a extinção/encerramento não elide a necessidade de providências finais e resguardo do interesse público.

10. Assinaturas

Local e data: _____, ____ de _____ de 20__.

CONTRATADA (Ciência/De acordo)

Preposto: _____ CPF: _____

Assinatura: _____

CONTRATANTE (MDS)

Gestor do Contrato: _____ Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

Autoridade competente da área administrativa (quando aplicável):

Nome: _____ Matrícula/SIAPE: _____

Assinatura: _____

11. 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: Portaria nº 27, de 14 de janeiro de 2026 (SEI N° 18059874)

IVO DA SILVA FERRO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:38:30.

DAVID AMARAL AVELINO

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 11/02/2026 às 09:22:40.



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS ÓRGÃO OU ENTIDADE PÚBLICA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º

O **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME**, com sede no(a), na cidade de Brasília-DF, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, neste ato representado(a) pelo(a) (*cargo e nome*), nomeado(a) pela Portaria nº de de de 202..., publicada no de de de, portador da matrícula funcional nº, considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº/202..., publicada no de/...../202....., processo administrativo n.º 71000.039688/2024-41, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no Edital de licitação, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto n.º 11.462, de 31 de março de 2023, e em conformidade com as disposições a seguir:

1. DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual contratação de , especificado(s) no(s) item(ns)..... do Termo de Referência, anexo [*do edital de Licitação nº/20...*], que é parte integrante desta Ata, assim como as propostas cujos preços tenham sido registrados, independentemente de transcrição.

2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1. O preço registrado, as especificações do objeto, as quantidades mínimas e máximas de cada item, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

Item do TR	Fornecedor (razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)							
	Especificação	Marca (se exigida no edital)	Modelo (se exigido no edital)	Unidade	Quantidade Máxima	Quantidade Mínima	Valor Unitário	Prazo garantia ou validade

2.2. A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR

3.1. O órgão gerenciador será o **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME**.

3.2. Além do gerenciador, não há órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços.

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1. Durante a vigência da ata, os órgãos e as entidades da Administração Pública federal, estadual, distrital e municipal que não participaram do procedimento de IRP poderão aderir à ata de registro de preços na condição de não participantes, observados os seguintes requisitos:

4.1.1. apresentação de justificativa da vantagem da adesão, inclusive em situações de provável desabastecimento ou descontinuidade de serviço público;

4.1.2. demonstração de que os valores registrados estão compatíveis com os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021; e

4.1.3. consulta e aceitação prévias do órgão ou da entidade gerenciadora e do fornecedor.

4.2. A autorização do órgão ou entidade gerenciadora apenas será realizada após a aceitação da adesão pelo fornecedor.

4.2.1. O órgão ou entidade gerenciadora poderá rejeitar adesões caso elas possam acarretar prejuízo à execução de seus próprios contratos ou à sua capacidade de gerenciamento.

4.3. Após a autorização do órgão ou da entidade gerenciadora, o órgão ou entidade não participante deverá efetivar a aquisição ou a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

4.4. O prazo de que trata o subitem anterior, relativo à efetivação da contratação, poderá ser prorrogado excepcionalmente, mediante solicitação do órgão ou da entidade não participante aceita pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, desde que respeitado o limite temporal de vigência da ata de registro de preços.

4.5. O órgão ou a entidade poderá aderir a lote da ata de registro de preços da qual seja integrante, na qualidade de não participante, para aqueles itens para os quais não tenha quantitativo registrado, observados os requisitos do item 4.1.

Dos limites para as adesões

4.6. As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório registrados na ata de registro de preços para o gerenciador e para os participantes.

4.7. O quantitativo decorrente das adesões não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o gerenciador e os participantes, independentemente do número de órgãos ou entidades não participantes que aderirem à ata de registro de preços.

4.8. A adesão à ata de registro de preços por órgãos e entidades da Administração Pública estadual, distrital e municipal poderá ser exigida para fins de transferências voluntárias, não ficando sujeita ao limite de que trata o item 4.7, desde que seja destinada à execução descentralizada de programa ou projeto federal e comprovada a compatibilidade dos preços registrados com os valores praticados no mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021.

Vedação a acréscimo de quantitativos

4.9. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados na ata de registro de preços.

5. VALIDADE, FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E CADASTRO RESERVA

5.1. A validade da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

5.1.1. Em caso de prorrogação da ata, *poderá* ser renovado o quantitativo originalmente registrado.

5.1.2. O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1

(um) exercício financeiro.

- 5.1.3. Na formalização do contrato ou do instrumento substituto deverá haver a indicação da disponibilidade dos créditos orçamentários respectivos.
- 5.2. A contratação com os fornecedores registrados na ata será formalizada pelo órgão ou pela entidade interessada por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o art. 95 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 5.2.1. O instrumento contratual de que trata o item 5.2. deverá ser assinado no prazo de validade da ata de registro de preços.
- 5.3. Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 5.4. Após a homologação da licitação ou da contratação direta, deverão ser observadas as seguintes condições para formalização da ata de registro de preços:
- 5.4.1. Serão registrados na ata os preços e os quantitativos do adjudicatário, devendo ser observada a possibilidade de o licitante oferecer ou não proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto *no edital* e se obrigar nos limites dela;
- 5.4.2. Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:
- 5.4.2.1. Aceitarem cotar os bens, as obras ou os serviços com preços iguais aos do adjudicatário, observada a classificação da licitação; e
- 5.4.2.2. Mantiverem sua proposta original.
- 5.4.3. Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou dos fornecedores registrados na ata.
- 5.5. O registro a que se refere o item 5.4.2 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.
- 5.6. Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem reduzir suas propostas para o preço do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.
- 5.7. A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva a que se refere o item 5.4.2 somente será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:
- 5.7.1. Quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos *no edital*; e
- 5.7.2. Quando houver o cancelamento do registro do licitante ou do registro de preços nas hipóteses previstas no item 9.
- 5.8. O preço registrado com indicação dos licitantes e fornecedores será divulgado no PNCP e ficará disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.
- 5.9. Após a homologação da licitação ou da contratação direta, o licitante mais bem classificado ou o fornecedor, no caso da contratação direta, será convocado para assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos no edital de licitação ou no aviso de contratação direta, sob pena de decair o direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.
- 5.9.1. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação do licitante ou fornecedor convocado, desde que apresentada dentro do prazo, devidamente justificada, e que a justificativa seja aceita pela Administração.
- 5.10. A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no Sistema de Registro de Preços.
- 5.11. Quando o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital ou no aviso de contratação, e observado o disposto no item , observando o item 5.7 e subitens, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

5.12. Na hipótese de nenhum dos licitantes que trata o item 5.4.2.1, aceitar a contratação nos termos do item anterior, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos *do edital*, poderá:

5.12.1. Convocar para negociação os demais licitantes ou fornecedores remanescentes cujos preços foram registrados sem redução, observada a ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

5.12.2. Adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes ou fornecedores remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

5.13. A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

6. ALTERAÇÃO OU ATUALIZAÇÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

6.1. Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

6.1.1. Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos da alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

6.1.2. Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou a superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

6.1.3. Na hipótese de previsão no edital ou no aviso de contratação direta de cláusula de reajustamento ou repactuação sobre os preços registrados, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

6.1.3.1. No caso do reajustamento, deverá ser respeitada a contagem da anualidade e o índice previstos para a contratação, no caso, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), pois é o que mais se adequa à contratação em tela.

6.1.3.2. No caso da repactuação, poderá ser a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

7. NEGOCIAÇÃO DE PREÇOS REGISTRADOS

7.1. Na hipótese de o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, o órgão ou entidade gerenciadora convocará o fornecedor para negociar a redução do preço registrado.

7.1.1. Caso não aceite reduzir seu preço aos valores praticados pelo mercado, o fornecedor será liberado do compromisso assumido quanto ao item registrado, sem aplicação de penalidades administrativas.

7.1.2. Na hipótese prevista no item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam reduzir seus preços aos valores de mercado e não convocará os licitantes ou fornecedores que tiveram seu registro cancelado.

7.1.3. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

7.1.4. Na hipótese de redução do preço registrado, o gerenciador comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços para que avaliem a conveniência e a oportunidade de diligenciar negociação com vistas à alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.2. Na hipótese de o preço de mercado tornar-se superior ao preço registrado e o fornecedor não poder cumprir as obrigações estabelecidas na ata, será facultado ao fornecedor requerer ao gerenciador a alteração do preço registrado, mediante comprovação de fato superveniente que supostamente o impossibilite de cumprir o compromisso.

7.2.1. Neste caso, o fornecedor encaminhará, juntamente com o pedido de alteração, a

documentação comprobatória ou a planilha de custos que demonstre a inviabilidade do preço registrado em relação às condições inicialmente pactuadas.

7.2.2. Na hipótese de não comprovação da existência de fato superveniente que inviabilize o preço registrado, o pedido será indeferido pelo órgão ou entidade gerenciadora e o fornecedor deverá cumprir as obrigações estabelecidas na ata, sob pena de cancelamento do seu registro, nos termos do item 9.1, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e na legislação aplicável.

7.2.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, nos termos do item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam manter seus preços registrados, observado o disposto no item 5.7.

7.2.4. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, nos termos do item 9.4, e adotará as medidas cabíveis para a obtenção da contratação mais vantajosa.

7.2.5. Na hipótese de comprovação da majoração do preço de mercado que inviabilize o preço registrado, conforme previsto no item 7.2 e no item 7.2.1, o órgão ou entidade gerenciadora atualizará o preço registrado, de acordo com a realidade dos valores praticados pelo mercado.

7.2.6. O órgão ou entidade gerenciadora comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços sobre a efetiva alteração do preço registrado, para que avaliem a necessidade de alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

8. REMANEJAMENTO DAS QUANTIDADES REGISTRADAS NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

8.1. As quantidades previstas para os itens com preços registrados nas atas de registro de preços poderão ser remanejadas pelo órgão ou entidade gerenciadora entre os órgãos ou as entidades participantes e não participantes do registro de preços.

8.2. O remanejamento somente poderá ser feito:

8.2.1. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade participante; ou

8.2.2. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante.

8.3. O órgão ou entidade gerenciadora que tiver estimado as quantidades que pretende contratar será considerado participante para efeito do remanejamento.

8.4. Na hipótese de remanejamento de órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante, serão observados os limites previstos no art. 32 do Decreto nº 11.462, de 2023.

8.5. Competirá ao órgão ou à entidade gerenciadora autorizar o remanejamento solicitado, com a redução do quantitativo inicialmente informado pelo órgão ou pela entidade participante, desde que haja prévia anuência do órgão ou da entidade que sofrer redução dos quantitativos informados.

8.6. Caso o remanejamento seja feito entre órgãos ou entidades dos Estados, do Distrito Federal ou de Municípios distintos, caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente do remanejamento dos itens.

8.7. Na hipótese da compra centralizada, não havendo indicação pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, dos quantitativos dos participantes da compra centralizada, nos termos do item , a distribuição das quantidades para a execução descentralizada será por meio do remanejamento.

9. CANCELAMENTO DO REGISTRO DO LICITANTE VENCEDOR E DOS PREÇOS REGISTRADOS

9.1. O registro do fornecedor será cancelado pelo gerenciador, quando o fornecedor:

9.1.1. Descumprir as condições da ata de registro de preços, sem motivo justificado;

9.1.2. Não retirar a nota de empenho, ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração sem justificativa razoável;

9.1.3. Não aceitar manter seu preço registrado, na hipótese prevista no artigo 27, § 2º, do Decreto

nº 11.462, de 2023; ou

9.1.4. Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.4.1. Na hipótese de aplicação de sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, caso a penalidade aplicada ao fornecedor não ultrapasse o prazo de vigência da ata de registro de preços, poderá o órgão ou a entidade gerenciadora, mediante decisão fundamentada, decidir pela manutenção do registro de preços, vedadas contratações derivadas da ata enquanto perdurarem os efeitos da sanção.

9.2. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas no item 9.1 será formalizado por despacho do órgão ou da entidade gerenciadora, garantidos os princípios do contraditório e da ampla defesa.

9.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, o órgão ou a entidade gerenciadora poderá convocar os licitantes que compõem o cadastro de reserva, observada a ordem de classificação.

9.4. O cancelamento dos preços registrados poderá ser realizado pelo gerenciador, em determinada ata de registro de preços, total ou parcialmente, nas seguintes hipóteses, desde que devidamente comprovadas e justificadas:

9.4.1. Por razão de interesse público;

9.4.2. A pedido do fornecedor, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou

9.4.3. Se não houver êxito nas negociações, nas hipóteses em que o preço de mercado tornar-se superior ou inferior ao preço registrado, nos termos do artigos 26, § 3º e 27, § 4º, ambos do Decreto nº 11.462, de 2023.

10. DAS PENALIDADES

10.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas *no edital*.

10.1.1. As sanções também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva no registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente após terem assinado a ata.

10.2. É da competência do gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 7º, inc. XIV, do Decreto nº 11.462, de 2023), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos ou entidade participante, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 8º, inc. IX, do Decreto nº 11.462, de 2023).

10.3. O órgão ou entidade participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no item 9.1, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

11. CONDIÇÕES GERAIS

11.1. As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO AO EDITAL.

11.2. No caso de adjudicação por preço global de grupo de itens, só será admitida a contratação de parte de itens do grupo se houver prévia pesquisa de mercado e demonstração de sua vantagem para o órgão ou a entidade.

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em (...) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes.

Local e data
Assinaturas

Anexo
Cadastro Reserva

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que aceitaram cotar os itens com preços iguais ao adjudicatário:

Item do TR	Fornecedor (razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)							
	Especificação	Marca (se exigida no edital)	Modelo (se exigido no edital)	Unidade	Quantidade Máxima	Quantidade Mínima	Valor Un	Prazo garantia ou validade

Seguindo a ordem de classificação, segue relação de fornecedores que mantiveram sua proposta original:

Item do TR	Fornecedor (razão social, CNPJ/MF, endereço, contatos, representante)							
	Especificação	Marca (se exigida no edital)	Modelo (se exigido no edital)	Unidade	Quantidade Máxima	Quantidade Mínima	Valor Un	Prazo garantia ou validade



Documento assinado eletronicamente por **Livia Maria Duarte Zanetti, Chefe de Divisão**, em 02/04/2026, às 14:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República. .



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mds.gov.br/sei-autenticacao>, informando o código verificador **18401560** e o código CRC **346CDE3E**.

MODELO



Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome

PROCESSO Nº 71000.039688/2024-41

* **MODELO DE DOCUMENTO**

MINUTA^[1]

CONTRATO Nº XX/202X, QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, REPRESENTADA PELO MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME, POR INTERMÉDIO DA _____ E A EMPRESA _____.

A **UNIÃO**, por meio do **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL FAMÍLIA E COMBATE À FOME**, por intermédio da _____, inscrita no CNPJ sob o nº 05.756.246/0004-54, com sede no Bloco “A”, Esplanada dos Ministérios, Brasília-DF, neste ato representada pelo(a) _____, o(a) senhor(a) _____, nomeado(a) pela Portaria nº _____, publicada no Diário Oficial da União de _____, portador(a) da matrícula funcional SIAPE nº _____, doravante denominada **CONTRATANTE**, e a empresa _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, estabelecida em _____, neste ato representado pelo(a) _____, o(a) senhor (a) _____, conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, doravante denominada **CONTRATADA**, tendo em vista o que consta no Processo nº **71000.039688/2024-41** e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico por Sistema de Registro de Preços nº ___/___, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. **CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (ART. 92, I E II)**

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de Solução Integrada de Storage, Gaveta de Expansão, Switch SAN e discos adicionais, compondo uma única solução de TIC, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas no Termo de Referência.

1.2. Objeto da contratação:

Grupo	Item	Especificação	CATMAT/CATSER	Métrica	Quantidade	Valor Uhnitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Valor Global							

- 1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:
 - 1.3.1. O Termo de Referência;
 - 1.3.2. O Edital da Licitação;
 - 1.3.3. A Proposta do contratado;
 - 1.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2. CLAUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de um ano contado da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.1. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. As regras sobre a subcontratação do objeto são aquelas estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1. O valor total da contratação é de R\$...... (.....)

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

6. CLÁUSULA SEXTA – PAGAMENTO

6.1. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – REAJUSTE (ART. 92, V)

7.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

8. CLÁUSULA OITAVA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1. São obrigações do Contratante, além das previstas no termo de referência:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas, certificando-se de que as

soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

8.1.6. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.7. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.1.9. A Administração terá o prazo de um mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.10. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas, além das previstas no termo de referência:

9.1.1. Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

9.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor ([Lei nº 8.078, de 1990](#));

9.1.3. Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

9.1.4. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.7. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedor – SICAF, o Contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

9.1.7.1. prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

9.1.7.2. certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

9.1.7.3. certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do CONTRATADO;

9.1.7.4. Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e

9.1.7.5. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

- 9.1.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao CONTRATANTE e não poderá onerar o objeto do contrato;
- 9.1.9. Comunicar ao Fiscal do contrato tempestivamente, observada a urgência da situação, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual, não ultrapassando o prazo de 24 (vinte e quatro) horas;
- 9.1.10. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 9.1.11. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação ou para qualificação na contratação direta;
- 9.1.12. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;
- 9.1.13. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;
- 9.1.14. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 9.1.15. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no [art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 9.1.16. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante;
- 9.1.17. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados;
- 9.1.18. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos;
- 9.1.19. Fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação de regência;
- 9.1.20. Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato;
- 9.1.21. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- 9.1.22. Submeter previamente, por escrito, ao CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere;
- 9.1.23. Cumprir as normas de proteção ao trabalho, inclusive aquelas relativas à segurança e à saúde no trabalho;
- 9.1.24. Não submeter os trabalhadores a condições degradantes de trabalho, jornadas exaustivas, servidão por dívida ou trabalhos forçados;
- 9.1.25. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos de idade, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos de idade, observada a legislação pertinente;

9.1.26. Não submeter o menor de dezoito anos de idade à realização de trabalho noturno e em condições perigosas e insalubres e à realização de atividades constantes na Lista de Piores Formas de Trabalho Infantil, aprovada pelo Decreto nº 6.481, de 12 de junho de 2008;

9.1.27. Receber e dar o tratamento adequado a denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho

10. CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

10.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. As regras acerca de infrações e sanções administrativas referentes à execução do contrato são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

12.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

12.2.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.3. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

12.3.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.3.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.4. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

12.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.4.3. Indenizações e multas.

12.5. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

12.6. O Contratante poderá ainda:

12.6.1. nos casos de obrigação de pagamento de multa pelo CONTRATADO, reter a garantia prestada a ser executada, conforme legislação que rege a matéria; e

12.6.2. nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 14.133, de 2021, reter os eventuais

créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato.

12.7. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – ALTERAÇÕES

13.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

13.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

13.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

13.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.5. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

14.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

Gestão/Unidade:

Fonte de Recursos:

Programa de Trabalho:

Elemento de Despesa:

Plano Interno:

Nota de Empenho:

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ASSINATURA ELETRÔNICA E/OU DIGITAL

16.1. O presente instrumento será firmado através de assinatura eletrônica e/ou digital, certificada pelo Sistema Eletrônico de Informações do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, garantida a eficácia das Cláusulas.

16.2. Em conformidade com o disposto § 1º do art. 10 da MPV 2.200-02/01, a assinatura deste termo pelo representante oficial da contratada, pressupõem declarada, de forma inequívoca, a sua a sua concordância, bem como o reconhecimento de validade e aceite do presente documento.

16.3. A sua autenticidade poderá, a qualquer tempo, ser atestada seguindo os procedimentos impressos na nota de rodapé, não podendo, desta forma, as partes se oporem a sua utilização.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, *caput*, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO

18.1. Fica eleito o Foro da Justiça Federal em Brasília, Seção Judiciária do Distrito Federal para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º da Lei nº 14.133/21.

REPRESENTANTE

Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social,
Família e Combate à Fome
CONTRATANTE

REPRESENTANTE

Denominação da Contratada
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Nome:
SIAPE:

Nome:
SIAPE:

[1] Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União

Atualização: ago/2025

Termo de contrato modelo para Pregão Eletrônico para contratação de serviços/Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação Aprovado pela Secretaria de Governo Digital.

Identidade visual pela Secretaria de Gestão



Documento assinado eletronicamente por **Lilian de Ascensão Guedes, Coordenador(a)**, em 31/10/2025, às 14:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020 da Presidência da República. .



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mds.gov.br/sei-autenticacao>, informando o código verificador **17717231** e o código CRC **1EB609F0**.