TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

CONTRATAÇÃO: 935002-74/2026

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90027/2026/TCE-RO

RESUMO DOS DADOS DA LICITAÇÃO

Encerramento do recebimento de propostas e abertura da sessão pública: 28/09/2026, às 9h (horário de Brasília), no sítio https://www.gov.br/compras/pt-br	Limite para esclarecimentos e impugnações ao edital: **23/09/2026**

Objeto:				
Contratação de empresa especializada para o fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange , composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses.				
Valor Estimado da Contratação (Global)				
R$5.962.052,57 (cinco milhões, novecentos e sessenta e dois mil e cinquenta e dois reais e cinquenta e sete centavos).				
Registro de Preços?	**Vistoria**	**Instrumento Contratual**		
Não	Sim	Termo de Contrato		
Forma de Adjudicação	**Modo de disputa**	**Intervalo mínimo entre lances**		
Global	Aberto	1%		

Documentos de habilitação (Item 09 e Anexo III)*

Requisitos Básicos: - Ato constitutivo, estatuto, contrato social em vigor ou decreto de autorização; - Cédula de identificação e documento de outorga de poderes do representante; - Regularidade Fiscal e Trabalhista completa (consulta pelo pregoeiro ao SICAF, preferencialmente); - Consulta pelo pregoeiro aos cadastros informativos de Combate ao Trabalho Escravo, CAGEFIMP, CEIS, CNEP e CNIA; - Consulta pelo pregoeiro ao Cadastro de Fornecedores do TCE-RO e Lista de inidôneos do TCU.	**Requisitos Específicos:** **- Qualificação Econômico Financeira:** • Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, expedida nos últimos 90 (noventa) dias, caso não conste prazo de validade. • Balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes aos dois últimos exercícios sociais, comprovando a existência de patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação. **- Qualificação técnica:** • Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens e serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, contendo dados suficientes do contratante, do responsável pela informação atestada, do objeto executado, da capacidade implantada, do escopo técnico, do período de execução e das atividades realizadas, comprovando que a licitante forneceu, instalou, configurou, migrou dados e prestou suporte técnico a solução de armazenamento corporativo com características semelhantes às especificadas neste Termo de Referência. ◦ Os atestados apresentados deverão, isoladamente ou em conjunto, comprovar experiência compatível com o fornecimento, a instalação, a configuração, a migração de dados e o suporte técnico de soluções corporativas de armazenamento All-Flash, híbridas ou equivalentes, com capacidade acumulada mínima de 0,5 PiB, equivalente a 512 TiB. Será admitido o somatório de atestados, inclusive para comprovação conjunta das diferentes atividades técnicas, desde que demonstrada a compatibilidade com a parcela de maior relevância do objeto.

*** O detalhamento dos documentos/requisitos de habilitação deve ser consultado nas seções do instrumento convocatório acima indicadas. Na divergência entre os documentos de habilitação presentes no Termo de Referência e o Anexo III do edital, prevalecerão as condições deste último.**

Licitação Exclusiva ME/EPP?	**Reserva Cota ME/EPP?**	**Prioridade ME/EPP local ou regional?**	**Exige amostra/demonstração?**
Não	Não	Não	Não
Planilha de custos e formação de preços			Não
Catálogos, folhetos ou documentos equivalentes, com fotos dos produtos ofertados que permitam a conferência das especificações técnicas e comprovem o atendimento ao descritivo constante no Termo de Referência – Anexo I deste edital.			SIM
Prazo para envio da proposta definitiva e documentos de habilitação/complementares			
02 (duas) horas após convocação do pregoeiro se outro prazo não for concedido no chat de mensagens .			
Telefone para contato		**E-mail para contato:**	

(69) 3010-0933 (69) 3010-0934 (69) 3010-0936	pregoeiro@tce.ro.gov.br

Observações Gerais:

1. Tendo em vista a ausência de descrições idênticas de alguns itens, por ocasião do cadastramento junto ao Sistema de Compras do Governo Federal (CATMAT), os mesmos foram cadastrados com descritivos similares, todavia, para cadastramento da proposta, deve-se observar e atender aos descritivos constantes no Anexo I - Termo de Referência e Anexo II - Orientações e modelo de proposta.

2. Após a fase de lances e negociação de preços, os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, a proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço atualizado, e os documentos de habilitação exigidos no edital, quando convocado pelo Pregoeiro.

3. Os documentos complementares à proposta e à habilitação, quando necessários à confirmação daqueles exigidos no edital e já apresentados, serão encaminhados pelo licitante, quando convocado pelo Pregoeiro.

4. Para fins de aceitabilidade das propostas, o julgamento será realizado pelo **menor preço global do grupo,** composto pelos itens nele integrantes, observado o valor máximo global admitido pela Administração, conforme estabelecido no quadro de resumo de preços anexo ao Edital.

5. Sem prejuízo do julgamento pelo valor global do grupo, os preços unitários de cada item deverão respeitar os respectivos valores unitários máximos estabelecidos no quadro de resumo de preços anexo ao Edital.

6. Não será admitida a compensação entre os preços dos itens integrantes do grupo mediante a redução do preço de determinado item para viabilizar a manutenção de preço superior ao limite máximo estabelecido para outro item.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

CONTRATAÇÃO: 935002-74/2026

PREGÃO ELETRÔNICO N. 90027/2026/TCE-RO

AMPLA PARTICIPAÇÃO

PREÂMBULO

O **Tribunal de Contas do Estado de Rondônia** , inscrito no **CNPJ sob o n. 04.801.221/0001-10** torna pública a realização do presente Pregão Eletrônico, do tipo menor preço, com ampla participação, para aquisição do objeto abaixo descrito. A licitação, autorizada no Processo Administrativo SEI n.005440/2026, será regida pela Lei Federal n. 14.133/2021, Lei Complementar n. 123/06 e todas as suas atualizações ou quaisquer outras que venham a substituí-las, independentemente de sua transcrição, e pelas condições constantes neste Edital.

Informações complementares poderão ser obtidas no horário das 7h30 às 13h30, pelos telefones (69) 3010-0933, (69) 3010-0934, (69) 3010-0936, ou pelo e-mail: **pregoeiro@tce.ro.gov.br**. O edital e seus anexos estão à disposição dos interessados no Portal de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras) e no Portal da Transparência deste TCE-RO (www.tcero.tc.br).

1. DO OBJETO

1.1. O objeto do presente edital consiste na **contratação de empresa especializada para o fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no termo de referência e anexos, com vistas a atender às necessidades do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

1.2. As especificações devem constar no termo de referência/projeto básico (Anexo I), sendo vedada cotação parcial de itens ou de quantidade inferior à demandada.

1.3. A licitação terá como critério de julgamento o menor preço para o item único, conforme descrição e composição constante do Termo de Referência.

1.4. As informações acerca da entrega do bem/prestação do serviço estão pormenorizadamente descritas no Termo de Referência.

2. CONDIÇÕES PRELIMINARES

2.1. O pregão eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da internet, mediante condições de segurança, criptografia e autenticação, em todas as suas fases.

2.2. Em caso de discordância existente entre as especificações, prevalecerão as constantes do edital.

2.3. Os trabalhos serão conduzidos por pregoeiro do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, com certificação digital.

3. DA COMUNICAÇÃO

3.1. Toda a comunicação será realizada por meio eletrônico:

I - Durante o procedimento licitatório, por meio das ferramentas de comunicação do sistema Comprasnet;

II - Alternativamente, a critério do pregoeiro ou após a conclusão do certame, por e-mail (informado pela adjudicatária em sua proposta).

3.2. No caso de comunicação por e-mail, a ciência do ato dar-se-á na data de confirmação da leitura do seu teor pelo destinatário, sendo considerada válida, na ausência de confirmação, a comunicação ao término do prazo de 2 (dois) dias úteis, contados a partir da data do seu envio.

3.3. Havendo quaisquer problemas de ordem técnica, o envio de documentos relacionados ao julgamento da licitação

poderá ser feito ao e-mail institucional **pregoeiro@tce.ro.gov.br**, sendo posteriormente disponibilizados para consulta no sítio eletrônico.

4. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO E DAS RESTRIÇÕES

4.1. Poderão participar deste pregão eletrônico, via internet, os interessados cujo objetivo social seja pertinente ao objeto do certame e 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. Todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de propostas serão de responsabilidade exclusiva do licitante. O licitante também é o único responsável pelas transações efetuadas em seu nome no sistema eletrônico ou pela sua eventual desconexão.

4.3. O licitante se responsabiliza 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, excluída 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. Restrições à participação de pessoas físicas e/ou jurídicas (no que couber) e sem prejuízo de outras previsões legais específicas:

I - Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

II - Impedidos de contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta, nos termos do art. 156, III, § 4º, da Lei n. 14.133/2021;

III - Declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública, na forma do art. 156, IV, § 5º, da Lei n. 14.133/2021;

IV - Empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada, nos termos do art. 15, IV da Lei n. 14.133/2021[1];

V - Em processo de falência ou sob o regime de concordata, concurso de credores, dissolução ou liquidação;

VI - Impedida de licitar e contratar com o Estado de Rondônia;

VII - Suspensa temporariamente do direito de licitar e impedida de contratar com este Órgão;

VIII - Punida com suspensão temporária do direito de licitar e contratar [2];

IX - Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

X - Órgão ou entidade em mais de uma ata de registro de preços com o mesmo objeto no prazo de validade daquela de que já tiver participado, salvo na ocorrência de ata que tenha registrado quantitativo inferior ao máximo previsto no edital - nos casos de Edital de licitação para registro de preços, na forma do art. 82, inciso VIII da Lei 14.133/2021;

XI - 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;

XII - O autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra, serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

XIII - 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 obra, serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

XIV - 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, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação.

XV - Cooperativas, empresas sob a forma de consórcios e pessoas físicas, conforme item 16 do Termo de Referência.

4.6. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os incisos XII e XIII do item 4.5 deste artigo 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.

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

4.8. O disposto neste item não impede a licitação ou a contratação de obra ou 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.

4.9. Os documentos necessários à participação na presente licitação deverão ser apresentados em português (ou traduzidos por tradutor juramentado).

4.10. Os licitantes interessados em usufruir dos benefícios estabelecidos pela Lei Complementar n. 123/2006 deverão atender às regras de identificação, atos e manifestação de interesse, bem como aos demais avisos emitidos pelo Pregoeiro ou pelo sistema eletrônico, nos momentos e tempos adequados.

5. DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO E ESCLARECIMENTOS

5.1. As impugnações e os pedidos de esclarecimentos deverão ser encaminhados, nos prazos previstos na legislação, via e-mail para o endereço pregoeiro@tce.ro.gov.br, não suspendendo os prazos previstos no certame.

5.2. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei n. 14.133/21 ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame, de acordo com o artigo 164 da Lei 14.133/21.

5.3. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada no sítio eletrônico oficial do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

5.4. Acolhida a impugnação contra este edital, será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

6. DOS REQUISITOS DE ACEITABILIDADE DAS PROPOSTAS

6.1. Será declarada a proposta vencedora aquela que preencher as exigências de especificação do termo de referência e melhor classificada segundo o critério de julgamento eleito.

6.2. Os preços unitários e totais devem ser compatíveis com aqueles praticados no mercado, expressos em moeda corrente nacional (R$), com apenas duas casas decimais (sendo as demais desprezadas), em algarismos e por extenso.

6.3. Poderão ser desclassificadas as propostas que apresentem irregularidades, a exemplo de:

I - Contiver vícios insanáveis;

II - Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

III - Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

IV - Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

V - Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável;

VI - Cotação de objeto diverso;

VII - Condições que contrariem as exigências deste certame ou que se oponham a qualquer dispositivo legal vigente;

VIII - Proposta alternativa ou que não atenda aos parâmetros mínimos de desempenho e qualidade definidos no edital;

IX - Irregularidades ou defeitos que prejudiquem o julgamento objetivo por parte do pregoeiro;

X - Proposta de valor excessivo, manifestamente inexequível ou omissa;

XI - Proposta e/ou documentos complementares não enviados no prazo estabelecido pelo pregoeiro.

6.4. A desclassificação será fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

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

7. DA FORMULAÇÃO DE LANCES

7.1. Aberta a etapa competitiva, os licitantes poderão encaminhar lances sucessivos exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e do valor consignados no registro de cada lance.

7.2. O critério de julgamento desta licitação será aquele descrito no **item 1** do presente Edital.

7.3. O envio dos lances deverá corresponder ao valor total do item. Os preços unitários e totais devem ser compatíveis com aqueles praticados no mercado, expressos em moeda corrente nacional (R$), com apenas duas casas decimais (sendo as demais desprezadas), em algarismos e por extenso.

7.4. O licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último ofertado por ele próprio e registrado no sistema eletrônico, respeitado o intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances (conforme consta do orçamento estimativo) , que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta.

7.5. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa ABERTO, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

7.5.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

7.5.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados neste período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

7.5.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública será encerrada automaticamente.

7.5.4. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o pregoeiro, assessorado pela equipe de apoio, admitir justificadamente o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

7.6. Ao final da etapa de lances, ocorrendo empate ficto de ME/EPP (art. 44, § 2º, da Lei Complementar n. 123/06) o sistema eletrônico se encarregará automaticamente de assegurar o exercício dos direitos de preferência.

7.7. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será a reabertura para disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação.

7.8. Encerrada a etapa de lances da sessão pública, os licitantes deverão acompanhar a etapa de JULGAMENTO, permanecendo on-line para atender eventuais convocações do pregoeiro e mensagens do sistema, sob o risco da perda de direitos.

7.9. No caso de desconexão com o pregoeiro no decorrer da etapa competitiva deste Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances, retornando o pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

7.10. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão desta licitação será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa aos participantes através do sistema eletrônico de compras (no sítio www.compras.gov.br), em um prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas após ao aviso.

7.11. Durante a fase de lances, o pregoeiro poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor seja manifestamente inexequível.

7.12. **Esgotados todos os 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.**

8. DO TRATAMENTO DIFERENCIADO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

8.1. Para todos os efeitos, aplicam-se à presente licitação todos os direitos assegurados às micro e pequenas empresas na Lei Complementar n. 123/2006.

8.2. A obtenção de benefícios previstos nos artigos 42 a 49 da Lei Complementar n. 123/2006 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, devendo o licitante apresentar declaração de observância desse limite para fins de habilitação para a licitação, em atendimento ao previsto no artigo 4° da Lei n. 14.133/2021.

8.3. Após a fase de lances, se a proposta mais bem classificada não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte apta a usufruir dos benefícios e se houver proposta de microempresa ou empresa de pequeno porte igual ou até 5% (cinco por cento) superior à proposta mais bem classificada, proceder-se-á da seguinte forma:

I - a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

II - não sendo adjudicatária a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada na forma do subitem anterior, e havendo outros licitantes que se enquadrem na condição prevista no caput deste item, estes serão convocados, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

III - o convocado que não apresentar proposta dentro do prazo de 5 (cinco) minutos, controlado pelo sistema eletrônico, decairá do direito previsto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar n. 123/2006.

8.4. Na hipótese de não adjudicação nos termos previstos neste item, o procedimento licitatório prosseguirá com os demais licitantes.

9. DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

9.1. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá encaminhar pelo sistema eletrônico contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, observando os critérios de julgamento e o valor estimado para a contratação.

9.2. A negociação será realizada por meio do sistema eletrônico e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.

9.3. Após a 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 4.5 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos cadastros previstos no item 10 - DA HABILITAÇÃO.

9.4. 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. (IN nº 3/2018, art. 29, caput).

9.5. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

9.6. Na ocorrência citada no item 9.4, o licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

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

9.8. 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.

9.9. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o licitante provisoriamente classificado deverá encaminhar a proposta de preços adequada ao último valor ofertado, devidamente preenchida, no prazo de até 02 (duas) horas, a partir da convocação efetuada pelo pregoeiro por meio da opção “Enviar Anexo” no sistema COMPRASNET.

9.10. O pregoeiro examinará a proposta ajustada quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação aos valores estimados para contratação, podendo solicitar manifestação técnica e jurídica de outros setores do órgão, a fim de subsidiar sua decisão.

9.11. Caso atendidas as condições de participação observando o disposto no item 7 - DOS REQUISITOS DE ACEITABILIDAD DAS PROPOSTAS , será iniciado o procedimento de habilitação.

10. DA HABILITAÇÃO

10.1. A relação de documentos requisitados para comprovação da habilitação do licitante no presente certame encontra-se em anexo a este edital, a qual poderá ser substituída por registro cadastral emitido pelo Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

10.2. A habilitação do licitante poderá ser comprovada mediante consulta on-line a quaisquer dos sistemas eletrônicos disponíveis, tais como o Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF.

10.3. A apresentação do Certificado de Registro Cadastral em validade, emitido pela Comissão de Cadastro de Fornecedores do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, será válida opcionalmente, como comprovação da habilitação requerida.

10.4. Serão consultados, para fins de habilitação:

I - As declarações prestadas em campo próprio do sistema;

II - SICAF;

III - Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual – CAGEFIMP, instituído pela Lei Estadual nº 2.414, de 18 de fevereiro de 2011;

IV - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis), que resultará em efeitos de inabilitação a depender da natureza da sanção aplicada;

V - Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep), que resultará em efeitos de inabilitação a depender da natureza da sanção aplicada;

VI - Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa (CNIA), do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, que resultará em efeitos de inabilitação a depender da natureza da sanção aplicada;

VII - Cadastro de Empregadores que tenham submetido trabalhadores à condição análoga à de escravo;

VIII - Lista de inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União (TCU);

IX - Cadastro de Fornecedores do TCE-RO.

10.5. Sob pena de inabilitação, todos os documentos deverão ser apresentados da seguinte forma:

I - Se o licitante for matriz, todos os documentos deverão ser apresentados em nome da matriz;

II - Se o licitante for filial, todos os documentos deverão estar em nome da mesma, exceto aqueles que, comprovadamente, forem emitidos apenas em nome da matriz;

III - Se o licitante for a matriz, mas a prestadora do objeto deste edital ou a emissora da fatura/nota fiscal for filial, os documentos deverão ser apresentados em nome de ambas, matriz e filial.

10.6. Os documentos deverão ter validade expressa ou estabelecida em Lei, admitidos como válidos, e no caso de omissão, os emitidos há menos de noventa dias.

10.7. Os documentos remetidos por meio da opção "Enviar Anexo" do sistema Comprasnet poderão ser solicitados em original ou por cópia autenticada a qualquer momento, em prazo a ser estabelecido pelo pregoeiro. Caso sejam solicitados, deverão ser encaminhados ao setor de licitação do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

11. DO RECURSO, ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

11.1. Caberá recurso em face de:

I - Julgamento das propostas;

II - Ato de habilitação ou inabilitação de licitante;

III - Anulação ou revogação da licitação.

11.2. Nos recursos de julgamento das propostas e de ato de habilitação ou inabilitação de licitante serão observadas as seguintes disposições:

I - A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais de 3 (três) dias úteis será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação ou, na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei n. 14.133/2021, da ata de julgamento.

11.3. Qualquer licitante poderá manifestar sua intenção de recurso no prazo de 10 (dez) minutos após a aceitação da proposta e habilitação do fornecedor.

I - A falta de manifestação do interesse de recorrer no prazo estabelecido autoriza a Administração a adjudicar o objeto ao licitante vencedor.

11.4. O licitante deverá registrar as razões do recurso, em campo próprio do sistema, no prazo de 3 (três) dias úteis, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados a apresentar contrarrazões, também via sistema, em igual prazo.

11.5. Para justificar e fundamentar suas razões ou contrarrazões de recurso, o licitante interessado poderá solicitar vista dos autos a partir do acatamento de sua intenção de recurso.

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

11.7. Os recursos serão dirigidos ao pregoeiro, que poderá reconsiderar sua decisão em 3 (três) dias úteis. Caso não reconsidere, deverá remeter o recurso à autoridade competente para julgamento, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos, de acordo com o § 2º do artigo 165 da Lei 14.133/21.

11.8. O acolhimento do recurso implicará a invalidação apenas dos atos não suscetíveis de aproveitamento.

11.9. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

11.10. A adjudicação do objeto e a homologação do resultado deste pregão compete ao ordenador de despesas do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

12. DAS PENALIDADES

12.1. A contratada que, sem justa causa, atrasar ou não cumprir as obrigações assumidas ou infringir preceitos legais, aplicar-se-ão as penalidades prescritas no Regulamento Referente à apuração de infrações e aplicação de penalidades decorrentes de condutas cometidas por licitantes ou fornecedores do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia durante os processos de aquisição de bens e contratação de serviços e obra. Dentre as penalidades, tem-se:

I - advertência;

II - multa moratória;

III - multa contratual;

IV - impedimento de licitar e contratar com o Estado de Rondônia, com o descredenciamento do Cadastro de Fornecedores do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pelo prazo de até 3 (três) anos; e

V - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

12.2. As licitantes e contratadas serão responsabilizadas pelas seguintes infrações:

I - dar causa à inexecução parcial do contrato;

II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

III - dar causa à inexecução total do contrato;

IV - deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

V - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

VI - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

VII - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

VIII - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

IX - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

X - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

XI - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação; e

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

12.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

I - a natureza e a gravidade da infração cometida;

II - as peculiaridades do caso concreto;

III - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

IV - os danos que dela provierem para a Administração Pública; e

V - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade.

12.4. O percentual da multa moratória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem excederá 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato. O seu valor será calculado em percentual sobre o valor da parcela em mora, e incidirá por dia de atraso, sob limites proporcionais ao prazo fixado para cumprimento da obrigação assumida.

13. OS PROCEDIMENTOS APÓS A CONCLUSÃO DO CERTAME

13.1. A Administração disponibilizará mecanismo de assinatura eletrônica para assinar o instrumento contratual.

13.2. Apenas em função da total impossibilidade da utilização de meio digital/virtual, far-se-á a remessa do contrato, por via postal, para assinatura da adjudicatária.

13.3. A adjudicatária será convocada, através de mensagem eletrônica (e-mail) para assinatura do contrato, no SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÃO – SEI, devendo realizar a assinatura no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis.

13.4. A gestão, fiscalização e o acompanhamento da execução contratual, serão realizados de acordo com as disposições constantes na Lei 14.133/21 e nos regulamentos internos do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

13.5. O Tribunal de Contas do Estado de Rondônia realizará o pagamento ao contratado de acordo com o estabelecido no Termo de Referência /Projeto Básico, e em conformidade com as disposições estabelecidas no regulamento interno de ordem cronológica de pagamentos.

13.6. Caberá reajuste de preços sempre que solicitado pelo contratado dentro da vigência contratual e desde que transcorrido o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação do orçamento estimado, cujo índice será o disposto no Termo de Referência/Projeto Básico e Instrumento Contratual.

14. DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1. No julgamento das propostas e na fase de habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas e dos documentos e a sua validade jurídica.

14.2. Caso os prazos definidos neste edital não estejam expressamente indicados na proposta, estes serão considerados como aceitos para efeito de julgamento.

14.3. A contratada deverá disponibilizar e manter controle permanente sobre endereço eletrônico (e-mail), o qual será o canal oficial de comunicação, sendo válido para avisos, comunicações formais, notificações e todo o contato oficial, com prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas para resposta.

14.4. Não havendo expediente na data determinada, ou na ocorrência de qualquer outro fato que impossibilite a realização deste pregão, a sessão será adiada para o primeiro dia útil subsequente, mantidos o mesmo horário e local, salvo disposição em contrário.

14.5. Integram este edital os anexos a seguir:

Anexo I – Termo de referência e anexos;

Anexo II – Orientações e modelo de propostas;

Anexo III – Relação de documentos de habilitação;

Anexo IV – Minuta do contrato; e

Anexo V – Planilha de resumo de preços.

Porto Velho - RO, datado e assinado eletronicamente.

[1] Art. 15. Salvo vedação devidamente justificada no processo licitatório, pessoa jurídica poderá participar de licitação em consórcio, observadas as seguintes normas: IV - impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;
[2] Conforme entendimento exarado no Parecer nº 210/15-ASSEJUR/GP/TCE-RO, a suspensão do direito de licitar e contratar lastreada no art. 87, III da Lei 8.666/93 "espraia-se para além do órgão e do ente federativo da qual irrompeu". A este respeito, ver STJ, T2 - Segunda Turma, REsp 151.567/RJ, Rel. Min. Francisco Peçanha Martins, j. 25/02/2003, p. DJ 14/04/2003 e STJ, T2 – Segunda Turma, REsp 174.274/SP, Rel. Min. Castro Meira, j. 19/10/2004, p. DJ 22/11/2004.

Documento assinado eletronicamente por **Gleidson Santos Oliveira**, **Assessor(a) I**, em 08/09/2026, às 07:33, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º daInstrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1109645** e o código CRC **FAD82080**.

Av Presidente Dutra, 4229 - Bairro Olaria - @cidade_unidade@/RO - CEP 76801-327 - Telefone: 6932119135 - www.tcero.tc.br

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90027/2026/TCE-RO
ANEXO I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR E TERMO DE REFERÊNCIA

Constitui o Anexo I do presente edital o Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência e seus anexos, elaborados pela Divisão de Administração de Redes e Comunicacao - Diarc/Setic, conforme docs. transcritos abaixo:

- ETP 1088517 e Mapa de Risco 1088518;
- Termo de Referência 1108115 e Anexos (1091107, 1091109, 1108124, 1091114, 1091115, 1091118, 1091120, 1091123).

Documento assinado eletronicamente por **Gleidson Santos Oliveira**, **Assessor(a) I**, em 08/09/2026, às 07:33, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º daInstrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1110286** e o código CRC **F5DC3FA1**.

Referência: Processo nº 005440/2026 SEI nº 1110286

Av Presidente Dutra, 4229 - Bairro Olaria - @cidade_unidade@/RO - CEP 76801-327 - Telefone: 6932119135 - www.tcero.tc.br

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - LEI 14.133/2021

Processo nº 005440/2026

1. INFORMAÇÕES GERAIS

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA DEMANDA	Contratação de empresa especializada no fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de classe Midrange ou superior, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, incluindo equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses.
SETOR DEMANDANTE	SETIC
EQUIPE DE PLANEJAMENTO	Thiago José da Silva Gonzaga, 560003 - Chefe da Divisão de Administração de Redes e Comunicação; Marco Aurélio Hey de Lima, 375 - Coordenador de Infraestrutura de TIC; Nubiana de Lima Irmão Pedruzzi, 99610 - Coordenadora de Governança de TIC; Janaina Canterle Caye - mat. 416.
SERVIDORES RESPONSÁVEIS	Thiago José da Silva Gonzaga e Sidnei Garcia Lopes
TELEFONE/RAMAL DO SERVIDOR RESPONSÁVEL	(69) 3609-6394 e (69) 3609 6393
EMAIL DO SERVIDOR RESPONSÁVEL	thiago.silva@tce.ro.gov.br e sidnei.lopes@tce.ro.gov.br
GESTOR RESPONSÁVEL	Hugo Viana Oliveira
TELEFONE DO GESTOR	(69) 3609-6387
EMAIL DO GESTOR	hugoviana@tce.ro.gov.br

1.1. As contratações governamentais exercem um impacto significativo na economia, devido ao volume expressivo de recursos envolvidos, que, em grande parte, servem como instrumentos para a implementação de políticas públicas. Dessa forma, um planejamento bem estruturado favorece contratações mais eficientes, uma vez que a realização de estudos prévios permite conhecer novas modelagens e metodologias disponíveis no mercado, resultando em uma alocação mais qualificada dos recursos e em uma gestão pública mais eficaz.

1.2. A Lei nº 14.133/2021 determina que a necessidade da contratação deve ser justificada por meio de um estudo técnico preliminar que evidencie o interesse público envolvido. Complementarmente, a Resolução nº 394/2023/TCE-RO define o ETP como o documento que estrutura a fase inicial do planejamento de uma contratação, detalhando o interesse público e a melhor solução para atendê-lo. Esse estudo fundamenta a elaboração do anteprojeto, do termo de referência ou do projeto básico, caso a viabilidade da contratação seja confirmada.

1.3. Dessa maneira, o presente documento tem como objetivo garantir a viabilidade técnica e econômica da contratação pretendida, além de levantar os elementos essenciais para a composição do Termo de Referência ou Projeto Básico.

2. READEQUAÇÃO DA MODELAGEM APÓS FRACASSO DO CERTAME

2.1. A modelagem originalmente prevista para o presento objeto, prévia em Estudo Técnico Preliminar uma solução de armazenamento All-Flash NVMe com capacidade líquida inicial de 1 PB, expansível até 3 PB, dimensão considerada, à época, como cenário técnico ideal para atendimento do horizonte de crescimento de dados projetado para os próximos 5 (cinco) anos. Todavia, após a realização do Pregão Eletrônico nº 90001/2026/TCE-RO, verificou-se fato superveniente relevante: a modelagem inicial não se mostrou economicamente viável diante dos preços efetivamente ofertados pelo mercado e dos recursos orçamentários disponíveis para a contratação.

2.2. Diante desse contexto, a Administração promoveu sucessivas reavaliações técnicas, econômico-financeiras e orçamentárias, preservando a mesma necessidade pública originalmente identificada: substituir a infraestrutura atual de armazenamento, mitigar os riscos decorrentes do encerramento de suporte dos equipamentos legados, garantir continuidade operacional, preservar a segurança dos dados institucionais e assegurar suporte oficial de fabricante pelo período de 60 (sessenta) meses.

2.3. Inicialmente, avaliou-se a redução da modelagem All-Flash NVMe para capacidades inferiores. Contudo, mesmo com a redução do escopo, as consultas de mercado indicaram dificuldade concreta de obtenção de propostas aderentes ao orçamento disponível, especialmente em razão da elevação dos preços de memórias, SSDs, mídias flash/NVMe e demais componentes de armazenamento, cenário agravado pela alta demanda global por infraestrutura de datacenters, cloud computing, inteligência artificial e cargas intensivas em dados.

2.4. Assim, a modelagem atual passa a prever solução de armazenamento corporativo híbrida, de classe Midrange ou superior, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, integrando camada de desempenho baseada em mídias SSD de classe corporativa, com interface NVMe e/ou SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, e camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente.

2.5. A adoção da solução híbrida não representa abandono da necessidade pública originalmente identificada, tampouco alteração da finalidade da contratação. Trata-se de readequação técnica e orçamentária do objeto, com preservação dos resultados essenciais pretendidos: continuidade dos serviços críticos, suporte oficial de fabricante, alta disponibilidade, proteção de dados, segurança, escalabilidade, compatibilidade com o ambiente computacional do TCE-RO, migração assistida e garantia técnica pelo período contratual.

2.6. A nova modelagem amplia significativamente a capacidade líquida/usável disponível em relação ao ambiente atual, preserva camada flash/SSD para cargas de maior sensibilidade a desempenho e utiliza camada de capacidade HDD SAS/NL-SAS ou equivalente para grandes volumes de dados, permitindo melhor equilíbrio entre desempenho, capacidade, custo, escalabilidade e sustentabilidade econômica da contratação.

3. CAPACIDADE INICIAL, EXPANSIBILIDADE E EFICIÊNCIA DE DADOS

3.1. A capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema de armazenamento não representa limitação definitiva da infraestrutura de armazenamento do TCE-RO, mas etapa inicial de implantação compatível com o cenário orçamentário atual, com as condições de mercado verificadas após as consultas realizadas e com a necessidade de substituição tempestiva dos equipamentos atualmente em fim de ciclo de suporte.

3.2. Cada sistema de armazenamento deverá disponibilizar, de forma local e independente, capacidade útil inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, calculada após todas as deduções obrigatórias da solução, incluindo mecanismos de proteção de dados, paridade, spare, metadados, sistema interno, formatação, reservas obrigatórias e demais overheads da arquitetura ofertada.

3.3. Da capacidade útil mínima prevista, pelo menos 80 TiB úteis deverão corresponder à camada flash/SSD, disponível para armazenamento, posicionamento ou movimentação de dados produtivos. O saldo remanescente poderá ser composto pela camada de capacidade HDD SAS/NL-SAS ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente, conforme a arquitetura híbrida ofertada.

3.4. Para fins de comprovação da capacidade mínima inicial, não serão considerados ganhos decorrentes de compressão, deduplicação, compactação, thin provisioning, data reduction guarantee ou tecnologias equivalentes. Tais recursos, contudo, poderão ser utilizados durante a operação para otimizar o consumo físico de armazenamento, ampliar a capacidade lógica efetiva, postergar expansões físicas e reduzir o custo total de propriedade da solução, sem que isso represente garantia de taxa fixa de redução de dados.

3.5. Considerando o crescimento histórico e projetado da volumetria institucional, a Administração planeja que a solução possa ser expandida futuramente, com expectativa técnica de ampliação para, no mínimo, 2 PiB por sistema de armazenamento em 2028, desde que confirmada a evolução da demanda, a disponibilidade orçamentária e a priorização institucional no respectivo exercício.

3.6. A expectativa de expansão para 2 PiB por sistema de armazenamento em 2028 constitui diretriz de planejamento de capacidade e não implica obrigação de fornecimento imediato dessa volumetria no escopo inicial da presente contratação, que permanece limitado à capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema.

3.7. A expansão futura não integra o fornecimento inicial e dependerá de contratação própria, disponibilidade orçamentária, confirmação da necessidade e aderência à arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

3.8. Nos cenários em que houver replicação, espelhamento ou cópia dos mesmos dados entre equipamentos ou sites, a capacidade replicada não será contabilizada em duplicidade como capacidade produtiva adicional.

4. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1º, INCISO I, DA LEI Nº 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO I, DA RESOLUÇÃO Nº 394/2023/TCE-RO)

DEFINIÇÕES

4.1. Para os fins desta contratação, considera-se:

a) **Storage/ou sistema de armazenamento de dados**: é um componente essencial da infraestrutura de Tecnologia da Informação, responsável pelo armazenamento, organização, proteção e disponibilização de dados digitais de maneira segura, confiável e com alta performance. Diferente de discos rígidos ou SSDs individuais em servidores, o storage é uma solução dedicada, centralizada e escalável, projetada para atender demandas corporativas críticas com requisitos elevados de desempenho, redundância, disponibilidade e continuidade dos serviços.

b) **Solução de armazenamento híbrida:** arquitetura corporativa de armazenamento que combina, em uma mesma solução oficialmente suportada pelo fabricante, camada de desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, com camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS d classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente, permitindo equilíbrio entre desempenho, capacidade, custo, escalabilidade e continuidade operacional.

c) **Camada de desempenho:** e camada de capacidade: para fins deste ETP, entende-se por camada de desempenho o conjunto de mídias flash/SSD destinado a cargas mais sensíveis a latência, IOPS e throughput; e por camada de capacidade o conjunto de mídias corporativas de maior densidade destinado ao armazenamento de grandes volumes de dados, dados menos acessados, arquivos, retenção e demais cargas compatíveis com a arquitetura híbrida.

d) ***All-Flash*:** é uma arquitetura de armazenamento baseada exclusivamente em unidades de estado sólido (SSDs) projetada para oferecer altíssimo desempenho, baixíssima latência e eficiência operacional.

e) **Solução de armazenamento *All-Flash*:** em um contexto de infraestrutura de missão crítica, os "*Storages All-Flash*" entregam respostas mais rápidas, menor tempo de latência por operação, e maior densidade de IOPS, sendo ideais para cargas de trabalho intensivas como bancos de dados, inteligência artificial, virtualização, aplicações de negócio, BI, Big Data entre outros.

NORMATIVOS QUE REGEM A MATÉRIA

- **Lei Federal nº 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos**
  - Dispõe sobre regras para planejamento, licitação, execução contratual, fiscalização e controle.
- **Instruções Normativas da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia (SEGES/ME)** :
  - **IN SEGES/ME n. 94/2022** : estabelece regras para contratações de bens e serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

CONTEXTO INSTITUCIONAL E MISSÃO DO TCE-RO

4.2. O Tribunal de Contas do Estado de Rondônia - TCE-RO, no exercício de suas competências constitucionais e legais, atua em conjunto com a Assembleia Legislativa no controle externo das contas dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, tanto no âmbito estadual quanto municipal. Nesse cenário, compete a esta Corte o julgamento das contas dos gestores e demais responsáveis pela execução de recursos públicos, assim como daqueles que derem causa à perda, extravio ou qualquer irregularidade que resulte em prejuízo ao erário. Para o adequado desempenho dessas atribuições, os órgãos julgadores contam com o apoio técnico administrativo, cuja estrutura é sustentada, em grande parte, pelos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC.

4.3. A TIC tem se mostrado uma ferramenta indispensável à execução da missão institucional do TCE-RO, permitindo avanços na aplicação dos controles fiscalizatórios e no desenvolvimento das atividades operacionais e estratégicas da instituição. Como reflexo dessa evolução, o Tribunal tem promovido, ao longo dos últimos anos, investimentos relevantes em infraestrutura de TI, abrangendo aquisição de equipamentos, sistemas, serviços especializados e consultorias, com o objetivo de modernizar o parque tecnológico e disponibilizar soluções que garantam maior agilidade, segurança e transparência à sua atuação.

EVOLUÇÃO DA INFRAESTRUTURA E DO CONSUMO DE DADOS

4.4. O crescimento da infraestrutura tecnológica do TCE-RO é um reflexo direto da evolução natural das organizações modernas, onde a geração e o armazenamento de dados se expandem de forma contínua em decorrência da transformação digital, do uso intensivo de sistemas e da necessidade de maior transparência e eficiência na gestão pública. No âmbito desta Corte, esse crescimento está diretamente associado ao desenvolvimento e à manutenção de projetos estratégicos conduzidos pelas diversas unidades administrativas e técnicas, que dependem de recursos de armazenamento robustos, seguros e de alto desempenho para sua execução plena.

4.5. Esse aumento progressivo do volume de dados, longe de ser uma anomalia, representa um movimento esperado e saudável, tratando-se de uma instituição que adota soluções tecnológicas inovadoras, com foco em Controle Externo orientado por dados, ferramentas de inteligência artificial, ambientes virtuais de trabalho e sistemas de auditoria digital.

4.6. Atrelado a isso, é importante evidenciar que o TCE-RO, por meio de sua Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC, tem experimentado crescimento contínuo no volume de dados armazenados e processados em seus *Data Centers*, decorrente da expansão de sistemas corporativos, do uso de soluções de inteligência artificial, utilização de processos eletrônicos, serviços em nuvem, ampliação de sistemas de auditoria, bem como atividades de ensino e capacitação desenvolvidas pela Escola Superior de Contas - ESCon, além de serviços de comunicações institucionais.

4.7. Dessa forma, a adequada mensuração e projeção desse consumo permite que o Tribunal alinhe os investimentos em infraestrutura de armazenamento às necessidades reais de cada unidade, garantindo não apenas a manutenção dos serviços atuais, mas também a escalabilidade necessária para absorver futuras demandas.

DESAFIOS ATUAIS ENFRENTADOS NO ÂMBITO DO TCE-RO

4.8. A sobrecarga da atual infraestrutura pode resultar em gargalos de desempenho, indisponibilidade de serviços essenciais e comprometimento da integridade das informações sob guarda desta Corte. Tais riscos impactariam diretamente projetos críticos de fiscalização, auditoria, gestão administrativa e atendimento ao jurisdicionado, prejudicando a eficiência institucional e o cumprimento da missão constitucional do Tribunal. Além disso, a falta de capacidade para absorver o crescimento natural do volume de dados poderia limitar a adoção de novas tecnologias e comprometer a inovação, reduzindo a capacidade do TCE-RO de acompanhar as boas práticas de modernização da Administração Pública.

4.9. Para o armazenamento e manutenção dos respectivos dados gerados contamos com equipamentos de *storages* (dispositivos que servem para guardar arquivos, mantê-los organizados e permitir que os usuários abram ou salvem esses dados a qualquer momento), que no contexto atual encontram-se em estado avançado de utilização, com limitações de desempenho e capacidade, o que compromete a escalabilidade e a continuidade das operações.

4.10. Adicionalmente, parte significativa da infraestrutura de armazenamento existente já atingiu o fim de ciclo de suporte dos fabricantes, impossibilitando a renovação de garantias e dificultando a reposição de peças compatíveis. Esse cenário expõe a instituição a riscos de indisponibilidade de serviços críticos, como ferramentas voltadas à atividade-fim e meio, disponibilidade de portais, controle de processos e comunicação institucional, cuja paralisação impactaria diretamente no cumprimento da missão institucional do TCE-RO e o atendimento ao interesse público.

4.11. Surge, portanto, a necessidade de substituir os equipamentos atualmente utilizados por uma solução moderna de armazenamento corporativo, de classe Midrange ou superior, com arquitetura híbrida, alta disponibilidade, capacidade compatível com o crescimento institucional, suporte oficial de fabricante, camada de desempenho baseada em tecnologia flash/SSD e camada de capacidade baseada em mídias corporativas de alta densidade. Essa abordagem busca assegurar a continuidade das atividades desta Corte de Contas, equilibrando desempenho, capacidade, custo, escalabilidade e sustentabilidade econômica da contratação.

4.12. Dessa forma, a contratação se justifica pela necessidade de garantir infraestrutura de TIC estável, segura e escalável, capaz de sustentar o crescimento institucional e atender às exigências legais de economicidade, eficiência, transparência e continuidade dos serviços públicos.

CONCLUSÃO DA NECESSIDADE

4.13. Conforme já explicitado, os equipamentos de storage são utilizados para armazenar dados da maior parte dos sistemas críticos do TCE-RO, a exemplo do PCe, SEI, SIGAP, SPJe, Contal, Jira, Aplic, BERA, Portal do Servidor, dentre outros.

4.14. Em levantamento atualizado realizado pela equipe técnica da SETIC em 15/07/2026, verificou-se que o ambiente atual de armazenamento apresenta elevada taxa de ocupação, considerando os storages Dell Compellent Metrocluster. O levantamento indicou capacidade total operacional aproximada de 160 TB, com cerca de 145 TB já alocados, uso efetivo atual de aproximadamente 129 TB, capacidade livre residual de cerca de 15 TB, ocupação atual estimada em 89,5%.

4.15. A análise histórica visível do consumo, considerando o período de janeiro de 2026 a julho de 2026, demonstrou crescimento acumulado aproximado de 13,2%, o que representa taxa média estimada de 2,08% ao mês e crescimento anual equivalente estimado de 28,05%. Para fins de projeção conservadora, adotou-se no gráfico taxa composta de crescimento de 2% ao mês.

4.16. Com base nesses parâmetros, projeta-se que a capacidade residual do pool (agrupamento físico) atualmente alocado poderá se tornar insuficiente ainda em dezembro de 2026, com previsão de esgotamento estimada em 15/12/2026. Considerando a projeção baseada no pool alocado atual de aproximadamente 144,09 TB, o colapso operacional do pool é estimado para 24/12/2026. Já a capacidade física estimada total, considerada em aproximadamente 175,20 TB, apresenta previsão de esgotamento para 09/10/2027, caso seja mantido o ritmo de crescimento observado e não haja substituição tecnológica, ampliação de capacidade ou adoção de nova solução de armazenamento.

4.17. Dessa forma, permanece caracterizada a necessidade de contratação tempestiva de nova solução de armazenamento corporativo, uma vez que os equipamentos atuais se encontram em estágio avançado de utilização, com alta taxa de ocupação, baixa margem operacional, limitação de expansão, proximidade do encerramento de suporte oficial e risco crescente à continuidade dos sistemas críticos mantidos pelo Tribunal.

4.18. Ressalta-se, ainda, que ambientes corporativos de armazenamento não devem operar próximos ao limite máximo de ocupação, pois é necessária a manutenção de margem técnica para snapshots, replicação, buffers operacionais, atualizações de sistemas, expansão de máquinas virtuais, crescimento de bases de dados, movimentações de carga e demandas emergenciais. A redução dessa margem aumenta o risco de indisponibilidade, degradação de desempenho e limitação operacional, justificando a substituição tempestiva da infraestrutura atual.

4.18.1. Considerando que os sistemas de armazenamento de dados *(storages)* são componentes essenciais da infraestrutura de tecnologia da informação do TCE-RO, responsáveis pela guarda de informações institucionais sensíveis e pelo suporte ao funcionamento de sistemas corporativos críticos, torna-se imprescindível sua substituição por uma solução tecnológica mais moderna e robusta.

4.18.2. A contratação de uma nova solução visa, em primeiro lugar, preservar a integridade, segurança e disponibilidade dos dados atualmente armazenados, bem como garantir a continuidade dos serviços essenciais prestados pelo Tribunal. Adicionalmente, busca-se renovar tecnologicamente a infraestrutura de armazenamento, manter capacidade líquida/usável compatível com a demanda imediata, assegurar suporte técnico oficial, permitir o uso de recursos de eficiência de dados e preservar a possibilidade de expansão futura conforme crescimento da demanda institucional, disponibilidade orçamentária e priorização da Administração.

4.18.3. A modernização proposta contribuirá diretamente para o aprimoramento das atividades finalísticas e administrativas do TCE-RO, proporcionando maior eficiência operacional, confiabilidade e segurança no tratamento das informações. A nova solução deverá contemplar todos os recursos necessários à sua plena operacionalidade, incluindo os equipamentos, licenças, serviços profissionais, suporte técnico e garantia de funcionamento.

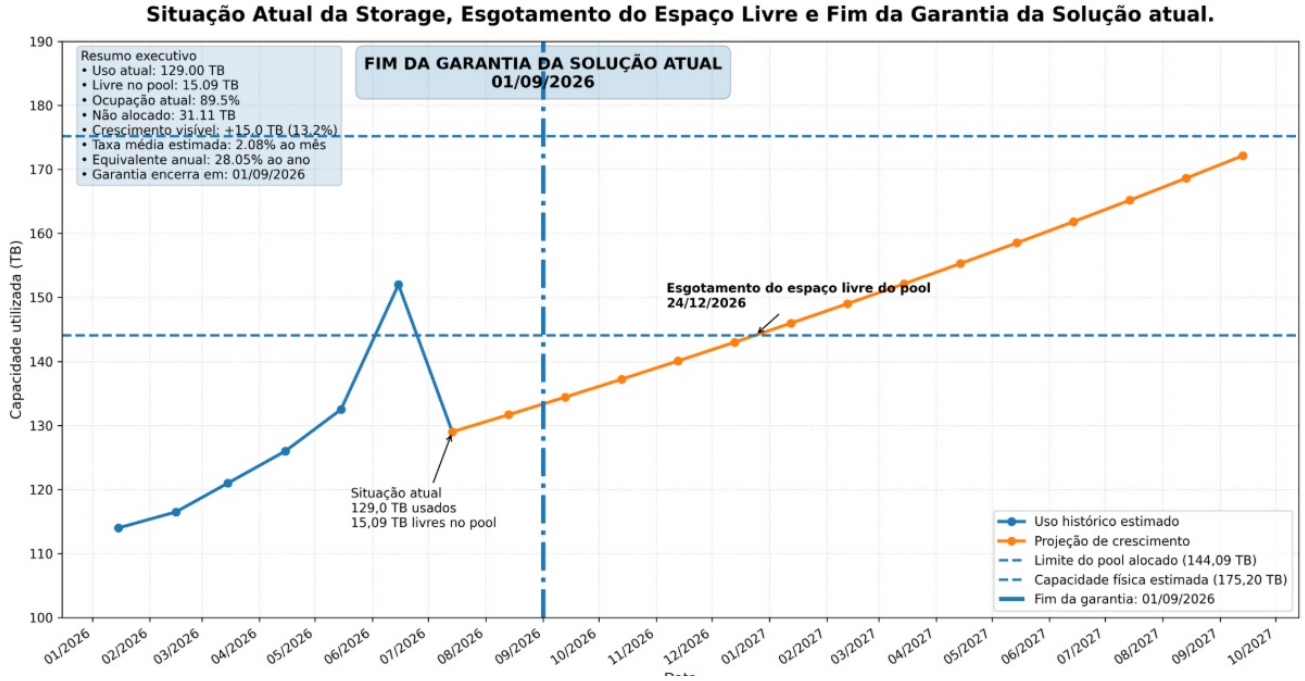
4.18.4. Diante do cenário atual, da necessidade de continuidade operacional e das restrições econômico-financeiras verificadas nas consultas de mercado, justifica-se a adoção de solução de armazenamento corporativo híbrida, de classe Midrange ou superior, por permitir equilíbrio entre desempenho, capacidade e custo. A arquitetura híbrida preserva camada flash/SSD para cargas mais sensíveis a desempenho e baixa latência, ao mesmo tempo em que utiliza camada de maior capacidade para grandes volumes de dados, viabilizando a contratação dentro do orçamento disponível sem afastar os requisitos essenciais de disponibilidade, segurança, escalabilidade, compatibilidade, garantia e suporte oficial.

4.18.5. A modelagem atual, baseada em 2 (dois) sistemas de armazenamento corporativo híbrido, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, preserva o núcleo essencial da solução pretendida - desempenho adequado, disponibilidade, segurança, compatibilidade, migração assistida, garantia e suporte oficial por 60 (sessenta) meses -, mantendo a possibilidade de expansão futura da arquitetura para atendimento progressivo do crescimento da demanda.

4.18.6. Por fim, destaca-se que essa aquisição visa atender à necessidade imediata de substituição tecnológica da infraestrutura atual, assegurar garantia e suporte oficial pelo período de 60 (sessenta) meses, preservar a continuidade dos serviços críticos do Tribunal e permitir expansão futura da capacidade conforme evolução do consumo, disponibilidade orçamentária e planejamento institucional.

4.19. A necessidade pública originalmente identificada permanece inalterada, consistindo na substituição da infraestrutura de armazenamento atual, na preservação da continuidade dos sistemas críticos, na mitigação dos riscos decorrentes do fim de suporte dos equipamentos legados e na manutenção de ambiente corporativo seguro, escalável e com suporte oficial.

4.20. A alteração promovida na modelagem não decorre de mudança da necessidade institucional, mas de readequação técnica, econômico-financeira e orçamentária da solução, em razão do fracasso do Pregão Eletrônico nº 90001/2026/TCE-RO, da atualização das cotações de mercado, da elevação dos preços de memórias e componentes de armazenamento e da necessidade de compatibilizar a contratação aos recursos efetivamente disponíveis e diante desse cenário, justifica-se a adoção de solução de armazenamento corporativo híbrida, de classe Midrange ou superior, por permitir equilíbrio entre desempenho, capacidade e custo. A arquitetura híbrida preserva camada flash/SSD para cargas mais sensíveis a desempenho e baixa latência, ao mesmo tempo em que utiliza camada de maior capacidade para grandes volumes de dados, viabilizando a contratação dentro do orçamento disponível sem afastar os requisitos essenciais de disponibilidade, segurança, escalabilidade, compatibilidade, garantia e suporte oficial.



Fonte: Sistema de gerenciamento Dell Storge Manager.

5. REQUISITOS DA POTENCIAL CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO III DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO II DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

REQUISITOS LEGAIS DA SOLUÇÃO DE TIC

5.1. Lei n. 14.133/2021, como peça integrante e indissociável de um procedimento licitatório;

5.2. Lei n. 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);

REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

5.3. A futura contratada deverá:

5.3.1. Observar e atender rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança estabelecidos para o ambiente de Tecnologia da Informação do TCE-RO, incluindo suas atualizações e eventuais revisões, assegurando a estrita observância dessas diretrizes em todas as etapas da execução dos serviços;

5.3.2. Cumprir integralmente as disposições contidas na Política Corporativa de Segurança da Informação (PCSI/TCE-RO), bem como em suas políticas complementares, normas correlatas e regulamentos internos relativos à segurança da informação, garantindo a aplicação de todas as medidas pertinentes à proteção e à confidencialidade das informações institucionais;

5.3.3. Preservar o sigilo de todos os dados e informações fornecidos pelo TCE-RO, bem como daqueles constantes em documentos e mídias aos quais venha a ter acesso durante as fases de transição, execução e encerramento dos serviços, sendo vedada, salvo autorização formal do TCE-RO, a divulgação, reprodução ou utilização de tais informações, em qualquer tempo ou sob qualquer justificativa;

5.3.4. Ter ciência de que a infraestrutura computacional do TCE-RO não poderá, em hipótese alguma, ser utilizada para finalidades distintas daquelas previstas no escopo dos serviços contratados;

5.3.5. Dispor, em suas instalações (especialmente aquelas onde as atividades forem realizadas remotamente) de mecanismos adequados de segurança da informação e de tecnologia da informação, capazes de prevenir perdas ou vazamento de dados, acessos indevidos, ataques cibernéticos e tentativas de invasão, incluindo a utilização de recursos como firewalls e soluções antivírus atualizadas;

5.3.6. Firmar Termo de Responsabilidade e Sigilo entre a contratada, seus empregados e eventuais prestadores de serviços, assumindo o compromisso de não divulgar, reproduzir ou utilizar qualquer informação, material ou produto decorrente da execução dos serviços objeto da contratação, conforme modelo a ser disponibilizado pelo TCE-RO. Adicionalmente, cada profissional alocado deverá assinar individualmente o Termo de Sigilo e Responsabilidade, conforme previsto na Política de Segurança de TIC do TCE-RO, bem como declaração formal de ciência de que a

infraestrutura tecnológica do Tribunal não poderá ser utilizada para finalidades alheias ao contrato;

5.3.7. Assinar Termo de Confidencialidade com o objetivo de resguardar as informações estratégicas e os interesses institucionais do TCE-RO.

REQUISITOS DE NEGÓCIO

5.4. A solução adotada para o TCE-RO deve atender aos seguintes requisitos:

5.4.1. **Integração**: possibilitar a conectividade com os equipamentos já existentes nos datacenters do TCE-RO, assegurando compatibilidade e interoperabilidade entre os sistemas;

5.4.2. **Segurança e Acessibilidade**: garantir a comunicação segura na rede física, permitindo que os usuários acessem, com confiabilidade, os recursos necessários ao desempenho de suas funções;

5.4.3. **Desempenho**: otimizar a eficiência no acesso às informações armazenadas, promovendo o uso eficaz da rede corporativa, inclusive em conexões remotas, para o adequado funcionamento dos sistemas e serviços institucionais;

5.4.4. **Capacidade de Tráfego**: suportar adequadamente as demandas de tráfego geradas pelas aplicações e serviços utilizados no ambiente do TCE-RO;

5.4.5. **Manutenção e Suporte Operacional**: assegurar a continuidade dos sistemas e serviços por meio de suporte técnico eficiente e manutenção preventiva e corretiva;

5.4.6. **Implantação e Configuração**: ser implementada pela(s) empresa(s) contratada(s) em cooperação com a equipe técnica da contratante, utilizando-se da infraestrutura física já disponível;

5.4.7. **Garantia e Assistência Técnica**: incluir atualizações de software, suporte técnico especializado e garantia operacional por, no mínimo, 60 (sessenta) meses, com tempo de resposta adequado para evitar interrupções nos serviços essenciais;

5.4.8. **Escalabilidade**: possibilitar a expansão ágil de capacidade de armazenamento e a incorporação de novos dispositivos conforme o crescimento da demanda;

5.4.9. **Confiabilidade**: garantir o acesso estável e eficiente aos dados institucionais, com níveis de serviço compatíveis com o avanço da automação dos processos de trabalho;

5.4.10. **Eficiência Energética**: contribuir para a redução dos custos operacionais e fomentar práticas sustentáveis no uso dos recursos de energia;

5.4.11. **Proteção da Informação**: incorporar mecanismos avançados de segurança contra ameaças cibernéticas, assegurando a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade dos dados sensíveis do TCE-RO;

5.4.12. **Recuperação em Caso de Falhas**: viabilizar a restauração rápida dos sistemas em situações de falha ou desastre, reduzindo o tempo de indisponibilidade e assegurando a continuidade operacional;

5.4.13. **Fortalecimento da Imagem Institucional**: manter a infraestrutura de TIC estável, eficiente e moderna, reforçando a credibilidade da área de tecnologia perante a instituição e seus públicos de interesse.

REQUISITOS DE CONTINUIDADE DO NEGÓCIO

5.4.14. Caso seja realizada a aquisição da solução, o fabricante deverá assegurar garantia, suporte técnico e assistência especializada pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, contemplando manutenção corretiva de hardware e software, em regime de atendimento 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana (24x7). Essa condição visa garantir a disponibilidade contínua dos serviços ao longo da vida útil dos equipamentos, sem custos adicionais para o TCE-RO.

5.4.15. O suporte e a manutenção deverão ser prestados mediante abertura de chamados técnicos, com prazos de resposta e resolução compatíveis com os níveis de serviço exigidos pelo TCE-RO.

5.4.16. Deverá ser fornecido treinamento operacional, conduzido por profissional tecnicamente apto e com conhecimento compatível com a solução ofertada, abrangendo aspectos relacionados à instalação, configuração, gerenciamento e operação da solução, assegurando a efetiva transferência de conhecimento à equipe técnica do TCE-RO.

REQUISITOS TECNOLÓGICOS

5.5. A nova solução de armazenamento a ser adquirida pelo TCE-RO deverá atender aos seguintes requisitos técnicos:

5.5.1. **Capacidade de Armazenamento**: A solução deverá ser composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sem considerar ganhos decorrentes de compressão, deduplicação, compactação, thin provisioning, data reduction guarantee ou tecnologias equivalentes para fins de comprovação da capacidade mínima exigida.

5.5.2. **Tecnologia de Mídias**: A solução deverá possuir arquitetura híbrida, combinando camada de desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, com camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente, observados os requisitos específicos definidos em Termo de Referência.

5.5.3. **Alta Disponibilidade e Redundância**: a arquitetura da solução não poderá apresentar ponto único de falha. Deverá haver replicação síncrona ou assíncrona em, no mínimo, dois sites distintos, de forma a garantir a continuidade operacional mesmo diante de falhas críticas ou desastres em um dos locais;

5.5.4. **Conectividade**: A solução devera possuir conectividade Fibre Channel e Ethernet compatível com o ambiente computacional do TCE-RO, observados os quantitativos, velocidades, protocolos, transceivers, cabos, licenças e acessórios definidos em Termo de Referência. A comunicação entre controladoras, nós, módulos, gavetas, enclosures ou componentes equivalentes deverá ocorrer por meio de tecnologia de alta velocidade oficialmente suportada pela arquitetura do fabricante, sem dependência de configuração proprietária específica, desde que preservados desempenho, alta disponibilidade, continuidade operacional e compatibilidade com a infraestrutura da Contratante.

5.5.5. **Execução Especializada**: os serviços de instalação, configuração e integração da solução deverão ser realizados por empresa especializada, com experiência comprovada;

5.5.6. **Licenciamento Completo**: a solução deverá ser fornecida com todas as licenças de software necessárias ao pleno funcionamento de todas as funcionalidades contratadas;

5.5.7. **Versão Atualizada de Firmware/SO**: os equipamentos deverão ser entregues com a última versão homologada pelo fabricante do sistema operacional ou firmware, em estado homogêneo entre os componentes, com data de lançamento anterior à entrega;

5.5.8. **Documentação Técnica**: a solução deverá acompanhar documentação completa, incluindo manuais e guias técnicos em formato impresso ou digital, nos idiomas português (Brasil) ou inglês, que permitam a correta instalação, configuração e operação do ambiente;

5.5.9. **Equipamentos Novos e Ativos**: os equipamentos deverão ser novos, não utilizados anteriormente, não descontinuados, e o modelo ofertado não poderá estar classificado como "End of Sale" pelo fabricante na data da entrega da proposta;

5.5.10. **Acessórios Inclusos**: todos os cabos e acessórios necessários à instalação e operação plena da solução deverão ser fornecidos juntamente com os equipamentos;

5.5.11. **Atualização Tecnológica**: a solução deverá estar alinhada com os padrões tecnológicos mais atuais, adequando a infraestrutura de armazenamento às necessidades modernas do TCE-RO;

5.5.12. **Redundância Completa**: a solução deverá possuir redundância total nos aspectos de energia, gerenciamento e conectividade, assegurando alta disponibilidade;

5.5.13. **Migração com Continuidade Operacional**: a solução deverá permitir a migração dos dados do ambiente legado, com mitigação de riscos relacionados à interrupção de serviços e perda de dados, garantindo continuidade durante a transição;

5.5.14. **Gerenciamento e Monitoramento Centralizado**: a solução deverá possuir ferramentas de gerenciamento unificado, com capacidade de monitoramento, geração de métricas, relatórios e visualização de eventos e alarmes por meio de **console única**, promovendo maior controle e facilidade de administração do ambiente;

5.5.15. **Escalabilidade e Flexibilidade**: a solução deverá permitir expansão de capacidade e adaptação a novas cargas de trabalho, garantindo infraestrutura adequada para acompanhar o crescimento institucional;

5.5.16. **Controle e Auditoria**: deverá dispor de mecanismos de controle e rastreabilidade de acesso, permitindo a definição de perfis de usuários, papéis, permissões e geração de logs para auditoria e segurança;

5.5.17. **Aderência a Níveis de Serviço (SLA)**: a solução deverá suportar os níveis de serviço estabelecidos pelo TCE-RO, conforme seus indicadores de disponibilidade e desempenho;

5.5.18. **Segurança:** a solução deverá suportar proteções de imutabilidade contra ameaças cibernéticas, como *ransomware*;

5.5.19. **Economia de armazenamento:** a solução deverá suportar recursos nativos de eficiência de dados, tais como deduplicação, compressão, compactação, thin provisioning ou tecnologias equivalentes oficialmente suportadas pelo fabricante, implementadas por hardware, software, firmware ou arquitetura equivalente.

5.5.20. **Serviços Correlatos**: a contratação deverá incluir os serviços de instalação, configuração, movimentação de equipamentos entre data centers, migração de cargas de trabalho e consultoria técnica especializada, viabilizando a entrada em operação da nova solução;

5.5.21. **Integração com Plataforma de Virtualização**: a solução deverá operar de forma integrada com o ambiente de virtualização VMware, mantendo a compatibilidade com os investimentos já realizados;

5.5.22. **Suporte à Carga Atual e Futura**: A solução deverá ser dimensionada para atender à carga atual e à demanda imediata do ambiente de armazenamento do TCE-RO, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema de armazenamento, preservando a possibilidade de expansão futura para, no mínimo, 2 PiB por sistema. Considerando a projeção de crescimento da volumetria institucional, a Administração planeja avaliar a expansão da solução para, no mínimo, 2 PiB por sistema em 2028, conforme evolução do consumo real, disponibilidade orçamentária, priorização institucional e recursos oficialmente suportados pela arquitetura ofertada.

5.5.23. **Resiliência Física e Lógica**: a arquitetura deverá conter mecanismos de redundância física e lógica, assegurando continuidade mesmo em caso de falhas na rede elétrica, LAN, SAN ou na própria solução;

5.5.24. **Documentação Final do Projeto**: a entrega da solução deverá ser acompanhada de documentação detalhada, incluindo topologia, configurações, registros de implantação ("as-built") e demais artefatos técnicos gerados durante o projeto;

5.5.25. **Execução em Janelas de Baixo Impacto**: atividades que possam gerar indisponibilidade dos serviços de TI deverão ser realizadas fora do horário comercial: entre 18h e 6h nos dias úteis, ou durante finais de semana e feriados;

5.5.26. **Procedência, garantia e suporte oficial:** a solução ofertada deverá possuir procedência legítima, garantia oficial e suporte técnico oficial do fabricante no Brasil, admitindo-se comprovação por declaração do fabricante, declaração de distribuidor autorizado, comprovação de parceria oficial, consulta em portal oficial do fabricante, documento de garantia oficial ou meio equivalente.

5.5.27. **Classe de Equipamentos:** A solução deverá ser do tipo sistema de armazenamento corporativo híbrido, de classe Midrange ou superior, utilizando camada de desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, e camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente. Não será exigida nomenclatura comercial específica do fabricante quanto à classificação como Midrange, Enterprise, Unified, Block, Scale-up, Scale-out ou equivalente, prevalecendo a aderência técnica aos requisitos objetivos de desempenho, capacidade, disponibilidade, segurança, escalabilidade, gerenciamento, compatibilidade e suporte.

5.5.28. **Dados:** A solução devera possuir recursos nativos de eficiência de dados, incluindo thin provisioning e compressão e/ou deduplicação inline, implementados por hardware, software, firmware ou arquitetura equivalente oficialmente suportada pelo fabricante. Tais recursos nao poderão ser utilizados para comprovar a capacidade líquida/usável mínima exigida, mas poderão ser empregados durante a operação para otimizar o consumo físico de armazenamento, ampliar a capacidade lógica efetiva e reduzir o custo total de propriedade.

REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

5.6. A empresa contratada deve atender aos seguintes requisitos sociais e ambientais:

5.6.1. **Normas Técnicas**: cumprir as Normas Brasileiras (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente aquelas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos e logística reversa;

5.6.2. **Sustentabilidade**: priorizar o uso de materiais reciclados, atóxicos e biodegradáveis, conforme as normas NBR 15448-1 e 15448-2, sempre que possível;

5.6.3. **Uso Racional de Recursos**: adotar práticas que reduzam o desperdício de insumos e minimizem a geração de resíduos;

5.6.4. **Embalagens Sustentáveis**: utilizar embalagens individuais adequadas, preferencialmente recicláveis, para garantir a proteção dos bens durante transporte e armazenamento;

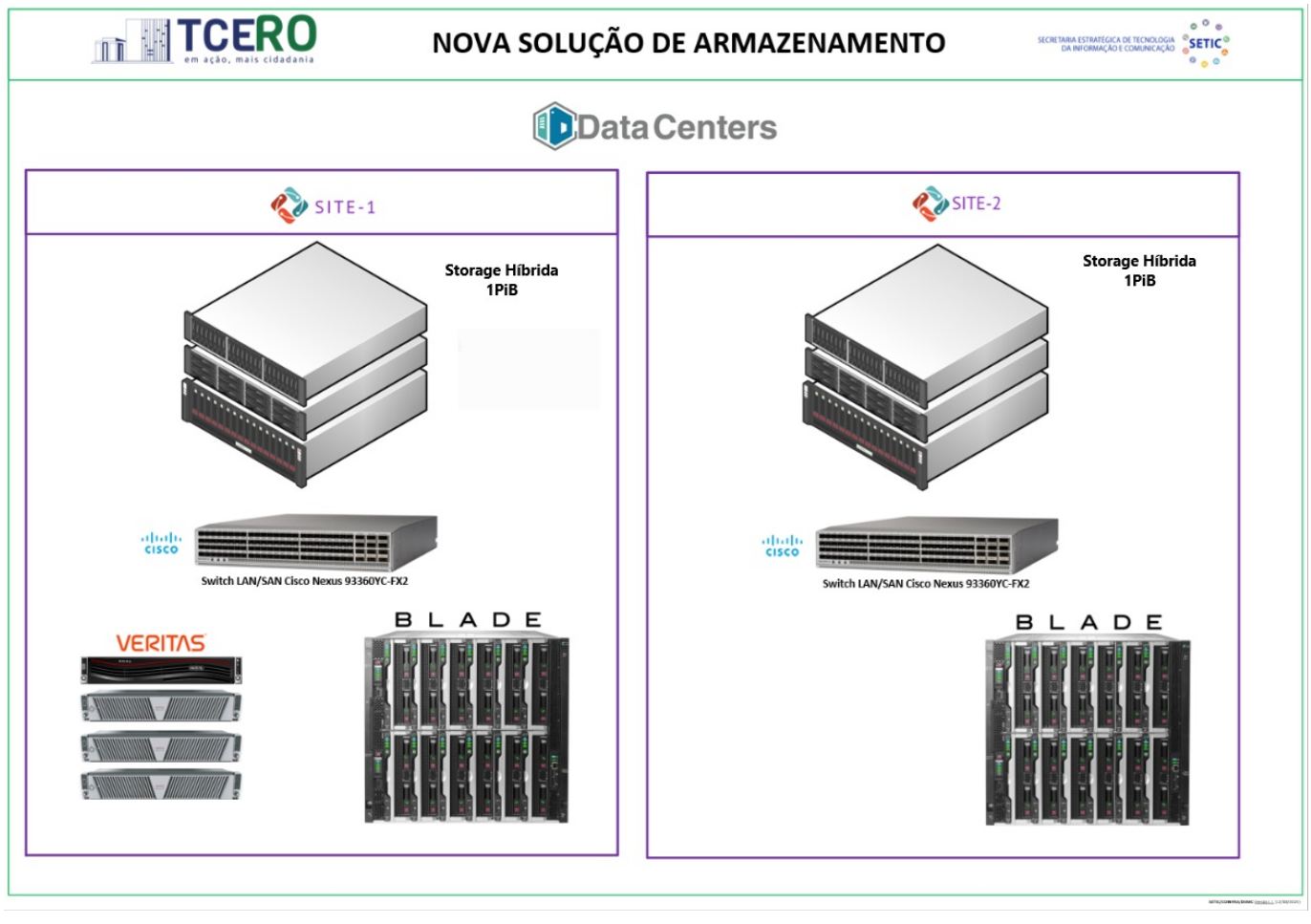
5.6.5. **Segurança de Materiais**: garantir que os bens fornecidos não contenham substâncias perigosas em concentrações superiores aos limites estabelecidos por normas técnicas;

5.6.6. **Documentação Digital**: submeter, preferencialmente, todos os documentos e artefatos em formato digital, salvo manifestação contrária do TCE-RO;

5.6.7. **Idioma e Cultura**: assegurar que a documentação técnica esteja, preferencialmente, em português e que os prestadores de serviço tenham fluência no idioma, respeitando as normas culturais e de conduta do ambiente governamental.

REQUISITOS DA ARQUITETURA TECNOLÓGICA

5.7. A nova Solução de Armazenamento deve seguir as diretrizes de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica do TCE-RO;



REQUISITOS DE PROJETO E DE IMPLEMENTAÇÃO

5.8. Os serviços devem atender integralmente aos requisitos de projeto e implantação a serem apresentadas pela empresa contratada.

REQUISITOS DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

5.9. A garantia de funcionamento será oferecida diretamente pelo fabricante, assegurando o comprometimento total do responsável pela manutenção do produto.

5.9.1. O período de garantia será de 60 (sessenta) meses.

5.9.2. A contratada deverá comprovar a aquisição da garantia diretamente com o fabricante da solução, em nome do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia (TCE-RO).

5.9.3. Independentemente da configuração ou das políticas comerciais do fabricante, a garantia deverá abranger:

I - Substituição de hardware ou componentes defeituosos sem custos adicionais para a contratada;

II - Aplicação de atualizações corretivas e evolutivas de firmware e software;

III - Realização de ajustes e configurações conforme as recomendações do fabricante;

IV - Execução de todos os procedimentos necessários para garantir o pleno funcionamento dos módulos;

V - Prestação de informações e esclarecimentos sobre administração, configuração, otimização, resolução de problemas (troubleshooting) e utilização da solução.

5.9.4. O suporte técnico deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, sendo prestado por profissionais devidamente qualificados, sem custos adicionais.

5.9.5. Sempre que solicitado, a contratada deverá realizar vistoria técnica nas dependências do TCE-RO para avaliar e implementar eventuais ajustes necessários, onde os ônus decorrente de deslocamento e estadia serão de integral responsabilidade da contratada.

5.9.6. Todas as configurações executadas devem estar em conformidade com as normas, padrões e políticas de segurança da Contratante.

5.9.7. A garantia e o suporte técnico oficial deverão ser mantidos pelo período mínimo de 60 meses, abrangendo hardware, software, firmware, microcódigo, licenças, mídias, controladoras, nós, módulos, fontes, ventiladores, interfaces, transceivers, cabos, acessórios, ferramentas de gerenciamento e demais componentes integrantes da solução. Os serviços de instalação, configuração, migração, operação assistida, suporte e treinamento deverão ser executados por profissionais tecnicamente aptos, com qualificação compatível com a solução ofertada, admitida comprovação por certificação oficial, capacitação formal, experiência técnica ou declaração do fabricante/parceiro autorizado.

REQUISITOS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

5.10. A contratada devera ministrar treinamento técnico voltado a administração da solução fornecida, a ser avaliado e aprovado pela equipe técnica da Contratante, com carga horaria mínima conforme definido em Termo de Referência, destinado a profissionais indicados pelo TCE-RO. A capacitação poderá ocorrer presencialmente ou de forma remota, cabendo a Contratada todos os custos operacionais necessários a sua execução.

REQUISITOS DE COMPATIBILIDADE

5.10.1. A solução devera ser compatível com o ambiente computacional do TCE-RO, abrangendo, no mínimo, infraestrutura SAN/LAN, Cisco Nexus 93360YC-FX2, Fibre Channel, iSCSI, Ethernet, VMware vSphere/vCenter, Microsoft Windows Server, Linux Ubuntu, Red Hat Enterprise Linux, Red Hat OpenShift/Kubernetes por meio de CSI (Container Storage Interface) ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante, além de mecanismos de multipath, failover, failback, balanceamento de caminhos e integração com ferramentas de gerenciamento, monitoramento, automação e segurança utilizadas pela Contratante.

DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

5.11. Além da contratação dos storages, deverá ser contratado os seguintes serviços: repasse de conhecimento, implantação, assistência técnica, treinamento e garantia mínima de 60 (sessenta) meses.

5.12. Considerando a natureza crítica dos equipamentos, a solução deverá possuir garantia e suporte técnico oficial pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, não sendo recomendada sua utilização em produção sem cobertura oficial do fabricante.

5.13. Ademais, uma vez que os fornecedores lançam versões mais atualizadas com frequência, esses equipamentos tendem a não possuir um ciclo de vida muito superior a 5 (cinco) anos, e, à medida que o prazo de suporte oficial se aproxima do término, a renovação tende a ser mais complexa e dispendiosa.

5.14. A qualificação técnico-operacional deverá ser compatível com a nova volumetria da contratação, exigindo comprovação de experiência prévia em fornecimento, instalação, configuração, migração e suporte técnico de solução corporativa de armazenamento de dados, All-Flash, híbrida ou equivalente, com capacidade mínima de 500 TiB ou 0,5 PiB. A definição preserva a segurança técnica da Administração, pois exige experiência em objeto de porte relevante, sem impor comprovação equivalente à totalidade do objeto, o que poderia restringir indevidamente a competitividade.

REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL E PROFISSIONAL

5.15. A qualificação técnica profissional será exigida da licitante vencedora/contratada antes do início das atividades de instalação, configuração, migração de dados e operação assistida, mediante apresentação de profissional com aptidão técnica compatível com a solução ofertada, comprovada por certificação oficial, capacitação formal, experiência técnica ou declaração do fabricante/parceiro autorizado. A alteração do momento de comprovação da qualificação profissional tem por finalidade preservar a segurança técnica da execução, sem transformar a certificação profissional em barreira excessiva de habilitação, favorecendo a competitividade e a proporcionalidade do certame.

5.16. A contratada devera comprovar que a solução ofertada possui procedência legítima, garantia oficial e suporte técnico oficial do fabricante no Brasil, por meio de declaração do fabricante, declaração de distribuidor autorizado, comprovação de parceria oficial, consulta em portal oficial do fabricante, documento de garantia oficial ou meio equivalente. A comprovação deverá demonstrar que equipamentos, softwares, licenças e componentes poderão ser registrados junto ao fabricante em nome da Contratante, com cobertura oficial durante todo o período contratual.

6. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS (ART. 18, §1°, INCISO IV DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO V DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

6.1. Atualmente, o TCE-RO dispõe de aproximadamente 300 TB de capacidade de armazenamento em operação, distribuídos entre os storages Dell Compellent Metrocluster e Dell/EMC Unity, os quais já se encontram em estado avançado de utilização e próximos do fim de ciclo de suporte do fabricante. Com a aquisição da nova solução de armazenamento híbrida, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, os equipamentos antigos poderão ser destinados a funções secundárias, como ambientes de homologação, testes e treinamento, ou, caso não haja viabilidade técnica, passarão por processo de desativação e descarte sustentável, em conformidade com a legislação ambiental e as normas de gestão patrimonial vigentes no âmbito do Tribunal.

6.2. A presente contratação tem por objetivo a aquisição de sistemas de armazenamento corporativo híbridos, de classe Midrange ou superior, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema, a serem implantados em ambiente corporativo crítico, observados os requisitos de disponibilidade, segurança, desempenho, compatibilidade, migração, eficiência de dados, escalabilidade, garantia e suporte.

6.3. A contratação de 2 (dois) sistemas de armazenamento justifica-se pela necessidade de manter arquitetura distribuída entre Data Centers, reduzir ponto único de falha, permitir replicação entre ambientes, preservar a continuidade operacional e suportar a migração segura dos dados atualmente armazenados nos equipamentos legados.

6.4. A capacidade originalmente prevista de 1 PB, expansível até 3 PB, representava cenário técnico ideal baseado em solução All-Flash NVMe. Após o fracasso do Pregão Eletrônico nº 90001/2026/TCE-RO e as sucessivas consultas de mercado, verificou-se que as modelagens All-Flash avaliadas não se mostraram compatíveis com a disponibilidade orçamentária da Administração, sobretudo em razão do aumento expressivo dos custos de memórias, SSDs, mídias flash/NVMe e componentes de armazenamento.

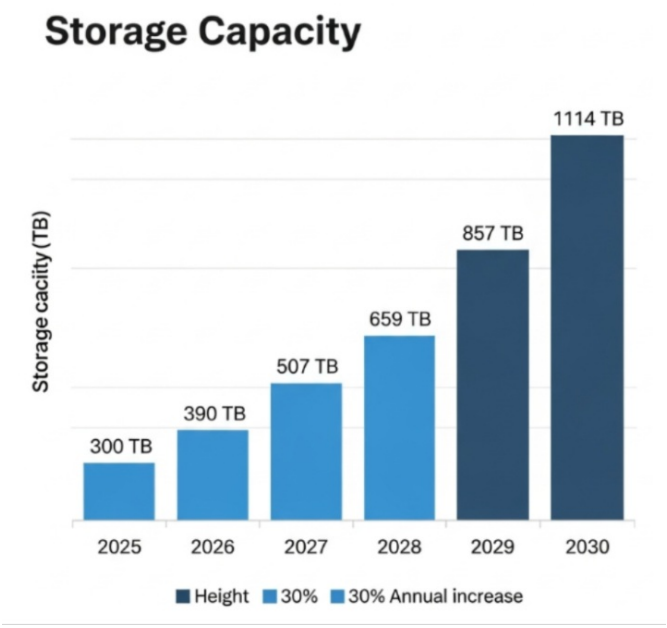
ARMAZENAMENTO ATUAL

STORAGES	UTILIZAÇÃO	TERABYTES
DELL COMPELLET	METROCLUSTER	260
DELL/EMC UNITY	ASCOM E GEOPROCESSAMENTO	40
TOTAL		**300 TB**

6.5. A nova modelagem híbrida, com 1 PiB por sistema de armazenamento, mostra-se proporcional e mais aderente à realidade orçamentária atual, pois amplia de forma significativa a capacidade líquida/usável disponível, preserva camada flash/SSD para cargas de maior desempenho, utiliza camada HDD SAS/NL-SAS ou equivalente para grandes volumes de dados e mantém suporte oficial de fabricante por 60 meses.

PREVISÃO DE CRESCIMENTO

2025	2026	2027	2028	2029	2030
300 TB	390 TB	507 TB	660 TB	858 TB	1.1 PB



Quadro demonstrativo de planejamento de capacidade

Indicador	Valor / Diretriz
Capacidade atual em operação no TCERO	aproximadamente 300 TB
Projeção de consumo para 2030	aproximadamente 1,1 PB
Capacidade líquida/usável inicial da nova solução	1 PiB por sistema
Quantidade de sistemas de armazenamento	2
Capacidade mínima em camada flash/SSD	80 TiB úteis por sistema
Expansão futura planejada	até 2 PiB por sistema
Deduplicação/compressão para comprovar capacidade mínima	não permitida
Deduplicação/compressão como ganho operacional	permitida, se suportada pelo fabricante

6.6. Para o dimensionamento da capacidade necessária por equipamento, a equipe técnica considerou os dados atualmente disponíveis sobre a utilização dos storages em operação, a projeção de crescimento da demanda, a necessidade de reserva técnica para snapshots, replicação, buffers operacionais, atualizações, crescimento de máquinas virtuais, bases de dados, arquivos, cargas institucionais e demandas emergenciais..

6.7. Nos cenários em que houver replicação, espelhamento ou cópia dos mesmos dados entre equipamentos ou sites, a capacidade replicada não será contabilizada em duplicidade como capacidade produtiva adicional. Assim, a existência de 2 (dois) sistemas de armazenamento visa prioritariamente atender aos requisitos de disponibilidade, continuidade, contingência e resiliência.

6.8. A solução deverá possuir arquitetura expansível para, no mínimo, 2 PiB por sistema de armazenamento, com planejamento técnico de expansão futura conforme evolução do consumo real, disponibilidade orçamentária e priorização institucional.

6.9. Uma das principais funcionalidades que consome parte dessa reserva é o *snapshot*, recurso que registra o estado de determinada área da storage em um momento específico, funcionando, de forma simplificada, como um *backup* interno que possibilita a restauração de dados quando necessário. Para que o *snapshot* seja executado corretamente, é preciso reservar um espaço de *buffer*, responsável por armazenar as modificações realizadas após a criação do *snapshot*. Esse *buffer* consome parte da capacidade de reserva prevista no equipamento.

6.10. Outra funcionalidade que depende dessa margem de reserva é a alta disponibilidade. *Storages* corporativos de médio e grande porte adotam, por padrão, arquiteturas redundantes, com replicação dos dados entre, no mínimo, dois locais (site primário e site de contingência). Em caso de falha em um dos sites, o *storage* ativo precisa manter controle das alterações realizadas durante o período de indisponibilidade, para que, quando o site afetado for restaurado, a sincronização dos dados seja realizada de forma incremental (apenas o que foi alterado), e não por meio de uma cópia completa. Quanto maior a reserva técnica, maior o tempo de tolerância para manter essa operação sem comprometer a continuidade do serviço, pois essa área atua como *buffer* de replicação. Ainda que os mecanismos variem conforme o fabricante, a recomendação de manter uma margem de reserva permanece válida do ponto de vista técnico.

6.11. Além de ser essencial para o funcionamento adequado das funcionalidades mencionadas, a reserva de capacidade também atende a demandas imprevistas, que surgem ao longo do tempo. Como exemplo, pode-se citar a implantação dos sistemas CONTAI e BERA, cuja existência não havia sido prevista no planejamento inicial dos *storages* atualmente em uso. A entrada desses sistemas em produção só foi viável graças à existência de espaço de reserva. Sem essa margem, seria necessário aguardar a aquisição de nova capacidade, processo que, considerando a complexidade do objeto e o número de demandas da equipe de licitações do TCE-RO, pode levar de 8 (oito) meses a 1 (um) ano para se concretizar.

6.12. Adicionalmente, a própria dinâmica de funcionamento dos sistemas operacionais requer espaço livre nos volumes de armazenamento. É comum, por exemplo, que atualizações de sistemas exijam uma área temporária para o download e instalação de pacotes, com posterior liberação desse espaço. Por boas práticas, o TCE-RO adota a política de manter cerca de 20% de espaço livre em disco. Quando a ocupação atinge 80%, os sistemas de monitoramento emitem alertas para que a equipe técnica tome providências preventivas. Esse percentual foi definido com base em lições aprendidas ao longo de anos de operação, sendo essencial para evitar interrupções de serviço por falta de tempo hábil para intervenções.

6.13. Diante de todos esses fatores, a equipe técnica da SETIC entende que uma reserva de capacidade de 20% é adequada e necessária para um *storage* de missão crítica, como o que se pretende adquirir. Estima-se que aproximadamente 10% sejam destinados à operação dos sistemas e à dinâmica das aplicações, enquanto os outros 10% atendem às necessidades de snapshots,

replicação de dados em contingência e demandas emergenciais ainda não identificadas nesta fase de planejamento.

6.14. Em razão disso, a capacidade total a ser contratada já contempla essa margem de reserva de 20%, incorporada à volumetria estimada no presente estudo.

6.15. A capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema de armazenamento deverá ser planejada considerando boas práticas de operação, incluindo manutenção de margem de espaço livre, snapshots, replicação, áreas de proteção, buffers operacionais, expansão de máquinas virtuais, crescimento de bases de dados, arquivos institucionais e demandas emergenciais. A evolução do consumo deverá ser acompanhada de forma contínua pela SETIC, com possibilidade de expansão futura da arquitetura conforme necessidade técnica, disponibilidade orçamentária e priorização institucional.

6.16. Por fim, será necessário adquirir os serviços de instalação, configuração, migração e treinamento, além da garantia de fábrica.

6.17. Em resumo, os itens que compõem a solução desta contratação são:

SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HÍBRIDO		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
1	**Sistema de armazenamento híbrido de classe Midrange ou superior, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por equipamento, com garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 meses**	**2**
2	**Serviços de Instalação, Configuração e Migração de Dados**	**1**
3	**Serviços de Treinamento**	**1**

7. LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO (ART. 18, §1°, INCISO V DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO III DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

7.1. Para realizar a análise de soluções disponíveis no mercado, foi utiliza como base a pesquisa do *Gartner* (empresa de consultoria e pesquisa, renomada da área de TI), referente a plataformas de armazenamento.

7.2. O *"Quadrante Mágico do Gartner"* consiste em um relatório produzido pela empresa *Gartner*, que avalia fornecedores de soluções tecnológicas em diversos segmentos do mercado. O objetivo é fornecer uma visão clara e comparativa sobre o posicionamento dessas empresas com base em dois critérios principais: capacidade de execução e abrangência da visão.

7.3. O gráfico é dividido em quatro quadrantes:

a) **Líderes (Leaders)** – Empresas que demonstram forte capacidade de execução e visão abrangente de mercado. São referências consolidadas no setor.

b) **Desafiadores (Challengers)** – Empresas com alta capacidade de execução, mas com visão ainda limitada ou menos inovadora.

c) **Visionárias (Visionaries)** – Empresas com ideias e estratégias inovadoras, mas que ainda não possuem ampla capacidade de execução.

d) **Participantes de nicho (Niche Players)** – Fornecedores que atendem bem a segmentos específicos, mas com menor alcance ou execução em larga escala.

7.4. Esse relatório é amplamente utilizado por gestores públicos e privados como ferramenta estratégica de apoio à tomada de decisões em aquisições de tecnologia, pois ajuda a identificar os fornecedores mais adequados conforme o contexto e os objetivos da organização.

7.5. Para fins de organização metodológica, as informações econômicas e de mercado utilizadas neste ETP serão segregadas em duas categorias:

a) referências históricas das modelagens anteriores, relativas às soluções inicialmente estudadas com capacidade de 1 PB, expansível até 3 PB, e às modelagens intermediárias All-Flash NVMe de menor capacidade; e

b) pesquisa de preços e levantamento de mercado efetivamente aplicáveis à modelagem atual, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento corporativo híbrido, de classe Midrange ou superior, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, garantia e suporte técnico oficial por 60 meses, instalação, configuração, migração de dados e treinamento.

7.5.1. As referências históricas são mantidas neste ETP apenas para contextualizar a evolução do planejamento, demonstrar a tentativa anterior de contratação, evidenciar o comportamento de preços do mercado e justificar a readequação técnica, econômico-financeira e orçamentária da solução.

7.5.2. Para fins de estimativa do valor da contratação atual, deverão ser considerados os documentos, propostas, cotações, mapa de preços e configurações técnicas vinculados à modelagem atual de solução de armazenamento híbrida.

7.6. Considerando as informações acima citadas, o último Quadrante Mágico relacionado a "Plataforma primaria de Armazenamento" foi publicado em 2024. Na época, os seguintes fabricantes de soluções de armazenamento foram classificados como líderes de mercado:

Figure 1: Magic Quadrant for Primary Storage Platforms



7.7. Dessa forma, no presente Estudo Técnico Preliminar, o *Quadrante Mágico do Gartner* para plataformas primárias de armazenamento será utilizado como base metodológica para orientar a análise comparativa das soluções disponíveis, assegurando que a seleção atenda aos requisitos de capacidade de execução e visão estratégica definidos para este ETP.

ANÁLISE DE CONTRATAÇÕES SIMILARES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

7.8. Ressalta-se que as contratações similares identificadas no benchmarking possuem escopos, capacidades, arquiteturas e condições comerciais próprias, não se confundindo automaticamente com a modelagem atual adotada pelo TCE-RO. Tais referências são utilizadas como evidência de disponibilidade de soluções corporativas de armazenamento no mercado público, de adoção por outros órgãos da Administração e de prática usual de contratação com garantia e suporte técnico por 60 (sessenta) meses. A estimativa de preços da contratação atual, entretanto, será fundamentada em pesquisa própria, compatível com a modelagem de 2 (dois) sistemas de armazenamento híbrido, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB

OBJETO	ÓRGÃO/ENTIDADE	FORMA DE CONTRATAÇÃO	VALOR DO CONTRATO	PERÍODO DE GARANTIA/SUPORTE TÉCNICO	LINK

SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS	MINISTÉRIO DA GESTÃO E INOVAÇÃO	Pregão Eletrônico Nº 05/2023	R$ 6.531.037,95	60 MESES	Pregão Eletrônico nº 05/2023 (UASG: 170607)
STORAGE ALL-NVME	MINISTÉRIO DA CULTURA	Pregão Eletrônico Nº 12/2023	R$ 13.085.069,94	60 MESES	Pregão Eletrônico SRP Nº 12/2023 (UASG: 420001)
STORAGE DO TIPO ALL FLASH	INPI	Pregão Eletrônico Nº 9013/2024	R$ 3.800.000,00	60 MESES	Contrato nº. 00024/2024 - INPI
ARMAZENAMENTO DE DADOS DO TIPO STORAGE ALL FLASH	PROCERGS/RS	Pregão Eletrônico Nº 22/2024	R$ 2.989.000,00	60 MESES	Pregão Eletrônico nº. 22/2024
STORAGE ALL-FLASH	SEFAZ/SE	Pregão Eletrônico Nº 059/2025	R$ 2.445.000,00	60 MESES	Pregão Eletrônico nº. 059/2025 - SEFAZ/SE
SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS ALL-FLASH	DATAPREV	Pregão Eletrônico Nº 90961/2024	R$ 13.900.000,00	60 MESES	Pregão 90961/2024 - UASG: 238014

7.9. Conforme se pode observar, é padrão comum da Administração adotar o período de garantia e suporte técnico pelo período de 60 (sessenta) meses.

IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÕES

7.10. Com base nos resultados do levantamento de mercado, das contratações similares identificadas no benchmarking e das diretrizes metodológicas extraídas do Quadrante Mágico do Gartner para plataformas primárias de armazenamento, conforme itens 7.6 e 7.8 deste ETP, foram elencadas cinco alternativas técnicas passíveis de avaliação para atendimento da necessidade institucional:

ALTERNATIVAS DO MERCADO
Solução 1 - AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO ALL FLASH
Solução 2 - AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HIBRIDO
Solução 3 - UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS SEM GARANTIA E SUPORTE DO FABRICANTE
Solução 4 - ARMAZENAMENTO EM NUVEM
Solução 5 - IAAS ON-PREMISSES (Aluguel de storages)

7.11. Além das referências históricas utilizadas nas modelagens anteriores, a Divisão de Administração de Redes e Comunicação iniciou nova rodada de consultas junto a fabricantes, distribuidores, integradores e revendas especializadas, com vistas à obtenção de propostas compatíveis com a modelagem atual da contratação, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento híbrido, de classe Midrange ou superior, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, garantia e suporte técnico oficial por 60 meses, instalação, configuração, migração de dados e treinamento.

7.12. Registra-se que a obtenção de propostas comerciais atualizadas tem enfrentado dificuldades em razão da elevada volatilidade do mercado de tecnologia da informação, especialmente no segmento de memórias, SSDs, mídias flash, componentes NVMe, HDDs corporativos de alta capacidade e soluções de armazenamento corporativo, impactado pela alta demanda global decorrente da expansão de projetos de inteligência artificial, datacenters, cloud computing e cargas intensivas em dados.

7.12.1. As informações obtidas em cotações anteriores, relativas às modelagens All-Flash NVMe ou híbridas com composição distinta, serão preservadas apenas como histórico de planejamento, evolução da modelagem e demonstração do comportamento de preços do mercado, não substituindo a pesquisa de preços específica da contratação atual.

COMPARATIVO TÉCNICO-ECONÔMICO DE SOLUÇÕES

7.13. A Lei nº. 14.133/2021 reforça, em seus princípios (art. 5º) e nos requisitos do Estudo Técnico Preliminar (art. 18, §1º e suas alíneas), a obrigatoriedade de demonstrar a viabilidade técnica e econômica de cada alternativa contratual. Nesse sentido, o comparativo técnico econômico torna-se ferramenta indispensável para embasar legalmente a decisão e selecionar a solução que melhor atenda ao interesse público.

7.14. Ao confrontar critérios de desempenho, capacidade funcional e custos ao longo de seu ciclo de vida, essa análise respalda o princípio da economicidade, equilibra necessidades operacionais com restrições orçamentárias, mitiga riscos de contratação e reforça a transparência e o controle do processo. Assim, em consonância com a Lei de Licitações, busca-se não apenas a proposta de menor valor, mas sobretudo a alternativa que ofereça a melhor relação custo-benefício e o mais elevado grau de adequação técnica.

7.15. Diante desse quadro, proceder-se-á ao comparativo técnico e econômico das soluções disponíveis à Administração.

Solução 1 - Aquisição de nova solução de armazenamento *All Flash*

A) Análise técnica da solução 1

SOLUÇÃO 1 - AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO ALL FLASH	
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS	**A aquisição de uma nova solução de Armazenamento AllFlash atende todos os requisitos deste estudo.** **Com base nas contratações públicas pesquisadas, essa solução foi escolhida por diversos órgãos da Administração Pública.**
VANTAGENS	**1) Alto Desempenho (Baixa Latência e Alta IOPS)** • **Leitura e escrita extremamente rápidas, Altíssimo número de IOPS;** • **Proporciona respostas mais ágeis aos sistemas críticos (banco de dados, virtualização, BI, auditoria de dados etc.);** • **Suporta altas cargas de trabalho simultâneas sem degradação de desempenho;** • **Latência extremamente baixa (micro ou sub-milissegundo).** **2) Melhoria na Experiência do Usuário e Eficiência Operacional** • **Acelera aplicações corporativas e serviços web internos;** • **Diminui o tempo de carregamento e execução de relatórios e sistemas de auditoria;** • **Reduz gargalos em ambientes virtualizados, como VDI (Virtual Desktop Infrastructure).** **3) Eficiência e TCO** • **Economia de energia e refrigeração (menor consumo de Watts por GB);** • **Menor espaço físico no datacenter (fator de forma compacto);** • **Redução de custos operacionais (OPEX) com refrigeração e manutenção;** • **Recursos avançados de deduplicação e compressão inline, aumentando a eficiência de uso do SSD;** • **Licenciamento por recurso (quando bem dimensionado) tende a trazer melhor custo-benefício a médio/longo prazo.** **4) Maior Confiabilidade e Robustez** • **Sem partes móveis, o que reduz a probabilidade de falhas físicas.** • **MTBF (Tempo Médio entre Falhas) elevado.** • **Reduz paradas não planejadas, aumentando a disponibilidade dos serviços de TI.** **5) Deduplicação e Compressão Nativas** • **Muitos storages all-flash contam com tecnologias integradas de deduplicação e compressão, otimizando o uso da capacidade física.** • **Isso aumenta a capacidade lógica disponível e reduz o custo efetivo por terabyte.** **6) Facilidade de Escalabilidade** • **Soluções modulares permitem expansão de capacidade e desempenho sem interrupção dos serviços.** • **Ideal para ambientes com crescimento de dados exponencial e constante mudança.** **7) Alinhamento com a Transformação Digital** • **Atende aos requisitos de transformação digital, como automação, inteligência artificial, machine learning e análise em tempo real.** • **Suporta infraestruturas modernas, como containers (Kubernetes), microserviços e arquiteturas orientadas a dados.** **8) Segurança e compliance** • **Criptografia de dados em repouso (self-encrypting drives) e em trânsito** • **WORM (Write Once Read Many) e compliance com legislações de auditoria e arquivamento** • **Logs de auditoria (who did what) para rastreabilidade de acessos**
DESVANTAGENS	**1) Possibilidade de Custo Inicial Elevado** • **Investimento inicial pode ser significativamente superior ao de soluções baseadas em discos mecânicos (HDD ou NL-SAS), principalmente quando há necessidade de grande capacidade.** • **Ainda que o custo por IOPS seja mais vantajoso, o custo por terabyte bruto pode ser um fator limitante.** • **Esse fator depende da estrategia de cada fabriante e fornecedor para o projeto.** **2) Vida Útil Limitada por Ciclos de Escrita** • **Embora os SSDs modernos (especialmente NVMe de classe enterprise) tenham alta durabilidade, sua vida útil é limitada por ciclos de escrita.** • **É fundamental que o sistema possua controle eficiente de uso (wear leveling) e recursos de proteção contra falhas de gravação.** **3) Sobredimensionamento de desempenho** • **Em aplicações de baixa demanda de I/O, todo o potencial do flash fica subutilizado** • **Necessidade de políticas de tiering ou tiering automático para otimização de custos** **4) Riscos de obsolescência** • **O avanço rápido de tecnologias (NVMe Gen 5, SCM, storage class memory) pode tornar soluções anteriores menos competitivas** • **Garantir que o fornecedor ofereça roadmap compatível com upgrades incrementais**
VIABILIDADE	**VIÁVEL**

B) Análise econômica da solução 1

7.16. A análise econômica da Solução 1 - aquisição de nova solução de armazenamento All-Flash NVMe - deve ser interpretada como referência histórica e comparativa das modelagens anteriormente estudadas. As cotações e valores relacionados a essa alternativa demonstram a evolução do planejamento e o comportamento do mercado, mas não representam a modelagem atualmente escolhida pela Administração.

7.16.1. A solução All-Flash NVMe permanece tecnicamente aderente e desejável sob a perspectiva de desempenho, baixa latência, eficiência energética e alta densidade de IOPS. Entretanto, no cenário concreto da presente contratação, não se mostrou economicamente viável dentro do orçamento disponível, diante dos valores praticados pelo mercado e da dificuldade de obtenção de propostas compatíveis com a disponibilidade orçamentária.

7.16.2. Assim, os valores históricos da Solução 1 não devem ser utilizados isoladamente como estimativa da contratação atual, servindo apenas para contextualizar a tentativa anterior, a necessidade de readequação da modelagem e a comparação técnico-econômica com a solução híbrida

7.17. A Solução 2 - aquisição de nova solução de armazenamento híbrida - corresponde à modelagem atualmente escolhida pela Administração, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento corporativo híbrido, de classe Midrange ou superior, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, com garantia e suporte técnico oficial por 60 (sessenta) meses, instalação, configuração, migração de dados e treinamento.

7.18. A análise técnica e econômica da Solução 2 deve considerar exclusivamente a modelagem atual, sem prejuízo da preservação das cotações anteriores apenas como histórico da evolução do planejamento e como elemento de comparação técnico-econômica.

STORAGE ALL FLASH	ESTIMATIVA DE PREÇO				
	COTAÇÃO VSDATA/IBM (id. 0940440)	**COTAÇÃO SEPROL/HPE (id. 0940445)**	**COTAÇÃO NetApp/Pise4 (id. 0940448)**	**COTAÇÃO MWMICROWARE/DELL (id. 0940451)**	**MÉDIA**
Solução de Armazenamento All Flash NVMe com 60 Meses de Suporte e Garantia (2 Equipamentos com 1 PB Líquidos cada com discos Full NvME TLC)	R$ 5.663.374,98	R$8.999.536,44	R$ 5.634.797,05	R$ 8.120.000,00	R$ 8.211.055,69
Serviços de Instalação, Configuração e Migração de dados	R$ 160.000,00	R$104.794,00	R$ 79.933,56	R$79.800,00	R$ 124.505,51
Serviço de Treinamento Obs: O serviço de treinamento consta na página 8 do documento de id. 0940445, ao passo que os valores dos Storages e instalação e configuração constam na página 20 do mesmo documento.	R$ 75.400,00	R$71.000,00	R$ 22.000,00	R$ 73.400,00	R$ 56.274,00
VALOR TOTAL	R$ 5.898.774,98	R$ 9.175.330,44	R$ 5.736.730,61	R$ 8.273.200,00	-
				VALOR TOTAL MÉDIO	**R$ 8.344.321,21**

7.19. Dessa forma, a Solução 1 — All-Flash NVMe — é considerada tecnicamente superior em desempenho, porém não escolhida neste ETP em razão da sua inviabilidade econômico-financeira no cenário orçamentário atual.

Solução 2 - Aquisição de nova solução de armazenamento híbrido

A) Análise técnica da solução 2

SOLUÇÃO 2 - AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HIBRIDO	
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS	A aquisição de uma nova solução de Armazenamento hibrido atende todos os requisitos deste estudo. Com base nas contratações públicas pesquisadas, essa solução também foi escolhida por diversos órgãos da Administração Pública.
VANTAGENS	**1) Custo-benefício equilibrado** • Permite combinar discos de alto desempenho (ex: SSDs) com discos de maior capacidade e menor custo (ex: HDDs ou NL-SAS). • Reduz o investimento necessário em comparação com soluções totalmente em flash (all-flash), especialmente para cargas de trabalho que não demandam alto IOPS. **2) Melhor aproveitamento dos recursos** • Os dados mais acessados (hot data) são armazenados em discos SSD, proporcionando respostas rápidas. • Os dados menos acessados (cold data) ficam nos discos mecânicos, liberando recursos de alto desempenho para o que realmente precisa. **3) Flexibilidade operacional** • Pode atender diferentes tipos de workloads em uma única plataforma: aplicações críticas, backup, arquivos estáticos etc. • Suporta ambientes mistos, como virtualização, bancos de dados, arquivos e VDI, sem exigir múltiplos sistemas de storage. **4) Escalabilidade** • Permite expansão tanto de performance (adicionando SSDs) quanto de capacidade (adicionando HDDs) de forma modular e gradual. • Maior facilidade de adequação ao crescimento dos dados institucionais. **5) Melhor custo por terabyte para dados frios** • O uso de discos de alta capacidade (ex: 12 TB ou 18 TB NL-SAS) reduz o custo de armazenamento de grandes volumes de dados arquivados. **6) Desempenho Otimizado para Cargas de Trabalho Mistas:** • **Tiering de Dados Automatizado:** As soluções híbridas modernas geralmente contam com software inteligente que move automaticamente os dados "quentes" (frequentemente acessados) para os SSDs e os dados "frios" (raramente acessados) para os HDDs. Isso garante que as aplicações mais exigentes se beneficiem da velocidade dos SSDs, enquanto o custo de armazenamento é contido para os dados de menor prioridade. • **Melhora Significativa em Relação a HDDs Puros:** Mesmo com a presença de HDDs, a camada SSD atua como um "cache" de alta velocidade, acelerando significativamente as operações de leitura e escrita mais frequentes em comparação com um sistema baseado apenas em HDDs. **7) Compatibilidade com tecnologias legadas** • Pode integrar-se mais facilmente com ambientes antigos ou aplicações que não se beneficiariam do desempenho máximo de um storage all-flash.

DESVANTAGENS	**1) Vida Útil e Desgaste dos SSDs:** • **Preocupação com Durabilidade :** Embora os SSDs sejam duráveis, o constante movimento de dados (escrita e reescrita) devido ao tiering pode acelerar o desgaste da camada flash. É fundamental dimensionar corretamente os SSDs e monitorar seus **Total Bytes Written (TBW)** para evitar falhas prematuras. **2) Otimização Requer Conhecimento Técnico:** • **Necessidade de Especialização:** A configuração, otimização e manutenção eficaz de um ambiente híbrido podem exigir um nível mais alto de expertise técnica da equipe de TI do TCERO para garantir que o sistema esteja operando com sua máxima eficiência. **3) Custo Superior a Soluções Somente HDD:** • **Investimento Inicial Mais Alto:** Embora mais econômica que uma solução all-flash, uma solução híbrida ainda terá um custo inicial maior do que um sistema baseado exclusivamente em HDDs. **4) Desempenho inferior ao all-flash** • A performance geral do sistema é limitada pelo uso de discos mecânicos, especialmente em cargas de trabalho altamente transacionais ou sensíveis à latência. • O desempenho pode variar conforme a efetividade do tiering ou da política de cache. **5) Gerenciamento mais complexo** • A coexistência de diferentes tipos de discos (SSD, SAS, NL-SAS) e camadas exige mais atenção no planejamento, na alocação de volumes e na análise de performance. • Requer configuração e monitoramento adequados para garantir que os dados críticos estejam na camada correta. **6) Maior consumo energético** • Discos mecânicos consomem mais energia e geram mais calor, exigindo mais resfriamento e aumentando os custos operacionais em longo prazo. **7) Maior espaço físico** • Soluções híbridas geralmente ocupam mais espaço no rack do datacenter do que soluções totalmente flash, devido à necessidade de mais discos para atingir a mesma performance. **8) Latência variável** • Pode haver variação no tempo de resposta dos dados conforme a localização (SSD ou HDD), o que pode impactar negativamente a experiência do usuário final ou a performance de determinadas aplicações. **9) Dependência da política de tiering** • Caso o algoritmo de movimentação automática de dados não esteja bem calibrado, dados críticos podem acabar armazenados em discos lentos, afetando negativamente a performance. **10) Descontinuidade futura** • Com a queda gradual de preços dos SSDs NVMe e o avanço das soluções all-flash, há uma tendência de obsolescência mais rápida das soluções híbridas.
VIABILIDADE	**VIÁVEL** A solução híbrida, composta por camada de maior desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, combinada com camada de maior capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia equivalente, mostra-se tecnicamente viável e economicamente mais aderente ao cenário atual da contratação. Essa arquitetura permite equilibrar desempenho, capacidade e custo, preservando recursos de alta performance para dados e cargas mais sensíveis, ao mesmo tempo em que viabiliza o armazenamento de grandes volumes de dados em camada de maior capacidade e menor custo por terabyte útil. Embora apresente desempenho inferior ao de uma solução 100% All-Flash NVMe, a solução híbrida atende aos requisitos essenciais da contratação, especialmente quanto à capacidade, disponibilidade, suporte oficial, segurança, continuidade operacional, escalabilidade, compatibilidade com o ambiente do TCERO, migração assistida e garantia pelo período de 60 meses. Diante da inviabilidade econômico-financeira das modelagens All-Flash NVMe dentro do orçamento disponível, a Solução 2 representa a alternativa mais adequada ao interesse público, por preservar os resultados essenciais pretendidos e permitir a efetiva realização da contratação em patamar compatível com a disponibilidade orçamentária.

7.20. ***Análise econômica da solução 2 com*** (Solução de armazenamento híbrido com 60 meses de suporte e garantia, composta por 2 (dois) equipamentos, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD.

STORAGE HÍBRIDO	ESTIMATIVA DE PREÇO			
	COTAÇÃO HITACHI **(id.**1084745 **)**	**COTAÇÃO** VSDATA **(**1086696 **)**	**COTAÇÃO** UNITECH **(**1087294**)**	**MÉDIA**
Solução de Armazenamento Híbrido com 60 Meses de Suporte e Garantia composta por (2 Equipamentos com PiB Líquidos cada sendo 80TiB úteis em camada flash/SSD	R$ 5.580.542,00	R$ 5.822.683,82	R$ 5.590.896,48	R$ 5.664.707,43
Serviços de Instalação, Configuração e Migração de dados	R$ 280.000,00	R$ 92.680,00	R$285.000,00	R$ 219.226,67
Serviço de Treinamento	R$ 120.000,00	R$ 66.436,34	R$124.000,00	R$ 103.478,78
VALOR TOTAL	**R$5.980.542,00**	**R$ 5.981.800,16**	**R$ 5.999.896,48**	**R$ 5.987.412,88**
VALOR TOTAL MÉDIO SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HIBRIDO				**R$ 5.987.412,88**

7.21. A proposta atualmente recebida será utilizada como referência preliminar de mercado para demonstração inicial da viabilidade da nova modelagem, sem prejuízo da obtenção de novas cotações, da análise de aderência técnica, da composição do mapa de preços e da consolidação da estimativa final da contratação antes do prosseguimento para a fase externa.

7.22. A solução híbrida, composta por camada de maior desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, combinada com camada de maior capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia equivalente, mostra-se tecnicamente viável e economicamente mais aderente ao cenário atual da contratação.

7.23. Essa arquitetura permite equilibrar desempenho, capacidade e custo, preservando recursos de alta performance para dados e cargas mais sensíveis, ao mesmo tempo em que viabiliza o armazenamento de grandes volumes de dados em camada de maior capacidade e menor custo por terabyte útil.

7.24. Embora apresente desempenho inferior ao de uma solução 100% All-Flash NVMe, a solução híbrida atende aos requisitos essenciais da contratação, especialmente quanto à capacidade, disponibilidade, suporte oficial, segurança, continuidade operacional, escalabilidade, compatibilidade com o ambiente do TCE-RO, migração assistida e garantia pelo período de 60 meses.

7.25. Diante da inviabilidade econômico-financeira das modelagens All-Flash NVMe dentro do orçamento disponível, a Solução 2 passa a representar a alternativa mais adequada ao interesse público, por preservar os resultados essenciais pretendidos e permitir a efetiva realização da contratação em patamar compatível com a disponibilidade orçamentária.

7.26. A solução híbrida é viável por combinar discos de alto desempenho (SSDs) com discos de maior capacidade e menor custo (HDDs), permitindo **equilíbrio entre performance e economia**. Essa arquitetura oferece **flexibilidade no armazenamento de dados**, escalabilidade modular e aproveitamento eficiente dos recursos, possibilitando que informações críticas sejam atendidas com rapidez sem elevar excessivamente o investimento inicial.

Solução 3 - Utilização dos equipamentos sem garantia e suporte do fabricante

A) Análise técnica da solução 3

SOLUÇÃO 3 - UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS SEM GARANTIA E SUPORTE DO FABRICANTE	
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS	Consiste na continuidade de utilização das*Storages* atuais que estão em produção na infraestrutura de rede do TCE-RO ao fim do período máximo de garantia e suporte do Fabricante. **ESTA SOLUÇÃO NÃO ATENDE O ITEM OA-1 DO PLANEJAMENTO DE ÁREA DA SETIC, DEFINIDO COMO: "Manter o Parque computacional Modernizado."**
VANTAGENS	Não haveria necessidade de investimento financeiro pelo TCE-RO na aquisição de uma nova solução.
DESVANTAGENS	**1)** Não cumpre o planejamento estratégico do TCE-RO; **2)** Risco de Indisponibilidade dos equipamentos devido problemas de*software*; **3)** Risco de Indisponibilidade dos equipamentos devido problemas de*Hardware*; **4)** Riscos de descontinuidade de peças de reposição; **5)** Riscos de Segurança uma vez que o equipamento não receberá mais atualizações do fabricante; **6)** Riscos de disponibilidade uma vez que o equipamento não terá mais suporte do fabricante; **7)** Riscos relacionados a limitação da expansão da infraestrutura de Armazenamento; **8)** Limitação da capacidade de adoção de novas tecnologias, aplicações e serviços por falta de espaço de Armazenamento.
VIABILIDADE	INVIÁVEL

7.27. A solução 3, que consiste na continuidade de utilização dos *storages* atualmente em operação após o término da garantia e do suporte do fabricante, não teve análise econômica detalhada realizada por tratar-se de alternativa inviável sob os aspectos técnico, operacional e estratégico, conforme demonstrado na análise técnica acima.

7.28. Por se tratar de cenário sem sustentação para continuidade do serviço e que compromete diretamente a segurança da infraestrutura de TI, não há pertinência técnica ou administrativa em estimar valores para sua execução, sendo descartada do comparativo econômico por não representar alternativa viável à Administração.

Solução 4 - Armazenamento em nuvem

A) Análise técnica da solução 4

SOLUÇÃO 4 - ARMAZENAMENTO EM NUVEM	
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS	**Nesse cenário, seria necessária a adoção de uma arquitetura de serviços em nuvem, conhecida como Cloud Computing, por meio da contratação de um provedor especializado.** **Com essa abordagem, todo o ambiente computacional principal do TCE-RO seria migrado para a nuvem.** **A contratação ocorreria na modalidade Infraestrutura como Serviço (IaaS), um modelo em que o provedor de nuvem mantém a responsabilidade sobre os equipamentos físicos e o ambiente de datacenter, enquanto a maior parte das camadas de software permanece sob gestão do cliente. Esse modelo apresenta um custo fixo mais elevado, porém um custo variável reduzido, sendo, portanto, recomendado para cenários que exigem alto volume de processamento, dispõem de uma equipe de TI robusta ou possuem requisitos altamente especializados de personalização das soluções.** **Com base em contratações públicas analisadas, essa solução raramente é adotada integralmente por órgãos da Administração Pública.** **A pesquisa de mercado identificou um número significativo de empresas que oferecem esse tipo de serviço, entre as quais se destacam Lenovo, Microsoft, Google, AWS e Oracle.**

	1) Economia de Capital: a adoção da nuvem elimina a necessidade de altos investimentos em hardware, data centers e infraestrutura física, permitindo que as empresas paguem apenas pelos recursos utilizados. **2) Redução de Custos Operacionais: a ausência de despesas com manutenção, consumo de energia e refrigeração de servidores locais resulta em uma economia contínua.** **3) Escalabilidade Sob Demanda: a capacidade de ajustar rapidamente os recursos computacionais possibilita que as empresas acompanhem as variações nas necessidades do negócio.** **4) Acesso Global: os serviços em nuvem podem ser acessados de qualquer local com conexão à internet, facilitando o trabalho remoto e a colaboração global.** **5) Segurança Aprimorada: provedores de nuvem investem constantemente em segurança, oferecendo soluções avançadas para proteção contra ameaças cibernéticas.** **6) Backup e Recuperação de Dados: a nuvem simplifica e automatiza os processos de backup e recuperação, garantindo a continuidade dos negócios em caso de falhas ou desastres.**
VANTAGENS	**7) Conformidade Regulamentar: os provedores de nuvem seguem rigorosas normas e regulamentações de segurança, atendendo a requisitos legais e de conformidade.** **8) Alta Disponibilidade: os serviços são projetados para máxima disponibilidade, com redundância e mecanismos de failover integrados.** **9) Confiabilidade Garantida por SLAs (Acordos de Nível de Serviço): Provedores de nuvem oferecem SLAs que asseguram alta disponibilidade e desempenho dos serviços.** **10) Atualizações Automáticas: as atualizações de software e hardware são gerenciadas pelos provedores, permitindo que as equipes internas foquem em atividades estratégicas.** **11) Implantação Ágil: a nuvem possibilita a rápida implementação de novos aplicativos e serviços, acelerando o processo de inovação.** **12) Acesso a Tecnologias Avançadas: empresas podem utilizar recursos modernos, como inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina (ML) e análise de big data, sem a necessidade de grandes investimentos.** **13) Sustentabilidade e Redução da Pegada de Carbono: a consolidação dos recursos em data centers eficientes reduz o consumo energético e as emissões de carbono.** **14) Uso Eficiente dos Recursos: A computação em nuvem permite uma alocação inteligente dos recursos computacionais, minimizando desperdícios e otimizando a performance.**
	1) Desperdício de Investimentos: como a solução em nuvem disponibiliza infraestrutura de processamento (servidores) e rede própria, os equipamentos atuais do tribunal, ainda sob garantia e suporte do fabricante, ficariam subutilizados, resultando em um grande desperdício do investimento já realizado nesses equipamentos. **2) Custo Elevado: o custo total estimado seria superior ao da solução 1, devido à necessidade de investir em todas as camadas de um datacenter (rede,storage, processamento e backup).** **3) Risco de Aprisionamento ao Fornecedor: a integração das soluções em nuvem pode levar a uma dependência excessiva de um único provedor, reduzindo a flexibilidade operacional.** **4) Complexidade na Contratação, Fiscalização e Pagamento Mensal: a gestão contratual da nuvem pode exigir processos burocráticos e monitoramento contínuo.**
DESVANTAGENS	**5) Dependência de Conectividade Estável: a operação na nuvem exige uma conexão ininterrupta com a internet. Qualquer falha pode tornar os dados e aplicativos inacessíveis.** **6) Infraestrutura Local Limitada: a localização geográfica do TCE-RO, no Norte do país, impõe desafios devido ao número reduzido de provedores de internet com infraestrutura adequada.** **7) Vulnerabilidade a Ataques Cibernéticos: apesar dos investimentos em segurança dos provedores, a possibilidade de invasões e vazamento de dados continua sendo uma preocupação.** **8) Desafios na Proteção de Informações Sensíveis: garantir a privacidade e segurança de dados confidenciais pode ser um obstáculo significativo.** **9) Complexidade no Cumprimento de Regulamentações: a adequação a normas como a LGPD pode ser mais desafiadora no ambiente da nuvem.** **10) Incerteza nos Custos: embora a nuvem prometa economia a longo prazo, os custos iniciais de migração e as despesas recorrentes podem ser imprevisíveis.** **11) Risco de Gastos Excessivos: o consumo não controlado de recursos pode levar a custos imprevistos.** **12) Necessidade de Monitoramento Contínuo: o gerenciamento financeiro da nuvem exige acompanhamento constante e ferramentas especializadas para controle de gastos.** **13) Dificuldade na Migração de Infraestruturas Complexas: a transição de sistemas robustos para a nuvem pode ser um processo longo e desafiador.** **14) Obstáculos na Integração com Sistemas Legados: tornar sistemas antigos compatíveis com a nuvem pode exigir investimentos adicionais.** **15) Falta de Mão de Obra Especializada: a necessidade de profissionais qualificados pode representar um desafio para a adoção da nuvem.** **16) Dependência do Fornecedor: a escolha de um provedor específico pode dificultar futuras migrações para outras plataformas.** **17) Custo e Complexidade na Troca de Provedor: a mudança de fornecedor pode ser um processo oneroso e tecnicamente complexo.** **18) Perda de Controle sobre a Infraestrutura Física: ao migrar para a nuvem, a organização abre mão da gestão direta sobre o hardware.** **19) Dependência do Provedor para Manutenção: as atualizações e manutenções ficam sob responsabilidade do provedor, o que pode impactar a autonomia da organização.** **20) Desafios na Conformidade Global: a adaptação a diferentes regulamentações internacionais pode ser complexa.** **21) Questões de Jurisdição e Localização de Dados: a gestão da localização dos dados e a jurisdição aplicável ao provedor podem gerar desafios de conformidade.**
VIABILIDADE	**INVIÁVEL**

B) Análise econômica da solução 4

7.29. Embora atenda a alguns requisitos técnicos, o estudo demonstrou que essa alternativa é economicamente inviável, apresentando um custo mais de 100% superior ao das Soluções 01 E 02, que atualmente atendem as demandas do TCE-RO.

7.30. Abaixo, seguem os valores levantados junto aos fornecedores de serviços em nuvem.

MIGRAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA NUVEM	ESTIMATIVA DO VALOR				
	LEVANTAMENTO MICROSOFT	**LEVANTAMENTO GOOGLE**	**LEVANTAMENTO ORACLE**	**LEVANTAMENTO AWS**	
Fonte	https://azure.microsoft.com/pt-br/pricing/calculator	https://cloud.google.com/products/calculator	https://www.oracle.com/br/cloud/costestimator.html	https://calculator.aws	
Serviços de Armazenamento em Nuvem Pública de 1 PB	***R$16.000.00,00**	***R$22.000.000,00**	***R$14.000.000,00**	***R$19.800.000,00**	**R$13.950.000,00**
Serviço de Instalação, Configuração e Migração (Pesquisa Banco de Preço)	***R$280.000,00**	***R$350.000,00**	***R$185.000,00**	***R$200.000,00**	**R$235.750,00**
VALOR TOTAL MÉDIO DO SOLUÇÃO 04 DE MIGRAÇÃO DO ARMAZENAMENTO PARA NUVEM:					**R$ 14.203.750,00**

Obs. Para os cálculos deste estudo comparativo e a estimativa do investimento necessário em uma solução de Nuvem, foram utilizados os valores obtidos a partir das simulações realizadas nas calculadoras disponibilizadas pelos fornecedores em seus sites.
Para uma migração completa para a nuvem do armazenamento além da volumetria de dados, envolveria a contratação de servidores em nuvem para processamento das informações, também seria necessário uma adequação dos serviços de *backup, firewall* de, firewall de aplicações, *vDI, VPN* e toda a infraestrutura de rede para integração com o ambiente local, além da complexidade técnica, levando em conta que o ambiente possui centenas de servidores existe o fator conectividade que adiciona uma camada de risco na disponibilidade desses serviços em nuvem.

7.31. A adoção da nuvem não é viável para o TCE-RO, pois implicaria **altos custos recorrentes, desperdício dos investimentos já realizados em infraestrutura local, dependência de conectividade estável e risco de aprisionamento a fornecedores**. Além disso, a localização geográfica e a criticidade dos sistemas tornam a solução menos adequada em termos de desempenho, segurança e economicidade.

Solução 5 - IAAS ON PREMISES (Aluguel de Storages)

A) Análise técnica da solução 5

7.32. Trata-se da contratação de serviço de locação de storages para armazenamento de dados nas instalações do TCE-RO, em modelo 100 % on-premises, ou seja, com todos os equipamentos, softwares de gestão e monitoramento alocados fisicamente nas dependências do órgão, sem uso de nuvem pública ou datacenters de terceiros A principal vantagem dessa modalidade é a possibilidade de expansão da capacidade de armazenamento de forma ágil, uma vez que o fornecimento de capacidade não está limitado a um equipamento específico.

7.33. Embora o modelo "as a service" seja uma prática consolidada no mercado, apresenta como principal desvantagem o fato de o órgão contratante continuar responsável pelos custos de licenciamento. Além disso, ao término do contrato, todos os equipamentos são recolhidos pela empresa prestadora do serviço.

7.34. A HPE, por exemplo, disponibiliza o serviço HPE GreenLake, porém, até julho de 2025, não há registros de contratos firmados com a Administração Pública. A Dell oferece o serviço Dell APEX, mas também não possui, até a mesma data, referência de contratações públicas para o modelo totalmente on-premises.

7.35. A equipe técnica do TCE-RO entende que esse modelo de contratação ainda é recente no setor público brasileiro e demanda uma análise mais aprofundada quanto à sua viabilidade, benefícios e custos.

SOLUÇÃO 5 - IAAS ON-PREMISSES (ALUGUEL DE STORAGES)	
ATENDIMENTO AOS REQUISITOS	**A locação de uma nova solução de Armazenamento atende todos os requisitos deste estudo. Com base em pesquisa de contratações, não foram localizados cases de nenhum órgão da Administração Pública.**
VANTAGENS	**1) Soberania e controle total sobre os dados: Os dados permanecem fisicamente dentro do TCE-RO, o que facilita o cumprimento de políticas de segurança, sigilo institucional e requisitos regulatórios (como LGPD, TCU, CGU etc.). 2) Baixa latência e alto desempenho: A proximidade física entre o storage e os sistemas que consomem dados garante desempenho superior em relação à nuvem pública, principalmente para aplicações críticas, bancos de dados ou VDI. 3) Previsibilidade de custos: Apesar de ser um serviço, muitas soluções IaaS on-prem oferecem modelos com custo fixo mensal ou por capacidade contratada, sem variações inesperadas comuns na nuvem pública (tráfego, requisições, snapshots, etc.). 4) Personalização da infraestrutura: Possibilidade de personalizar a arquitetura (tipo de discos, rede, virtualização, segurança), o que é difícil em ambientes compartilhados de nuvem pública. 5) Conectividade independente de internet: Não depende de links de dados externos para acessar os serviços críticos. Mesmo em casos de falha na conectividade com a internet, a infraestrutura permanece operante internamente. Muitos sistemas públicos e antigos foram construídos para operar localmente. O IaaS on-prem permite modernização progressiva com compatibilidade. 6) Integração facilitada com sistemas legados: Possibilita substituir investimentos de capital (CAPEX) por despesas operacionais (OPEX), o que pode facilitar o planejamento orçamentário e a justificativa do investimento. 7) Modelo de pagamento como serviço (OPEX): Possibilidade de expansão da capacidade de forma modular, conforme o crescimento da demanda, sem necessidade de novas licitações para aquisição imediata de equipamentos 8) Escalabilidade sob demanda: Podendo crescer conforme projetos e novas soluções implantadas.**
DESVANTAGENS	**1) Dependência de fornecedor específico: Normalmente o modelo é oferecido por um único fabricante, o que pode dificultar portabilidade, migração futura ou comparabilidade entre soluções. 2) Custos iniciais de instalação e adequação: Apesar de ser um serviço, pode haver necessidade de preparar o ambiente (energia, refrigeração, espaço em rack, cabeamento), o que gera custos adicionais não recorrentes. 3) Custos geralmente mais altos que nuvem pública em pequena escala: Para cargas menores ou ambientes temporários, a nuvem pública pode ser mais econômica, já que on-prem exige compromisso mínimo de capacidade contratada. 4) Responsabilidade de operação física: Apesar do modelo as a service, ainda há responsabilidade local pela infraestrutura física (acesso ao datacenter, suporte de primeiro nível, segurança física, inventário etc.). 5) Menor elasticidade comparada à nuvem pública: A expansão ou redução rápida da capacidade é limitada pela infraestrutura física disponível. Pode não ser imediata como em nuvem pública (que é virtualmente ilimitada). 6) Gestão de ciclo de vida pode ser complexa: Dependendo do contrato, após o período de serviço o equipamento pode ter de ser renovado, substituído ou devolvido, exigindo replanejamento periódico.**
VIABILIDADE	**INVIÁVEL**

B) Análise econômica da solução 5

7.36. Após consulta aos principais fornecedores de soluções de armazenamento, não foram recebidas propostas comerciais que atendessem ao escopo e aos quantitativos exigidos pelo TCERO, evidenciando a escassa ou inexistente oferta desse modelo de locação on-premises no mercado nacional. Também não foram identificadas contratações similares na Administração Pública, segundo levantamento em portais oficiais e na Internet. Diante da criticidade dos equipamentos, dos riscos financeiros e contratuais envolvidos e da ausência de precedentes consolidados, conclui-se pela inviabilidade de adoção desta modalidade de contratação.

RESUMO COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES LEVANTADAS

A partir dos requisitos técnicos estabelecidos neste estudo e das arquiteturas das soluções avaliadas, as seguintes alternativas se mostraram capazes de suprir a demanda de armazenamento corporativo do TCE-RO:

REQUISITOS		SOLUÇÕES ANALISADAS NESTE ETP				
		Solução 1 AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO ALLFLASH	**Solução 2** AQUISIÇÃO DE NOVA SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HIBRIDO	**Solução 3** UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS SEM GARANTIA E SUPORTE DO FABRICANTE	**Solução 4** ARMAZENAMENTO EM NUVEM	**Solução 5** IAAS (ALUGUEL DE STORAGE)
NEGÓCIO	Continuidade dos serviços de TIC	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Conformidade	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Manutenção e Sustentabilidade	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Segurança e Privacidade	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Capacidade de contratação por 60 Meses	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Preservação de Investimento anterior	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**NÃO ATENDE**
TECNOLÓGICO	Alta Disponibilidade	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Mitigação de riscos de migração	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Gerenciamento e Monitoramento	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Escalabilidade e flexibilidade	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Auditoria e controle	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Atualização Tecnológica	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Compatibilidade com legado	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**NÃO ATENDE**

DEMAIS	Economicidade	**NÃO ATENDE NO CENÁRIO ORÇAMENTÁRIO ATUAL**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**NÃO ATENDE**
	Níveis de Serviço	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Dependência de outras contratações	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**NÃO ATENDE**
	Competitividade entre Revendas	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Planejamento Estratégico do TCE-RO	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**
	Compatibilidade e Integração	**ATENDE**	**ATENDE**	**ATENDE**	**NÃO ATENDE**	**NÃO ATENDE**

7.37. As soluções 3, 4 e 5 revelam-se inviáveis, pois não cumprem requisitos fundamentais, inegociáveis para o alcance dos objetivos de negócio do TCE-RO.

7.38. **RAZÕES DA ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO PARA O TCE-RO**

7.39. A partir dos requisitos técnicos estabelecidos neste estudo e das arquiteturas das soluções avaliadas, as seguintes alternativas se mostraram capazes de suprir a demanda de armazenamento corporativo do TCE-RO:

Solução 1: Aquisição de Nova Solução de Armazenamento *All Flash NVME*.

Solução 2: Aquisição de Nova Solução de Armazenamento Híbrido.

7.40. Após a realização das análises técnicas, das consultas de mercado, das referências históricas de cotações e da avaliação da disponibilidade orçamentária, a equipe técnica concluiu que a solução All-Flash NVMe, embora tecnicamente aderente e desejável sob o ponto de vista de desempenho, não se mostrou economicamente viável para a contratação pretendida, diante dos valores praticados pelo mercado e da indisponibilidade de propostas compatíveis com o orçamento disponível.

7.41. Nesse contexto, a alternativa escolhida passa a ser a aquisição de solução de armazenamento híbrida, de classe Midrange ou superior, por representar a opção que melhor equilibra capacidade, desempenho, custo, escalabilidade, disponibilidade, segurança, suporte oficial e compatibilidade com o ambiente tecnológico do TCE-RO.

7.42. A solução híbrida preserva camada de maior desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente para cargas sensíveis a I/O, e camada de maior capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia equivalente para grandes volumes de dados, viabilizando a contratação dentro do orçamento disponível sem afastar os resultados essenciais pretendidos.

BENEFÍCIO	JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA – ARMAZENAMENTO HÍBRIDO MIDRANGE
Desempenho Adequado com Equilíbrio de Custos	A solução híbrida combina camada de alto desempenho (SSD/NVMe ou SSD/SAS) com camada de alta capacidade (HDD SAS/NL-SAS), permitindo: a) Respostas rápidas para aplicações críticas e bancos de dados, com baixa latência e alta taxa de IOPS; b) Atendimento eficiente a ambientes de virtualização, containers e VDI; c) Armazenamento econômico de grandes volumes de dados transacionais, arquivos e retenção; d) Políticas de tierização automatizada que direcionam os dados para o nível mais apropriado de armazenamento. Essa abordagem garante desempenho compatível com as necessidades atuais e futuras do Tribunal, ao mesmo tempo em que mantém o investimento em patamar economicamente aderente ao orçamento disponível.
Alta Disponibilidade, Durabilidade e Confiabilidade	A solução híbrida é composta por controladoras redundantes, fontes e ventiladores *hot swap*, caminhos duplos, cache protegido por bateria ou capacitor e mecanismos nativos de failover, replicação e snapshots. A camada de capacidade baseada em discos SAS/NL-SAS de classe corporativa oferece alta durabilidade e MTBF elevado, reduzindo riscos de indisponibilidade e perda de dados, com suporte a operação contínua 24x7.
Eficiência Energética e Redução de Espaço Físico	A combinação de SSD para dados ativos e HDD de alta capacidade para dados de menor acesso proporciona redução significativa no consumo de energia elétrica, na dissipação térmica e na ocupação física dos racks dos Data Centers do Tribunal. Essa característica contribui diretamente para práticas de sustentabilidade, menor custo operacional e maior vida útil da infraestrutura.
Custo Total de Propriedade (TCO) Mais Baixo	Em comparação às soluções 100% All-Flash, a arquitetura híbrida apresenta menor custo por terabyte útil, mantendo desempenho adequado para as cargas críticas. Os principais benefícios que impactam no TCO são: a) Menor investimento inicial por unidade de capacidade; b) Menor consumo de energia e refrigeração; c) Menor necessidade de manutenção corretiva; d) Maior eficiência operacional e tempo de resposta. Assim, é possível atender à demanda de capacidade (1 PiB por sistema) com melhor relação custo-benefício e sustentabilidade financeira para o TCERO.
Escalabilidade e Flexibilidade de Expansão	A solução permite expansão simples e não disruptiva de capacidade e desempenho por meio da adição de gavetas, discos, controladoras ou nós de processamento, conforme arquitetura do fabricante. Essa flexibilidade possibilita o crescimento planejado para, no mínimo, 2 PiB por sistema em 2028, acompanhando a evolução da volumetria de dados do Tribunal sem necessidade de substituição da solução adquirida.
Compatibilidade com Transformação Digital e Iniciativas Estratégicas	A solução híbrida está alinhada às diretrizes de modernização tecnológica do TCERO, promovendo: a) Maior integração com plataformas de virtualização e conteinerização; b) Suporte a ambientes modernos de backup, replicação e recuperação de desastres; c) Preparação para aplicações que demandam processamento intensivo de dados, como big data, analytics e inteligência artificial.
Aderência a Boas Práticas e Padrões de Mercado	Órgãos públicos e instituições fiscalizadoras de grande porte vêm adotando soluções híbridas como padrão tecnológico amplamente consolidado, devido ao equilíbrio entre desempenho, capacidade, confiabilidade, eficiência energética e custo, conforme exemplos: TCU, CGU, TRTs, TST, SERPRO, TJRO, IPEA, BCB, DATAPREV, INPI, Ministério Público e diversas Secretarias Estaduais e Municipais.

7.43. Portanto, a decisão pela adoção da Solução de Armazenamento Híbrido, solução 2 deste ETP, se mostra aderente às boas práticas recomendadas por fabricantes e consultorias especializadas em TIC.

HISTÓRICO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES

7.44. ***Aquisição de Storage de Alta Performance All Flash DellEMC Unity 450F (2017)***

7.44.1. Com o objetivo de aprimorar o desempenho dos servidores de aplicações e bancos de dados, o Tribunal de Contas do Estado de Rondônia realizou, em 2017, um investimento significativo na aquisição de uma solução de armazenamento de alta performance, baseada em tecnologia All-Flash, da fabricante Dell EMC, modelo Unity 450F.

7.44.2. Essa solução, com capacidade bruta de 40 terabytes, foi adquirida por meio do Pregão Eletrônico nº 54/2017. Entretanto, os contratos de suporte técnico desses equipamentos não foram renovados devido aos altos custos envolvidos. Além disso, os equipamentos encontram-se próximos do fim de sua vida útil, conforme anunciado pela fabricante, com previsão de encerramento em **30/06/2026**. A Dell EMC comunicou oficialmente ao mercado o encerramento da linha Unity 450F, classificando-a como "End of Life" (fim de vida), conforme publicação disponível no endereço eletrônico: https://www.dell.com/support/kbdoc/en-us/000185734/all-dell-emc-end-of-life-documents. Atualmente, o TCE-RO possui duas unidades deste modelo, instaladas em sites distintos, sendo uma em cada Data Center.

7.45. ***Aquisição de Storage Principal Midrange Dell EMC Compellent SC5020 (2019)***

7.45.1. Com a necessidade de substituição da solução principal de armazenamento, cuja linha havia sido descontinuada e estava sem suporte, o Tribunal adquiriu, por meio do Pregão Eletrônico nº 48/2019, duas unidades do sistema de armazenamento Dell EMC SC5020, baseadas em discos mecânicos, com capacidade bruta de 200 terabytes. A aquisição incluiu suporte técnico e garantia com vigência de cinco anos, encerrada em 28/01/2024.

7.45.2. Essa solução é baseada em um conjunto (*cluster*) sendo um primário localizado no prédio Anexo II do TCE-RO e outro de contingência no prédio Anexo I, com replicação síncrona e funcionalidade que provê alta disponibilidade.

7.45.3. Em 2022, a solução foi expandida com a aquisição de gavetas de expansão, ampliando a capacidade de armazenamento em 60 terabytes. Já em 2023, os serviços de suporte e garantia foram renovados por meio do Pregão Eletrônico nº 26/2023, com vigência até 31/08/2026.

7.45.4. Contudo, de acordo com informações disponibilizadas pela própria fabricante (acessível em: https://www.dell.com/support/kbdoc/en-us/000185734/all-dell-emc-end-of-life-documents), os referidos equipamentos também alcançarão o status de "End of Life" em **31/08/2026**, data a partir da qual não será mais possível obter suporte técnico, peças de reposição ou atualizações de firmware.

7.45.5. Esse cenário representa um risco significativo à continuidade e à disponibilidade dos serviços de TIC desta Corte.

CONCLUSÃO

7.45.5.1. Diante dos fatores apresentados, com destaque para continuidade operacional, capacidade, compatibilidade, alta disponibilidade, suporte oficial, escalabilidade, viabilidade econômica e alinhamento estratégico, a equipe técnica da SETIC conclui que a adoção de solução de armazenamento corporativo híbrida, de classe Midrange ou superior, é a opção mais adequada para atender às necessidades operacionais e estratégicas do TCE-RO no cenário atual.

7.45.5.2. Tal escolha permitirá suportar a crescente demanda por armazenamento com qualidade e segurança, assegurar a continuidade dos serviços críticos, preservar suporte oficial de fabricante e viabilizar a renovação da infraestrutura de armazenamento em patamar compatível com a disponibilidade orçamentária da Administração.

8. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES COMO UM TODO (ART. 18, §1°, INCISO VII DA LEI Nº 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO IV DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

8.1. A aquisição pretendida consiste em solução de armazenamento corporativo híbrida, de classe Midrange ou superior, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, incluindo camada de desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, e camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente.

8.2. O escopo da contratação inclui o fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, cabos, transceivers, acessórios, instalação física, configuração lógica, integração ao ambiente computacional do TCE-RO, migração de dados, testes, documentação, operação assistida, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 meses.

8.3. A implementação da solução inclui o planejamento, instalação e configuração dos equipamentos e softwares pela Contratada, em conjunto com a equipe técnica do TCE-RO.

8.4. Também fará parte do escopo a migração, pela Contratada, dos dados armazenados nos equipamentos de storage atualmente em uso para a nova solução, observadas as janelas de mudança, os critérios de segurança, os procedimentos de validação e as diretrizes técnicas da Contratante.

8.5. A Contratada deverá realizar a instalação física dos equipamentos, mudanças, testes, ativação dos serviços e atividades de migração em dias e horários definidos pelo TCE-RO, podendo incluir sábados, domingos e feriados, sem custos adicionais.

8.6. A Contratada também ministrará treinamento técnico conduzido por profissional tecnicamente apto e com conhecimento compatível com a solução ofertada, bem como prestará suporte especializado em migração, configuração e operação assistida, assegurando a transferência de conhecimento e a autonomia operacional da equipe técnica do TCE-RO.

9. ENQUADRAMENTO DO OBJETO COMO COMUM

9.1. Em conformidade com o art. 6°, inciso XIII da Lei n. 14.133/2021, os serviços a serem adquiridos se enquadram na classificação como serviços comuns, tendo em vista que detêm especificações técnicas conhecidas e usualmente utilizadas no mercado, não havendo grandes variações qualitativas que demandem análise específica e diferenciada do particular que pretende contratar com a Administração.

9.2. Ratifica-se o enquadramento do objeto como bem/serviço comum de TIC, uma vez que a solução de armazenamento corporativo híbrida possui padrões de desempenho, qualidade, capacidade, garantia, suporte, compatibilidade e segurança objetivamente definidos nos documentos de planejamento, sendo usualmente ofertada no mercado corporativo por diversos fabricantes e integradores especializados.

9.3. Em atenção ao art. 20 da Lei Geral de Licitações, os elementos do planejamento da contratação reafirmam que os serviços descritos no presente estudo não possuem características de bem de luxo, quais sejam: de caráter puramente estético que extrapola os limites do necessário, identificável pela ostentação, opulência, forte apelo estético ou requinte. Destaca-se que diversas disposições da Resolução n. 380/2023/TCE-RO , que regulamenta o referido dispositivo legal no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, são impossíveis de serem verificadas antecipadamente, demandando que as unidades integrantes da segunda e terceira linha de defesa do controle das contratações (nos termos do art. 169, II e III) aguardem o transcurso natural da instrução processual a fim de certificar a inexistência de controvérsias que exsurjam diante da interação com o mercado, mormente nas pesquisas de preços e impugnações do instrumento convocatório.

9.4. Assim, os bens que a Administração pretende contratar são caracterizados como "bens comuns", conforme determina o art. 1º da Resolução n. 380/2023-TCE-RO c/c com o art. 20 da Lei 14.133/2021, visto que são facilmente encontrados no mercado e não apresentam variações significativas de qualidade superior às necessárias para cumprir as finalidades às quais se destinam.

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO VI DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO VI DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

10.1. A estimativa do valor da contratação deverá refletir a modelagem atualmente pretendida, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento híbrido, de classe Midrange ou superior, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, incluindo instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial por 60 meses.

SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HÍBRIDA			
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANTIDADE**	**VALOR UNITÁRIO**
1	**Sistema de armazenamento híbrido, de classe Midrange ou superior, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por equipamento, com garantia e suporte técnico oficial por 60 meses**	**2**	**R$ 5.664.707,43**
2	**Serviços de Instalação, Configuração e Migração de dados.**	**1**	**R$ 219.226,67**
3	**Serviços de Treinamento**	**1**	**R$ 103.478,78**
		VALOR TOTAL	**R$ 5.987.412,88**

10.2. As pesquisas de preços anteriormente realizadas, baseadas em soluções All-Flash NVMe ou em modelagens híbridas com composição distinta da atualmente pretendida, foram preservadas apenas como referências históricas da evolução do planejamento, não devendo ser utilizadas isoladamente como estimativa da contratação atual.

10.3. Considerando a readequação recente da modelagem para solução híbrida com 1 PiB por sistema de armazenamento e a volatilidade do mercado de tecnologia da informação, especialmente no segmento de memórias, SSDs, mídias flash, componentes NVMe, HDDs corporativos de alta capacidade, semicondutores e soluções de armazenamento corporativo, a pesquisa de preços específica da modelagem atual encontra-se em fase de consolidação.

10.4. A dificuldade de obtenção imediata de propostas decorre de fatores externos ao TCE-RO, relacionados à elevada demanda global por infraestrutura de datacenter, inteligência artificial, armazenamento de alta performance e componentes semicondutores, circunstância que tem impactado prazos de resposta, validade de propostas, disponibilidade de componentes e formação de preços no mercado de TIC.

10.5. Registra-se que a adoção da solução híbrida permite melhor equilíbrio entre capacidade, desempenho e custo, especialmente quando comparada a soluções integralmente All-Flash NVMe, pois combina camada de maior desempenho baseada em SSD/flash com camada de maior capacidade baseada em HDD SAS/NL-SAS ou tecnologia equivalente, reduzindo o custo por terabyte útil sem afastar os requisitos essenciais de disponibilidade, suporte oficial, segurança, compatibilidade e escalabilidade.

10.6. A estimativa final da contratação deverá ser consolidada em mapa de preços próprio, instruído com propostas comerciais atualizadas, contratações públicas similares, pesquisa em bases oficiais, documentos de fabricantes, revendas ou integradores e demais fontes admitidas pela Lei nº 14.133/2021.

10.7. Até a consolidação definitiva do mapa de preços, os valores históricos constantes deste ETP deverão ser interpretados exclusivamente como elementos de contextualização da evolução da modelagem, do comportamento de mercado e da motivação para a readequação do escopo, não substituindo a estimativa formal da contratação atual.

10.8. A Administração somente deverá prosseguir para a fase externa da contratação após a juntada aos autos da estimativa de preços atualizada, acompanhada das respectivas memórias de cálculo e documentos de suporte, podendo tais documentos constar de anexo próprio ou classificado, se assim definido pela Administração.

11. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO VIII DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO VII DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

11.1. Conforme dispõe o inciso VII do artigo 6º da Resolução TCE-RO nº 394/2023, o fracionamento de contratações deve ser avaliado sob os critérios de economicidade, competitividade e eficiência administrativa, sendo recomendável apenas quando comprovada maior vantajosidade para a Administração Pública. No caso da solução de armazenamento híbrida, a opção por um único contrato consolida essas premissas, gerando economia de escala e simplificando a gestão e a fiscalização.

11.2. A solução de armazenamento híbrida integra de forma indissociável hardware, software, licenças, serviços de instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e

suporte técnico oficial. Fragmentar esse escopo em múltiplos contratos elevaria significativamente o risco de incompatibilidades técnicas, divergências de versões e falhas de integração, além de dificultar a identificação de responsabilidades em situações de suporte, atualização ou correção de falhas. Um contrato único assegura responsabilização direta da contratada pelo desempenho global do ambiente, facilita o monitoramento do cumprimento dos SLAs e torna mais ágeis as ações corretivas e preventivas.

11.3. Em segundo lugar, a contratação consolidada permite negociar condições mais favoráveis com o fornecedor, como descontos por volume, custos logísticos reduzidos e prazos de garantia e suporte padronizados, o que dificilmente seria alcançado caso cada componente ou serviço fosse licitado isoladamente. Além disso, concentrar o escopo evita duplicidade de processos licitatórios, reduz o trabalho administrativo e libera a equipe do TCE-RO para focar na qualidade do acompanhamento e na gestão dos resultados, promovendo ganhos de eficiência e de uso responsável dos recursos públicos.

11.4. Por fim, a infraestrutura de armazenamento é elemento crítico para a continuidade das operações do Tribunal. Qualquer descompasso entre fornecimento, instalação, migração e capacitação pode provocar indisponibilidades ou atrasos em serviços essenciais. A contratação integral da solução garante um planejamento e execução coordenados, incluindo janelas de manutenção, migração ininterrupta e transferência de conhecimento, e mantém o compromisso de 60 meses de suporte e garantia sem custos adicionais. Dessa forma, o não parcelamento da solução se mostra como o mais adequado à Administração.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (ART. 18, §1°, INCISO XI DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO VIII DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO

12.1. Para fins do art. 18, §1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021 e do art. 6º, inciso VII, da Resolução nº 394/2023/TCE-RO, foi identificada como contratação correlata a iniciativa objeto do Processo SEI nº 005212/2026, instaurado com a finalidade de contratar serviços especializados de garantia, manutenção e suporte técnico para os equipamentos de armazenamento atualmente em operação no ambiente de produção do TCE-RO.

12.2. A referida contratação decorre da proximidade do encerramento da garantia e do suporte oficial dos storages atualmente utilizados, bem como da entrada desses equipamentos em fase de EOS — End of Support, situação na qual o fabricante deixa de disponibilizar suporte regular, atualizações, manutenção, correções de firmware e, progressivamente, peças de reposição.

12.3. A indisponibilidade de suporte técnico especializado durante o período compreendido entre o encerramento da cobertura dos equipamentos atuais e a implantação definitiva da nova solução de armazenamento representa risco relevante à continuidade dos serviços de TIC, à segurança e à integridade dos dados institucionais e à disponibilidade dos sistemas críticos do Tribunal.

12.4. A contratação vinculada ao Processo SEI nº 005212/2026 possui natureza temporária e transitória, destinando-se a assegurar a continuidade operacional dos equipamentos legados durante o período necessário à conclusão do procedimento licitatório, fornecimento dos novos equipamentos, instalação, configuração, migração dos dados, homologação técnica e recebimento definitivo da nova solução.

12.5. A manutenção desse suporte permitirá prevenir e solucionar falhas nos equipamentos atualmente em produção, reduzir o risco de paralisações, assegurar acesso a profissionais especializados, preservar a continuidade dos serviços institucionais e proporcionar maior segurança durante o processo de transição e migração para a nova infraestrutura.

12.6. Embora as contratações possuam objetos distintos e processos administrativos próprios, existe correlação operacional e temporal entre elas. A contratação atual tem por finalidade substituir definitivamente a infraestrutura de armazenamento existente, enquanto o Processo SEI nº 005212/2026 busca assegurar a sustentação temporária do ambiente legado até que a nova solução esteja plenamente implantada e operacional.

12.7. Não se caracteriza, contudo, relação de interdependência que impeça o prosseguimento autônomo da presente contratação. A eventual contratação do suporte temporário não substitui, reduz ou afasta a necessidade de aquisição da nova solução, constituindo medida de mitigação de riscos para evitar lacuna de cobertura técnica durante o período de transição.

12.8. Dessa forma, o Processo SEI nº 005212/2026 deverá ser considerado contratação correlata à presente iniciativa, em razão de sua contribuição direta para a continuidade, confiabilidade e segurança da infraestrutura de armazenamento do TCERO até a substituição definitiva dos equipamentos atualmente em produção.

12.9. Ademais, destaca-se que a necessidade desta contratação decorre do vencimento da garantia e do fim da vida útil dos equipamentos adquiridos por meio do **Pregão Eletrônico nº 48/2019.**

13. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO II DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO IX DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

13.1. A presente contratação está devidamente contemplada no Plano Anual de Contratações (PAC) do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia formulado para o exercício de 2026, conforme disposto no item 103, o qual prevê os recursos necessários para a execução.

13.2. Esses itens contemplam a aquisição de equipamentos e soluções tecnológicas essenciais para a modernização da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da instituição, garantindo que os investimentos sejam direcionados à manutenção da eficiência operacional e à segurança dos sistemas institucionais.

13.3. A crescente automação dos processos operacionais e administrativos exige das organizações públicas um nível elevado de confiabilidade e robustez em suas infraestruturas tecnológicas. Nesse contexto, a presente contratação visa proporcionar a continuidade, disponibilidade e escalabilidade dos serviços essenciais da Corte de Contas, permitindo a implementação de soluções inovadoras e a sustentação de aplicações de missão crítica.

13.4. Ademais, a presente iniciativa reforça o compromisso da alta administração do TCE-RO em assegurar a qualidade, confiabilidade, flexibilidade e eficiência dos serviços prestados, otimizando os fluxos de trabalho e promovendo a racionalização dos recursos. A Tecnologia da Informação e Comunicação é um elemento estratégico fundamental para a instituição, atuando como suporte à execução das atividades-fim e garantindo a adequada prestação de contas e fiscalização dos recursos públicos.

13.5. Por fim, esta contratação contribui diretamente para o cumprimento dos objetivos estratégicos estabelecidos no **Planejamento Estratégico 2021-2028** desta Corte de Contas, especialmente no que tange aos seguintes **Objetivos de Área**:

- **Manter o parque computacional modernizado**, assegurando que a infraestrutura tecnológica esteja atualizada e compatível com as demandas institucionais;
- **Garantir a confidencialidade das informações e dos serviços mantidos pela SETIC** , fortalecendo a segurança da informação e a resiliência dos sistemas críticos.

13.6. Diante do exposto, resta evidenciado que a presente contratação está plenamente fundamentada e alinhada ao Plano Anual de Contratações do TCE-RO, sendo essencial para a continuidade e aprimoramento dos serviços prestados pela instituição.

14. RESULTADOS PRETENDIDOS (ART. 18, §1°, INCISO IX DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO X DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

14.1. A contratação deverá proporcionar renovação tecnológica da infraestrutura de armazenamento do TCE-RO, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema de armazenamento, preservando desempenho adequado, alta disponibilidade, segurança, suporte oficial, compatibilidade com o ambiente computacional da Contratante e possibilidade de expansão futura. Considerando a projeção de crescimento da volumetria institucional, a solução deverá permitir planejamento de ampliação para, no mínimo, 2 PiB por sistema, conforme consumo real, disponibilidade orçamentária, priorização institucional e procedimento administrativo próprio.

14.2. Os recursos de eficiência de dados, tais como compressão, deduplicação, compactação, thin provisioning, tiering ou tecnologias equivalentes, poderão contribuir para otimizar o uso físico da capacidade contratada e postergar expansões, sem substituir a capacidade líquida/usável mínima exigida

14.3. **Benefícios Diretos e Indiretos Almejados:**

14.3.1. Modernização da infraestrutura de armazenamento do TCE-RO;

14.3.2. Garantia de alta disponibilidade de equipamentos, sistemas e serviços, assegurando a continuidade das operações;

14.3.3. Elevação do índice de disponibilidade dos serviços de TI para os jurisdicionados do TCE-RO, aprimorando o atendimento;

14.3.4. Equipamentos com garantia de fábrica/contrato de garantia por 60 meses;

14.3.5. Maior agilidade na recuperação de desastres;

14.3.6. Proteção dos dados por meio de criptografia;

14.3.7. Aumento da velocidade de gravação e leituras de dados;

14.3.8. Incremento na agilidade de provisionamento de servidores;

14.3.9. Garantir a manutenção e posse dos dados sob tutela do TCE-RO diante de eventuais sinistros;

14.3.10. Fornecimento de infraestrutura de armazenamento com alta disponibilidade, minimizando interrupções e falhas;

14.3.11. Renovação da capacidade de armazenamento necessária à operação imediata dos sistemas críticos, com preservação da possibilidade de expansão futura para suporte a demandas crescentes.

14.3.12. Aumento da quantidade de conexões para atender às futuras demandas do TCE-RO, preparando a infraestrutura para o crescimento;

14.3.13. Assegurar o funcionamento, a qualidade e a expansão da infraestrutura de TI, garantindo a continuidade dos serviços institucionais e finalísticos;

14.3.14. Melhoria da qualidade dos serviços prestados pela SETIC, adotando as melhores práticas de mercado nos novos equipamentos, aumentando a eficiência;

14.3.15. Implementação de mecanismos de alta disponibilidade, segurança e balanceamento de carga entre Data Centers, garantindo a estabilidade;

14.3.16. Inclusão de serviço de instalação, configuração e treinamento na solução adquirida, facilitando a implementação;

14.3.17. Garantia de transferência de conhecimento sobre as novas tecnologias e assegurar cobertura total dos equipamentos e componentes, garantindo a autonomia;

14.3.18. Manutenção da segurança, da tolerância a falhas e da escalabilidade do ambiente de armazenamento de dados;

14.3.19. Redução do custo total de propriedade (TCO), otimizando os investimentos;

14.3.20. Diminuição do consumo de energia e do espaço ocupado no Data Center, reduzindo os custos;

14.3.21. Minimização da superfície de ataque, reduzindo a quantidade de ativos com serviços expostos e, consequentemente, os riscos.

15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO X DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO X DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

15.1. Disponibilizar local, recursos e toda informação necessária para a devida realização dos serviços.

15.2. **ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE**

15.2.1. Essa seção trata das necessidades de adequação do ambiente físico para a implantação do projeto e execução do contrato.

15.2.2. As instalações físicas do TCE-RO estão devidamente preparadas para acomodar equipamentos a serem disponibilizados pela CONTRATADA.

15.2.3. O TCE-RO irá disponibilizar Espaço físico no datacenter para instalação da nova solução de storage.

15.2.4. O TCE-RO irá disponibilizar infraestrutura elétrica para instalação nova solução de storage.

15.2.5. O TCE-RO irá disponibilizar infraestrutura de comunicação para conexão nova solução de storage (pontos e cabos ópticos e UTPs).

15.2.6. Dessa forma, entendemos que foram tomadas as providências para adequação do ambiente para execução contratual.

16. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO (ART. 18, §1°, INCISO XII DA LEI Nº 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO X DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

16.1. Os impactos ambientais estão relacionados com a matéria prima utilizada na fabricação e no descarte dos materiais, os quais deverão ser utilizados de modo a aproveitar o máximo possível das suas possibilidades e descartados de modo a propiciar a reciclagem e/ou o descarte em local apropriado.

17. ANÁLISE DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO

17.1. A etapa de análise de riscos permite a identificação, avaliação e gerenciamentos dos riscos relacionados à contratação. Eles podem ser categorizados como *i)* riscos que possam comprometer o sucesso dos processos de contratação e os *ii)* riscos da gestão contratual.

17.2. A análise de riscos referente à presente contratação encontra-se detalhada no mapa de riscos da contratação, devendo ser revisada ou complementada para refletir a nova modelagem técnica, econômico-financeira e orçamentária da solução, especialmente quanto à volatilidade de preços do mercado de TIC, disponibilidade de componentes, obtenção de propostas comerciais, migração de dados, continuidade dos serviços críticos, encerramento de garantia dos equipamentos atuais, compatibilidade da solução híbrida com o ambiente computacional do TCE-RO, desempenho da camada flash/SSD, dimensionamento da camada de capacidade e suporte oficial do fabricante.

17.3. Embora a equipe de planejamento não vislumbre, neste momento, a necessidade de elaboração de matriz de riscos contratual com alocação específica de responsabilidades extraordinárias entre as partes, foram identificados e tratados riscos relevantes da fase preparatória e da gestão contratual, especialmente aqueles relacionados ao encerramento de garantia dos equipamentos atuais, à oscilação de preços de mercado, à disponibilidade orçamentária, à migração de dados, à continuidade dos serviços críticos e à compatibilidade da solução com o ambiente computacional do TCE-RO.

18. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1°, INCISO XIII DA LEI Nº. 14.133/2021 E ART. 6º, INCISO XIII DA RESOLUÇÃO Nº. 394/2023/TCE-RO)

18.1. Diante da reavaliação técnica, econômico-financeira e orçamentária realizada após o fracasso do Pregão Eletrônico nº 90001/2026/TCE-RO e após a constatação de inviabilidade econômica das modelagens All-Flash NVMe dentro do orçamento disponível, declara-se tecnicamente viável a contratação de solução de armazenamento corporativo híbrida, de classe Midrange ou superior, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, incluindo instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial por 60 meses.

18.2. A nova modelagem mantém aderência à necessidade pública originalmente identificada, preserva os resultados essenciais esperados, reduz riscos de operação sem garantia e suporte, amplia significativamente a capacidade disponível, ajusta o objeto à disponibilidade orçamentária estimada, preserva a competitividade e permite evolução futura da capacidade conforme crescimento da demanda e disponibilidade de recursos.

18.3. A viabilidade econômico-financeira definitiva ficará condicionada à consolidação da pesquisa de preços específica da modelagem atual, mediante juntada de mapa de preços atualizado, memórias de cálculo e documentos de suporte compatíveis com o escopo definido no planejamento da contratação, antes do prosseguimento para a fase externa da contratação.

18.4. Diante do exposto, a Equipe de Planejamento da Contratação declara tecnicamente viável a contratação pretendida, condicionando-se o prosseguimento da fase externa à conclusão da estimativa de preços atualizada e à validação da compatibilidade da contratação com a disponibilidade orçamentária da Administração.

19. ASSINATURAS

(assinado eletronicamente)
THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA
Chefe da Divisão de Administração de Redes e Comunicação
Matrícula: 560003

(assinado eletronicamente)
MARCO AURÉLIO HEY DE LIMA
Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação
Matrícula: 375

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 31/07/2026, às 07:41, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 31/07/2026, às 07:46, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1088517** e o código CRC **EDC9ADA7**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ANEXO A DO ETP - MAPA DE RISCOS

OBJETO: Contratação de empresa especializada no fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de classe Midrange ou superior, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, incluindo equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses..

1. LEGENDA DA ALOCAÇÃO DE RISCOS

1.1. A etapa de análise de riscos permite a identificação, avaliação e gerenciamentos dos riscos relacionados à contratação. Os riscos analisados podem ser categorizados como riscos que possam comprometer o sucesso dos processos de contratação e os riscos da gestão contratual. A análise dos riscos referente à pretensa contratação é apresentada a seguir:

LEGENDA NÍVEL DE RISCO		PROBABILIDADE				
Baixo		1 MUITO BAIXA	2 BAIXA	3 MÉDIA	4 ALTA	5 MUITO ALTA
Médio						
Alto						
Extremo						
IMPACTO	5 MUITO ALTO					
	4 ALTO					
	3 MÉDIO					
	2 BAIXO					
	1 MUITO BAIXO					
Matriz de cálculo de risco, sendo **extremo: >15 a 20**; **alto: >8 a 12**; **médio: 3 a 6**; **baixo >1 a 2**						

2. RISCOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO PÚBLICA

Nº	RISCO	RESPONSÁVEL	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	PROBABILIDADE	IMPACTO	PONTUAÇÃO FINAL	AÇÕES DE MITIGAÇÃO
1	Falha na caracterização do objeto	Administração	Levantamento incompleto de requisitos e falta de alinhamento com o negócio	Não atendimento das necessidades; rescisão contratual; descontinuidade dos serviços	Baixa (2)	Alto (4)	**Alto (8)**	Definir requisitos técnicos claros; revisar e detalhar artefatos; corrigir documentos de escopo.
2	Restrição à competitividade	Administração	Exigência de requisitos excessivos ou muito específicos	Elevação de preço; suspensão do certame; direcionamento indevido do objeto	Baixa (2)	Alto (4)	**Alto (8)**	Limitar requisitos ao essencial; suprimir critérios restritivos; validar apenas o necessário.
3	Falha na pesquisa de preços	Administração	Ampla dependência de poucas cotações; uso de dados defasados	Propostas inexequíveis; preços acima do mercado; impossibilidade de contratação	Média (3)	Alto (4)	**Alto (12)**	Ampliar número de orçamentos; seguir procedimentos normativos; considerar dúvidas de concorrentes; refazer pesquisa se distorções.

4	Custo do objeto superior ao estimado	Administração	Estimativas orçamentárias defasadas; variações de mercado não consideradas	Comprometimento da economicidade; não adjudicação do objeto	Baixa (2)	Alto (4)	**Alto (8)**	Revisar e atualizar estimativas de custo; negociar condições; readequar escopo ou suspender certame.
5	Atraso no processo de contratação da solução	Administração	Revisões tardias; descumprimento de cronograma	Descontinuidade dos serviços de TI; impacto na operação	Baixa (2)	Alto (4)	**Alto (8)**	Cumprir prazos; designar equipe dedicada; monitorar marcos críticos; prever renovação provisória de suporte.
6	Não atendimento dos níveis mínimos de serviço	Administração	Ausência de cláusulas sancionatórias claras; monitoramento reativo	Ineficiência operacional; insatisfação de usuários; falha no cumprimento dos requisitos de negócio	Alta (4)	Alto (4)	**Extremo (16)**	Definir sanções por descumprimento; implantar monitoramento proativo; intervir imediatamente em desvios

3. RISCOS ESPECÍFICOS DA CONTRATAÇÃO

Nº	RISCO	RESPONSÁVEL	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	PROBABILIDADE	IMPACTO	PONTUAÇÃO FINAL	AÇÕES DE MITIGAÇÃO
1	Solução não atende aos SLAs pactuados	Administração	Critérios de aceitação mal definidos; testes insuficientes	Performance abaixo do esperado; aplicação de penalidades; insatisfação dos usuários	Média (3)	Muito Alto (5)	**Extremo (15)**	Detalhar SLAs no contrato; realizar provas de conceito; monitorar performance em piloto; prever penalidades.
2	Falha na migração de dados	Contratada	Plano de migração incompleto; ferramentas inadequadas; backups não testados	Perda ou corrupção de dados; interrupção de serviços; retrabalho dispendioso	Média (3)	Alto (4)	**Alto (12)**	Elaborar plano de migração detalhado; executar testes-piloto; manter backups integrais; programar janelas de baixa atividade.
3	Violação de LGPD ou vazamento de dados	Contratada	Controles de acesso deficientes; ausência de criptografia	Multas; danos à reputação; sanções administrativas; ações judiciais	Baixa (2)	Muito Alto (5)	**Alto (10)**	Controlar acessos; auditar logs; firmar termos de sigilo.

4	Impacto ambiental – descarte de storages obsoletos	Contratada	Ausência de logística reversa; desconhecimento das normas de resíduos eletrônicos	Contaminação ambiental; penalidades legais; custos de destinação emergencial	Baixa (2)	Médio (3)	**Médio (6)**	Firmar acordo de logística reversa com fabricante; destinar equipamentos a recicladores certificados; documentar todo o processo.

Porto Velho, datado e assinado eletronicamente.

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 31/07/2026, às 07:41, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 31/07/2026, às 07:46, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1088518** e o código CRC **A52D7C22**.

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo nº 005440/2026

1. UNIDADE REQUISITANTE

1.1. A unidade requisitante da presente contratação é a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação - SETIC.

2. OBJETO

2.1. Contratação de empresa especializada para o fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos, com vistas a atender às necessidades do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

2.2. O prazo estimado de vigência da contratação será de até 65 (sessenta e cinco) meses, contado da formalização do instrumento contratual, abrangendo o período necessário à entrega, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, testes, homologação, recebimento definitivo e acompanhamento integral das obrigações de garantia e suporte técnico oficial.

2.3. O período de garantia e suporte técnico oficial será de 60 (sessenta) meses, contado a partir do recebimento definitivo da solução, devendo a vigência contratual permanecer ativa durante toda a cobertura exigida.

2.4. A presente contratação caracteriza-se como contrato de escopo predefinido, aplicando-se os arts. 105 e 111 da Lei nº 14.133/2021. Caso o objeto não seja concluído dentro do período inicialmente previsto, a vigência será prorrogada na forma legal, sem prejuízo da constituição da CONTRATADA em mora e da aplicação das sanções cabíveis quando o atraso decorrer de sua responsabilidade.

3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

3.1. O Tribunal de Contas do Estado de Rondônia - TCERO, no âmbito de suas competências constitucionais e legais, exerce, em conjunto com a Assembleia Legislativa, o controle externo das contas dos poderes estaduais e municipais. Nesta perspectiva, visando a consecução de sua missão institucional, dentre outras atribuições legais desta Corte, realiza o julgamento das contas dos gestores e demais responsáveis por bens, rendas e valores sujeitos à sua jurisdição, e as contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade que resulte em prejuízo ao erário público. Para tanto, dentro da organização administrativa do TCERO, os órgãos julgadores contam com o corpo técnico e serviços auxiliares.

3.2. Nesse contexto, a Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC tornou-se uma ferramenta essencial para o cumprimento da missão institucional desta Corte, onde diversos projetos relacionados à área de TI têm possibilitado ao TCERO melhorias na efetiva aplicação dos controles fiscalizatórios e no desenvolvimento de atividades estratégicas e laborais, resultante de uma evidente postura proativa na adoção de tecnologias que garantem a eficiência, segurança e transparência de seus procedimentos.

3.3. Assim, nos últimos anos esta Corte Rondoniense vem realizando investimentos em Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC, o que compreende a aquisição de*hardware*, *software*, contratações de serviços e consultorias, com objetivo de modernizar o parque computacional e disponibilizar ferramentas que permitam a execução de ações de forma célere e que concorram para que os objetivos propostos pela instituição, em curto ou longo prazo, sejam alcançados com êxito.

3.4. À vista disso, infere-se que se faz necessário perseguir a eficiência e a eficácia no gerenciamento dos recursos de TI (*hardware*, *software*, bens, serviços, informações estratégicas, etc.), para assegurar que tais recursos estejam sempre disponíveis e que sejam utilizados no interesse da instituição, o que inclui manter os *softwares* e equipamentos adquiridos pelo TCERO atualizados e com suporte vigente, visando garantir a segurança, estabilidade e eficiência dos sistemas e serviços. Atualizações frequentes geralmente incluem correções de segurança para proteger contra ameaças cibernéticas emergentes, além de melhorias de desempenho e novos recursos. Além disso, o suporte contínuo significa que qualquer problema ou vulnerabilidade encontrada pode ser rapidamente corrigida. Ignorar as atualizações ou continuar usando *softwares* e equipamentos desatualizados pode deixar sistemas vulneráveis à ataques, comprometendo dados importantes e expondo a instituição a sérios riscos de segurança. Portanto, investir na manutenção regular e na atualização dos hardware e softwares é uma medida essencial para garantir a integridade e a

segurança do ambiente tecnológico, além da continuidade de serviços disponibilizados para usuários internos e externos.

SOLUÇÕES ATUAIS DE ARMAZENAMENTO DO TCERO

3.5. ***Storage All Flash Dell Unity 450F***

3.5.1. Com o objetivo de aprimorar o desempenho dos servidores de aplicações e bancos de dados, o Tribunal de Contas do Estado de Rondônia realizou, em 2017, um investimento significativo na aquisição de uma solução de armazenamento de alta performance, baseada em tecnologia ***All-Flash***, da fabricante **Dell EMC**, modelo **Unity 450F**.

3.5.2. Essa solução, com capacidade bruta de **40 (quarenta) terabytes**, foi adquirida por meio do **Pregão Eletrônico nº 54/2017**. Entretanto, os contratos de suporte técnico desses equipamentos não foram renovados devido aos altos custos envolvidos. Além disso, os equipamentos encontram-se próximos do fim de sua vida útil, conforme anunciado pela fabricante, com previsão de encerramento em **30/06/2026**.

3.5.3. A Dell EMC comunicou oficialmente ao mercado o encerramento da linha **Unity 450F**, classificando-a como "***End of Life***" (fim de vida), conforme publicação disponível no endereço eletrônico: https://www.dell.com/support/kbdoc/en-us/000185734/all-dell-emc-end-of-life-documents.

3.6. ***Storage Midrange Dell Compellent SC5020***

3.6.1. Com a necessidade de substituição da solução principal de armazenamento, cuja a linha havia sido descontinuada e estava sem suporte, o Tribunal adquiriu, por meio do **Pregão Eletrônico nº 48/2019**, **duas unidades do sistema de armazenamento Dell EMC SC5020**, baseadas em discos mecânicos, com capacidade bruta de **200 (duzentos) terabytes** armazenados nas soluções atuais. A aquisição incluiu suporte técnico e garantia com vigência de cinco anos, encerrada em **28/01/2024**.

3.6.2. Essa solução é baseada em um conjunto *cluster* (conjunto de servidores que trabalham de forma integrada, atuando como se fossem um único sistema), sendo um primário localizado no prédio Anexo II do TCERO e outro de contingência no prédio Anexo , com replicação síncrona e funcionalidade que prevê alta disponibilidade.

3.6.3. E m **2022**, a solução foi expandida com a aquisição de gavetas de expansão, ampliando a capacidade de armazenamento em **60 (sessenta) terabytes**. Já em **2023**, os serviços de suporte e garantia foram renovados por meio do **Pregão Eletrônico nº 26/2023**, com vigência até **31/08/2026**.

3.6.4. Contudo, de acordo com informações disponibilizadas pela própria fabricante conforme publicação disponível no endereço eletrônico:https://www.dell.com/support/home/pt-br/product-support/servicetag/9CXM5V2/overview), os referidos equipamentos também alcançarão o status de "***End of Life***" em **31/08/2026**, data a partir da qual não será mais possível obter suporte técnico, peças de reposição ou atualizações de firmware. Esse cenário representa um risco significativo à continuidade e à disponibilidade dos serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC) desta Corte.

CONCLUSÃO DA NECESSIDADE

3.7. Esses *storages* são utilizados para armazenar dados da maior parte dos sistemas críticos do TCE-RO, São exemplos desses sistemas: o PCe, SEI, SIGAP, SPJe, Contal, Jira, Aplic, Portal do Servidor entre outros.

3.8. A capacidade dos storages atualmente em operação encontra-se em estágio avançado de utilização, com baixa margem operacional e risco crescente de esgotamento, conforme levantamento técnico atualizado constante do Estudo Técnico Preliminar. Além disso, os equipamentos legados encontram-se próximos do encerramento de garantia e suporte oficial, o que eleva o risco de indisponibilidade, ausência de peças de reposição, impossibilidade de atualização de firmware e comprometimento da continuidade dos serviços críticos mantidos pelo Tribunal.

3.9. A contratação de uma nova solução visa, em primeiro lugar, preservar a integridade, segurança e disponibilidade dos dados atualmente armazenados, garantir a continuidade dos serviços essenciais e substituir tempestivamente os equipamentos legados em fim de ciclo de suporte. Adicionalmente, busca-se renovar tecnologicamente a infraestrutura de armazenamento, manter capacidade líquida/usável compatível com a demanda imediata, utilizar recursos de eficiência de dados e preservar a possibilidade de expansão futura conforme crescimento da demanda institucional.

3.10. A modernização proposta contribuirá diretamente para o aprimoramento das atividades finalísticas e administrativas do TCE-RO, proporcionando maior eficiência operacional, confiabilidade e segurança no tratamento das informações. A nova solução irá contemplar todos os recursos necessários à plena operacionalidade do TCE-RO, incluindo os equipamentos, licenças, serviços profissionais, suporte técnico e garantia de funcionamento.

3.11. Diante do cenário atual, da necessidade de continuidade operacional, da evolução da volumetria institucional e das restrições econômico-financeiras verificadas nas consultas de mercado, justifica-se a adoção de solução de armazenamento corporativo híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, por permitir equilíbrio entre desempenho, capacidade e custo. A arquitetura híbrida preserva camada flash/SSD para cargas mais sensíveis a desempenho e baixa latência, ao mesmo tempo em que utiliza camada de maior capacidade para grandes volumes de dados, viabilizando a contratação dentro do orçamento disponível sem afastar os requisitos essenciais de disponibilidade, segurança, escalabilidade, compatibilidade, garantia e suporte oficial.

3.12. Por fim, destaca-se que a aquisição visa assegurar a substituição tecnológica da infraestrutura atual, a continuidade dos serviços críticos e a manutenção de garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses, preservando a possibilidade de expansão da capacidade conforme evolução do consumo, disponibilidade orçamentária e planejamento

institucional.

JUSTIFICATIVA DA QUANTIDADE SOLICITADA

3.13. A presente contratação prevê a substituição e consolidação da infraestrutura de armazenamento atualmente composta por 1 (um) equipamento Dell EMC Unity 450F e 2 (dois) equipamentos Dell EMC SC5020, instalados nos Data Centers do TCE-RO, mediante implantação de 2 (dois) novos sistemas de armazenamento corporativo, um em cada Data Center. Os equipamentos legados encontram-se em estágio avançado de utilização, em fim de ciclo de vida ou com encerramento próximo da garantia e do suporte oficial.

3.14. O dimensionamento da quantidade a ser adquirida resulta de levantamento minucioso realizado no Estudo Técnico Preliminar, o qual considerou:

a) A capacidade atual em estágio avançado de utilização, com baixa margem operacional, risco crescente de esgotamento e necessidade de substituição tempestiva dos equipamentos legados, conforme levantamento técnico atualizado constante do Estudo Técnico Preliminar;

b) O papel crítico dos *storages* substituídos como repositório de dados de sistemas institucionais essenciais, como PCe, SEI, SIGAP, SPJe, Contal, Jira, Aplic, Portal do Servidor, entre outros;

c) A necessidade de redundância e alta disponibilidade para manutenção de serviços de TI sem interrupções;

d) A projeção de crescimento progressivo no volume de dados armazenados, impulsionada pela transformação digital e pela intensificação do uso de recursos analíticos (*data driven*).

3.15. A aquisição será consolidada em grupo único, contemplando 2 (dois) sistemas de armazenamento corporativo híbrido, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, além dos serviços de instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses.

3.16. A presente modelagem mostra-se suficiente para atender à necessidade imediata de substituição tecnológica da infraestrutura atual de armazenamento, preservando capacidade, desempenho adequado, disponibilidade, segurança, garantia e suporte oficial, bem como a possibilidade de expansão futura da solução conforme evolução da demanda, disponibilidade orçamentária e priorização institucional.

3.17. O detalhamento desta justificativa encontra-se descrito no Estudo Técnico Preliminar atualizado, id. 1080616 e na Manifestação Técnica de Justificativa dos Quantitativos, documento SEI1108200, que integram a instrução da presente contratação.especialmente na seção relativa à estimativa de quantidades a serem contratadas.

JUSTIFICATIVA DA GARANTIA

3.18. A definição do prazo de garantia e suporte técnico de 60 (sessenta) meses para a solução de armazenamento corporativo híbrida fundamenta-se em critérios técnicos, operacionais, econômicos e de comercialização. Trata-se de solução de natureza estratégica e crítica, responsável pelo armazenamento de dados institucionais essenciais do TCE-RO, incluindo sistemas corporativos, bases de dados e serviços digitais, cuja indisponibilidade pode impactar diretamente a continuidade das atividades institucionais.

3.19. Os equipamentos de armazenamento corporativo possuem ciclo de vida útil estimado compatível com períodos plurianuais de suporte, sendo prática consolidada de mercado a contratação de garantia e suporte técnico por, no mínimo, 60 (sessenta) meses, de forma a assegurar cobertura durante a fase mais relevante de utilização do ativo. A manutenção de suporte contínuo ao longo desse período garante o atendimento tempestivo a incidentes, a correção de falhas e vulnerabilidades, a atualização de firmware e software, bem como a substituição de componentes defeituosos, contribuindo para a redução significativa dos riscos de indisponibilidade dos serviços suportados pela infraestrutura.

3.20. Sob o ponto de vista econômico, a contratação da garantia de forma consolidada para todo o período mostra-se mais vantajosa, uma vez que evita futuras contratações fragmentadas ou emergenciais, reduz custos administrativos e operacionais, permite a obtenção de melhores condições comerciais junto ao fornecedor e mitiga riscos de elevação de preços ao longo do tempo, resultando em maior eficiência no custo total de propriedade (Total Cost of Ownership – TCO) da solução. Além disso, a definição prévia do período de suporte proporciona maior previsibilidade orçamentária, permitindo adequado planejamento financeiro e evitando a necessidade de novas contratações durante a vida útil do equipamento.

3.21. Ressalta-se, ainda, que a adoção de garantia e suporte por 60 (sessenta) meses está alinhada às melhores práticas de mercado em contratações de soluções de armazenamento corporativo, especialmente em ambientes que demandam alta disponibilidade, desempenho e confiabilidade. Considerando a criticidade dos sistemas suportados pelo TCE-RO, a exigência desse prazo mostra-se necessária para assegurar a integridade dos dados, a continuidade dos serviços e a estabilidade da infraestrutura tecnológica.

3.22. Dessa forma, conclui-se que a definição do prazo de garantia e suporte técnico de 60 (sessenta) meses é tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e plenamente alinhada ao interesse público, atendendo às disposições da Lei nº 14.133/2021 e às necessidades institucionais do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

JUSTIFICATIVA PARA A DURAÇÃO CONTRATUAL DE 65 MESES

3.23. O prazo estimado de vigência de até 65 (sessenta e cinco) meses foi definido considerando a natureza integrada da presente contratação, que compreende, inicialmente, as etapas de fornecimento, entrega, instalação física, configuração, integração, migração de dados, treinamento, testes, homologação e recebimento definitivo da solução e, posteriormente, a prestação da garantia e do suporte técnico oficial do fabricante pelo período integral de 60 (sessenta) meses.

3.24. O período adicional de até 5 (cinco) meses em relação aos 60 (sessenta) meses de garantia não representa ampliação artificial do período de suporte ou contratação de serviços adicionais. Trata-se de margem destinada às etapas de execução e recebimento da solução, considerando o cronograma contratual, os procedimentos de implantação nos 2 (dois) Data Centers, a migração dos dados atualmente armazenados, os testes de integração, a homologação técnica e a emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

3.25. A garantia e o suporte técnico oficial de 60 (sessenta) meses serão contados somente a partir do recebimento definitivo da solução, assegurando ao TCE-RO a fruição integral do período contratado, independentemente do tempo efetivamente consumido nas etapas anteriores de entrega, instalação, configuração, migração e homologação.

3.26. Sob a perspectiva econômica, a contratação da garantia e do suporte técnico oficial de forma integrada ao fornecimento da solução e para todo o período de 60 (sessenta) meses permite que os licitantes apresentem proposta considerando o custo total do ciclo de suporte da solução — Total Cost of Ownership (TCO) —, reduzindo a exposição da Administração a futuras contratações isoladas de extensão de garantia, renovações periódicas, variações de preços e eventuais períodos de operação sem cobertura oficial.

3.27. A consolidação da cobertura pelo período de 60 (sessenta) meses também reduz custos administrativos relacionados à elaboração e condução de novos procedimentos de contratação exclusivamente destinados à renovação de suporte, além de mitigar o risco de contratações emergenciais para manutenção de equipamentos críticos em caso de descontinuidade da cobertura.

3.28. Registra-se ainda que a contratação possui pagamento vinculado à entrega integral da solução e ao respectivo aceite definitivo global, não havendo faturamento periódico adicional durante o período de garantia e suporte. Dessa forma, o prazo de vigência de até 65 (sessenta e cinco) meses não corresponde a 65 meses de pagamentos recorrentes, mas ao período necessário para assegurar a execução inicial do objeto e a posterior manutenção integral da cobertura de 60 meses contratada.

3.29. Dessa forma, o prazo de até 65 (sessenta e cinco) meses mostra-se tecnicamente necessário e economicamente vantajoso, pois compatibiliza o período de implantação e recebimento com a garantia e o suporte técnico integral da solução, proporciona previsibilidade de custos, reduz riscos de descontinuidade e evita a realização de contratações sucessivas para sustentação de infraestrutura crítica.

CONEXÃO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO EXISTENTE

3.30. A presente contratação está devidamente contemplada no Plano Anual de Contratações (PAC) do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia formulado para o exercício de 2026, conforme disposto no item 00103, o qual prevê os recursos necessários para a execução. Esses itens contemplam a aquisição de equipamentos e soluções tecnológicas essenciais para a modernização da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da instituição, garantindo que os investimentos sejam direcionados à manutenção da eficiência operacional e à segurança dos sistemas institucionais.

3.31. A crescente automação dos processos operacionais e administrativos exige das organizações públicas um nível elevado de confiabilidade e robustez em suas infraestruturas tecnológicas. Nesse contexto, a presente contratação visa proporcionar a continuidade, disponibilidade e escalabilidade dos serviços essenciais da Corte de Contas, permitindo a implementação de soluções inovadoras e a sustentação de aplicações de missão crítica.

3.32. Ademais, a presente iniciativa reforça o compromisso da alta administração do TCE-RO em assegurar a qualidade, confiabilidade, flexibilidade e eficiência dos serviços prestados, otimizando os fluxos de trabalho e promovendo a racionalização dos recursos. A Tecnologia da Informação e Comunicação é um elemento estratégico fundamental para a instituição, atuando como suporte à execução das atividades-fim e garantindo a adequada prestação de contas e fiscalização dos recursos públicos.

3.33. Por fim, esta contratação contribui diretamente para o cumprimento dos objetivos estratégicos estabelecidos no **Planejamento Estratégico 2021-2028** desta Corte de Contas, especialmente no que tange aos seguintes **Objetivos de Área**:

- **Manter o parque computacional modernizado**, assegurando que a infraestrutura tecnológica esteja atualizada e compatível com as demandas institucionais;
- **Garantir a confidencialidade das informações e dos serviços mantidos pela SETIC**, fortalecendo a segurança da informação e a resiliência dos sistemas críticos.

3.34. Diante do exposto, resta evidenciado que a presente contratação está plenamente fundamentada e alinhada ao Plano Anual de Contratações do TCE-RO, sendo essencial para a continuidade e aprimoramento dos serviços prestados pela instituição.

4. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO / QUADRO RESUMO / REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

DETALHAMENTO DO OBJETO E QUADRO RESUMO

4.1. A solução, objeto deste Termo de Referência, deve atender às especificações técnicas e os quantitativos constantes deste documento e em seus respectivos anexos.

GRUPO ÚNICO - SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HÍBRIDA			
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**UNIDADE**	**QUANTIDADE**
1	Sistema de armazenamento híbrido, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por equipamento, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, com garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 meses.	UND	2
2	Serviços de Instalação, Configuração e Migração de Dados	SERVIÇO	1
3	Serviços de Treinamento	SERVIÇO	1

Quadro 1: Descrição geral do objeto.

REQUISITOS BÁSICOS

4.2. A solução deverá possuir, em cada sistema de armazenamento, capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sem considerar ganhos decorrentes de compressão, deduplicação, thin provisioning, compactação, data reduction guarantee ou tecnologias equivalentes para fins de comprovação da capacidade mínima exigida.

4.3. Para fins de dimensionamento e comprovação técnica, cada sistema de armazenamento deverá possuir capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, de forma local e independente. Nos cenários em que houver replicação, espelhamento ou cópia dos mesmos dados entre os equipamentos ou sites, a capacidade replicada não será contabilizada em duplicidade como capacidade produtiva adicional.

4.4. A solução deverá ser do tipo sistema de armazenamento corporativo híbrido, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, combinando camada de desempenho baseada em SSD/NVMe, SSD/SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, com camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente, observados os requisitos específicos definidos no Anexo C — Especificações Técnicas dos Equipamentos.

4.5. A solução deverá possuir arquitetura de alta disponibilidade, sem ponto único de falha, com controladoras, nós ou módulos de processamento redundantes, mecanismos de proteção de dados, failover, caminhos redundantes e recursos de continuidade operacional.

4.6. A solução deverá possuir conectividade Fibre Channel e Ethernet compatível com o ambiente computacional do TCE-RO, observados os quantitativos, velocidades, protocolos, transceivers, cabos e acessórios definidos no Anexo C.

4.7. A solução deverá possuir recursos de gerenciamento, monitoramento, relatórios, alertas, auditoria, controle de acesso, integração com diretório corporativo, telemetria, call-home ou mecanismos equivalentes oficialmente suportados pelo fabricante, conforme especificado no Anexo C.

4.8. A solução deverá possuir recursos de eficiência de dados, incluindo thin provisioning, compressão, deduplicação ou mecanismos funcionalmente equivalentes, implementados de forma inline, pós-processamento, híbrida ou por arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante, conforme requisitos definidos no Anexo C, sem que os respectivos ganhos sejam utilizados para comprovar a capacidade líquida/usável mínima exigida.

4.9. A solução deverá possuir mecanismos de proteção de dados, snapshots, clones, replicação, criptografia, imutabilidade, retenção protegida, proteção contra ransomware ou tecnologias equivalentes oficialmente suportadas pelo fabricante, conforme especificações técnicas do Anexo C.

4.10. A solução deverá ser compatível com o ambiente computacional do TCE-RO, incluindo VMware vSphere, Windows Server, Linux, Red Hat Enterprise Linux e Red Hat OpenShift/Kubernetes por meio de CSI — Container Storage Interface — ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante.

4.11. A solução deverá ser fornecida com todos os equipamentos, softwares, firmwares, licenças, mídias, controladoras, nós, módulos, interfaces, cabos, transceivers, acessórios e demais componentes necessários ao pleno funcionamento, sem custos adicionais para a CONTRATANTE durante a vigência contratual.

4.12. Os serviços de instalação, configuração, migração de dados, documentação, operação assistida e treinamento deverão ser executados por profissionais tecnicamente aptos, observadas as exigências estabelecidas neste Termo de Referência e no Anexo C.

REQUISITOS TÉCNICOS

4.13. Os requisitos técnicos da contratação estão contemplados no **Anexo C - Especificações Técnicas (**1108124**)** deste Termo de Referência.

REQUISITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

4.14. A futura contratada deverá:

4.14.1. Observar e atender rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança estabelecidos para o ambiente de Tecnologia da Informação do TCE-RO, incluindo suas atualizações e eventuais revisões, assegurando a estrita observância dessas diretrizes em todas as etapas da execução dos serviços;

4.14.2. Cumprir integralmente as disposições contidas na Política Corporativa de Segurança da Informação (PCSI/TCE-RO), bem como em suas políticas complementares, normas correlatas e regulamentos internos relativos à segurança da informação, garantindo a aplicação de todas as medidas pertinentes à proteção e à confidencialidade das informações institucionais;

4.14.3. Preservar o sigilo de todos os dados e informações fornecidos pelo TCE-RO, bem como daqueles constantes em documentos e mídias aos quais venha a ter acesso durante as fases de transição, execução e encerramento dos serviços, sendo vedada, salvo autorização formal do TCE-RO, a divulgação, reprodução ou utilização de tais informações, em qualquer tempo ou sob qualquer justificativa;

4.14.4. Ter ciência de que a infraestrutura computacional do TCE-RO não poderá, em hipótese alguma, ser utilizada para finalidades distintas daquelas previstas no escopo dos serviços contratados;

4.14.5. Dispor, em suas instalações, especialmente aquelas onde as atividades forem realizadas remotamente, de mecanismos adequados de segurança da informação e de tecnologia da informação, capazes de prevenir perdas ou vazamento de dados, acessos indevidos, ataques cibernéticos e tentativas de invasão, incluindo a utilização de recursos como firewalls e soluções antivírus atualizadas;

4.14.6. Firmar Termo de Responsabilidade e Sigilo entre a contratada, seus empregados e eventuais prestadores de serviços, assumindo o compromisso de não divulgar, reproduzir ou utilizar qualquer informação, material ou produto decorrente da execução dos serviços objeto da contratação, conforme modelo a ser disponibilizado pelo TCE-RO. Adicionalmente, cada profissional alocado deverá assinar individualmente o Termo de Sigilo e Responsabilidade, conforme previsto na Política de Segurança de TIC do TCE-RO, bem como declaração formal de ciência de que a infraestrutura tecnológica do Tribunal não poderá ser utilizada para finalidades alheias ao contrato;

4.14.7. Assinar Termo de Confidencialidade com o objetivo de resguardar as informações estratégicas e os interesses institucionais do TCE-RO.

REQUISITOS DE NEGÓCIO

4.15. **Integração**: possibilitar a conectividade com os equipamentos já existentes nos datacenters do TCE-RO, assegurando compatibilidade e interoperabilidade entre os sistemas;

4.16. **Segurança e Acessibilidade**: garantir a comunicação segura na rede física, permitindo que os usuários acessem, com confiabilidade, os recursos necessários ao desempenho de suas funções;

4.17. **Desempenho**: otimizar a eficiência no acesso às informações armazenadas, promovendo o uso eficaz da rede corporativa, inclusive em conexões remotas, para o adequado funcionamento dos sistemas e serviços institucionais;

4.18. **Capacidade de Tráfego**: suportar adequadamente as demandas de tráfego geradas pelas aplicações e serviços utilizados no ambiente do TCE-RO;

4.19. **Manutenção e Suporte Operacional**: assegurar a continuidade dos sistemas e serviços por meio de suporte técnico eficiente e manutenção preventiva e corretiva;

4.20. **Implantação e Configuração**: ser implementada pela(s) empresa(s) contratada(s) em cooperação com a equipe técnica da contratante, utilizando-se da infraestrutura física já disponível;

4.21. **Garantia e Assistência Técnica**: incluir atualizações de software, suporte técnico especializado e garantia operacional por, no mínimo, 60 (sessenta) meses, com tempo de resposta adequado para evitar interrupções nos serviços essenciais;

4.22. **Escalabilidade**: possibilitar a expansão ágil de capacidade de armazenamento e a incorporação de novos dispositivos conforme o crescimento da demanda;

4.23. **Confiabilidade**: garantir o acesso estável e eficiente aos dados institucionais, com níveis de serviço compatíveis com o avanço da automação dos processos de trabalho;

4.24. **Eficiência Energética**: contribuir para a redução dos custos operacionais e fomentar práticas sustentáveis no uso dos recursos de energia;

4.25. **Proteção da Informação**: incorporar mecanismos avançados de segurança contra ameaças cibernéticas, assegurando a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade dos dados sensíveis do TCE-RO;

4.26. **Recuperação em Caso de Falhas**: viabilizar a restauração rápida dos sistemas em situações de falha ou desastre, reduzindo o tempo de indisponibilidade e assegurando a continuidade operacional;

4.27. **Fortalecimento da Imagem Institucional**: manter a infraestrutura de TIC estável, eficiente e moderna, reforçando a credibilidade da área de tecnologia perante a instituição e seus públicos de interesse.

REQUISITOS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

4.28. A contratada deverá ministrar treinamento técnico voltado à administração da solução fornecida, o qual será avaliado e aprovado pela equipe técnica da Contratante, observada a carga horária, o conteúdo mínimo, a modalidade e os demais requisitos definidos no Anexo C — Especificações Técnicas. A formação deverá abranger profissionais indicados pelo TCE-RO, podendo ser realizada presencialmente ou de forma remota, cabendo integralmente à Contratada todos os custos operacionais necessários à sua execução.

REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

4.29. A empresa contratada deve atender aos seguintes requisitos sociais e ambientais:

4.29.1. A contratada deverá observar a legislação ambiental aplicável, as regras de logística reversa, destinação ambientalmente adequada de embalagens, componentes eletrônicos, baterias e demais resíduos decorrentes do fornecimento, bem como apresentar, quando aplicável, documentação oficial do fabricante relativa à conformidade ambiental dos equipamentos.

4.29.2. **Idioma e Cultura**: assegurar que a documentação técnica esteja, preferencialmente, em português e que os prestadores de serviço tenham fluência no idioma, respeitando as normas culturais e de conduta do ambiente governamental.

REQUISITO TÉCNICO ESSENCIAL DA PROPOSTA

4.30. A licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar, junto com a proposta ajustada ou na fase de diligência técnica, comprovação de procedência legítima da solução ofertada, garantia oficial e suporte técnico oficial do fabricante no Brasil, admitindo-se, para tanto, declaração do fabricante, declaração de distribuidor autorizado, comprovação de parceria oficial, consulta em portal oficial do fabricante, documento de garantia oficial ou meio equivalente apto a demonstrar que os equipamentos, softwares, licenças e componentes poderão ser registrados junto ao fabricante em nome da Contratante, com cobertura oficial durante todo o período contratual.

Justificativa Técnica para Exigência de Comprovação de Procedência Legítima, Garantia Oficial e Suporte Oficial do Fabricante

4.31. A exigência de apresentação, pelo licitante, de documentação apta a comprovar a procedência legítima da solução ofertada, a garantia oficial e o suporte técnico oficial do fabricante está diretamente relacionada à necessidade de proteger a Administração contra riscos operacionais, de segurança, de fornecimento, de garantia e de suporte que possam comprometer a execução contratual. A comprovação poderá ocorrer por declaração do fabricante, declaração de distribuidor autorizado, comprovação de parceria oficial, consulta em portal oficial do fabricante, documento de garantia oficial ou meio equivalente, vedada a imposição de forma única quando outros documentos forem suficientes para demonstrar a legitimidade do fornecimento e da cobertura oficial.

4.32. O atendimento a este requisito assegura que:

a) Os equipamentos sejam de procedência legítima, protegendo o Tribunal contra a aquisição de produtos paralelos, de mercado cinza, falsificados ou sem registro oficial junto ao fabricante;

b) Haja acesso oficial, direto ou por meio da cadeia autorizada de suporte, ao suporte técnico especializado do fabricante, inclusive para escalonamento de chamados críticos, atualização de firmware/software e substituição de peças;

c) As garantias contratuais ofertadas sejam efetivamente reconhecidas e registradas pelo fabricante, evitando negativas de atendimento ou recusas de cobertura;

d) Haja conformidade com manuais, normas e políticas de segurança da informação do fabricante, especialmente imprescindíveis para equipamentos que integrarão a infraestrutura crítica de TI da instituição;

e) Seja mitigado o risco de fornecimento por canais sem procedência comprovada, sem garantia oficial ou sem possibilidade de registro da solução junto ao fabricante, circunstância que poderá comprometer a ativação da garantia, o suporte técnico e a continuidade dos serviços.

GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

4.33. Os equipamentos deverão contar com assistência técnica e garantia de 60 (Sessenta) meses. Os detalhes sobre a garantia e o suporte técnico estarão especificados no artefato **anexo "C"** deste Termo de Referência, os quais apresentam as especificações técnicas detalhadas de cada solução.

4.34. Durante o período de 60 (Sessenta) meses mencionado no subitem anterior, a contratada será responsável por fornecer suporte técnico contínuo, bem como realizar todas as atividades necessárias para assegurar a **manutenção**, **atualização** e **funcionamento adequado** dos equipamentos, conforme os requisitos estabelecidos no Edital e seus anexos.

CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS/VISITA TÉCNICA

4.35. A realização de vistoria técnica é facultativa, podendo o licitante interessado visitar presencialmente as instalações do TCE-RO ou solicitar reunião técnica remota, previamente agendada, para conhecimento do ambiente operacional, da infraestrutura existente, das condições de instalação e das particularidades relevantes à elaboração da proposta e à execução do objeto.

4.36. Caso o licitante opte pela vistoria presencial, será emitida declaração de vistoria, assinada por seu representante e pelo servidor da SETIC responsável pelo acompanhamento, registrando que foram disponibilizadas as informações necessárias ao conhecimento das condições locais de execução.

4.36.1. Caso o licitante opte pela reunião técnica remota, sua realização poderá ser comprovada por ata, registro eletrônico, confirmação de participação ou documento equivalente emitido pela SETIC.

4.37. O licitante que não realizar vistoria presencial nem participar de reunião técnica remota deverá apresentar declaração de pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação, assumindo a responsabilidade pela elaboração de sua proposta e não podendo alegar posteriormente desconhecimento das instalações ou das condições de execução.

4.38. A vistoria presencial ou a reunião técnica remota deverá ser agendada pelo endereço eletrônico diarc@tce.ro.gov.br.

4.39. Devem ser respeitadas, quando do deslocamento às instalações do TCE-RO e da consulta ao processo administrativo, as regras de conduta prescritas pela Resolução nº 90/2012 – Plano de Segurança Institucional do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pela Resolução n. 449/2025/TCERO – Dispõe sobre o acesso e o trânsito de pessoas nas dependências do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, e pela Resolução nº 93/2012 – Regulamenta o acesso a informações e a aplicação da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

4.40. A Administração disponibilizará horários distintos aos interessados na realização da vistoria presencial ou da reunião técnica remota.

4.41. Para fins de identificação, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

4.42. Considerando que o objeto consiste no fornecimento de equipamentos corporativos de Tecnologia da Informação e Comunicação, a CONTRATADA deverá observar, durante o fornecimento, implantação, operação assistida e eventual substituição de componentes, as práticas de sustentabilidade ambiental aplicáveis a equipamentos eletroeletrônicos, especialmente quanto à eficiência energética, redução da geração de resíduos, prolongamento da vida útil dos ativos, logística reversa e destinação ambientalmente adequada de componentes e embalagens.

4.43. Para atendimento aos critérios de sustentabilidade da presente contratação, deverão ser observadas, quando aplicáveis à solução ofertada, as seguintes diretrizes: utilização de equipamentos novos e de primeiro uso, com ciclo de vida e suporte compatíveis com o período contratual; adoção de recursos de gerenciamento e eficiência energética oficialmente disponibilizados pelo fabricante; priorização de documentação técnica em formato eletrônico; redução e utilização racional de materiais de embalagem; utilização de embalagens recicláveis ou reutilizáveis sempre que disponíveis; e observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das regras de logística reversa e destinação ambientalmente adequada de equipamentos, placas eletrônicas, fontes, baterias, cabos, componentes e demais resíduos eletroeletrônicos decorrentes da execução contratual.

4.43.1. Mídias de armazenamento que contenham ou possam conter dados do TCE-RO não deverão ser encaminhadas à logística reversa ou descartadas pela CONTRATADA sem autorização expressa da CONTRATANTE, observando-se os requisitos de segurança da informação, retenção e custódia previstos neste Termo de Referência e no Anexo C.

4.43.2. A comprovação de conformidade ambiental do equipamento poderá ocorrer por documentação oficial do fabricante, declaração técnica, relatórios ambientais do produto ou documentação equivalente, quando aplicável, não sendo exigida certificação ambiental comercial específica como condição exclusiva de habilitação ou aceitação da solução.

ENQUADRAMENTO DO OBJETO COMO COMUM

4.44. Os bens/serviços a serem contratados enquadram-se na classificação de bens/serviços comuns, nos termos da Lei n° 14.133/2021, considerando que as características físicas, de desempenho e qualidade podem ser objetivamente especificadas, conforme dispõe o segmento de mercado detentor dos itens contemplados neste Termo de Referência. Desta forma, a estrutura procedimental da modalidade pregão, menos formalista e mais célere, não afeta a análise da qualidade do objeto licitado ou importa em prejuízos ao interesse público.

4.45. Em atenção ao art. 20 da NLLC, os elementos do planejamento da contratação reafirmam que os bens/serviços descritos neste termo **não possuem características de bem de luxo** , quais sejam: de caráter puramente estético que extrapola os limites do necessário, identificável pela ostentação, opulência, forte apelo estético ou requinte. Destaca-se que diversas disposições da Resolução n. 380/2023/TCE-RO, que regulamenta o referido dispositivo legal no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, são impossíveis de serem verificadas antecipadamente, demandando que as unidades integrantes da segunda e terceira linha de defesa do controle das contratações (nos termos do art. 169, II e III) aguardem o transcurso natural da instrução processual a fim de certificar a inexistência de controvérsias que exsurjam diante da interação com o mercado, mormente nas pesquisas de preços e impugnações do instrumento convocatório.

GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

4.46. Não será exigida garantia da contratação prevista nos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, considerando a natureza do objeto, o modelo de pagamento previsto, a exigência de qualificação econômico-financeira, a obrigatoriedade de fornecimento com garantia e suporte oficial do fabricante por 60 (sessenta) meses, os mecanismos de recebimento provisório e definitivo, as sanções contratuais previstas e a responsabilidade integral da contratada pela entrega, implantação, funcionamento e suporte da solução. Tal opção busca preservar a competitividade do certame, sem afastar os instrumentos de controle, fiscalização, responsabilização e penalização previstos neste Termo de Referência, no contrato e na legislação aplicável.

DA VEDAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MARCA/PRODUTO NA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

4.47. Não se aplica.

DA EXIGÊNCIA DE AMOSTRA

4.48. Não haverá exigência de amostra para a presente contratação.

DA EXIGÊNCIA DE CARTA DE SOLIDARIEDADE

4.49. Não haverá exigência de carta de solidariedade para a presente contratação. A comprovação de procedência legítima, garantia oficial e suporte técnico oficial do fabricante deverá observar os requisitos previstos neste Termo de Referência, admitindo-se declaração do fabricante, declaração de distribuidor autorizado, comprovação de parceria oficial, consulta em portal oficial do fabricante, documento de garantia oficial ou meio equivalente.

SUBCONTRATAÇÃO

4.50. Não será admitida a subcontratação integral do objeto, do gerenciamento da execução contratual ou da parcela principal correspondente ao fornecimento, licenciamento, integração e responsabilização global pela solução de armazenamento.

4.51. Será admitida, mediante prévia e expressa autorização da CONTRATANTE, a subcontratação parcial de até 30% (trinta por cento) do valor global contratado, exclusivamente para atividades técnicas acessórias ou especializadas, tais como:

a) instalação física e lógica;
b) configuração especializada;
c) migração de dados;
d) testes, homologação e operação assistida;
e) treinamento;
f) assistência técnica autorizada;
g) atendimento especializado e escalonamento de suporte junto ao fabricante;
h) serviços técnicos vinculados à ativação e manutenção da garantia oficial.

4.52. A participação do fabricante, distribuidor oficial, assistência técnica autorizada, parceiro técnico certificado ou empresa integrante da cadeia oficial de suporte deverá ser previamente informada à CONTRATANTE sempre que envolver a execução direta de obrigação contratual por terceiro, observando-se o limite estabelecido no item anterior.

4.53. A contratada deverá apresentar previamente à Administração a documentação da subcontratada, comprovando sua regularidade jurídica, fiscal e técnica, nos termos do §1º do art. 122 da Lei nº 14.133/2021.

4.54. A subcontratação não produzirá vínculo entre o subcontratado e a CONTRATANTE, não autorizará pagamento direto e não afastará a responsabilidade integral da CONTRATADA pelo cumprimento dos prazos, níveis de serviço, qualidade, segurança, garantia e demais obrigações assumidas.

4.55. Fica vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica que possua os vínculos ou impedimentos previstos no art. 122, §3º, da Lei nº 14.133/2021.

4.56. A subcontratada deverá possuir capacidade técnica comprovada para execução da atividade atribuída.

5. METODOLOGIA DE ENTREGA/EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

LOCAL, PRAZO E CONDIÇÕES DE ENTREGA OU EXECUÇÃO

5.1. A entrega dos equipamentos e serviços deverá ocorrer conforme os prazos estabelecidos no A nexo G (Cronograma) do Termo de Referência, contados a partir da emissão da respectiva Ordem de Serviço (ou documento equivalente), mediante comunicação oficial do TCE-RO. A contratada deverá, obrigatoriamente, encaminhar comunicado oficial ao TCE-RO informando sobre a efetiva disponibilidade dos itens para entrega.

5.2. O agendamento da entrega deverá ser feito com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, por meio do e-mail institucional diarc@tce.ro.gov.br, a fim de viabilizar a organização do recebimento pelos setores responsáveis.

CONDIÇÕES DOS EQUIPAMENTOS

5.3. Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, em linha de produção ou comercialização, entregues em embalagens originais do fabricante, quando aplicável, não sendo aceitos equipamentos usados, remanufaturados, recondicionados, provenientes de demonstração ou previamente utilizados.

5.4. Os equipamentos deverão ser entregues em embalagens originais do fabricante ou em acondicionamento oficialmente utilizado pelo fabricante, distribuidor ou integrador autorizado, devidamente protegido e identificado. A abertura prévia da embalagem será admitida exclusivamente quando necessária à integração, configuração, inspeção, testes ou instalação de componentes, desde que não comprometa a condição de equipamento novo, de primeiro uso, a procedência, a garantia ou a integridade da solução.

5.5. O equipamento ofertado deverá estar oficialmente disponível para comercialização no Brasil ou por meio da cadeia oficial do fabricante. Serão admitidas configurações e BoMs dimensionadas especificamente para atendimento à contratação, desde que compostas por equipamentos, componentes, softwares, firmwares e licenças de linha regular, oficialmente homologados, comercializados, integrados, garantidos e suportados pelo fabricante, não sendo aceitas versões experimentais, não homologadas ou desenvolvidas exclusivamente para contornar os requisitos do edital.

5.6. O modelo ofertado não poderá estar em status de “End of Sale”, “End of Life”, “End of Support”, “End of Service Life” ou equivalente na data de apresentação da proposta, devendo possuir garantia e suporte oficial do fabricante compatíveis com todo o período contratual.

VERIFICAÇÃO E ACEITE DOS EQUIPAMENTOS

5.7. O TCE-RO reserva-se o direito de realizar a verificação do número de série dos equipamentos junto ao fabricante, com o objetivo de certificar a data de aquisição e a identidade da empresa adquirente, garantindo a procedência legal dos itens entregues.

5.8. O Tribunal poderá, ainda, realizar consultas junto aos órgãos competentes para verificação da legalidade do processo de importação dos produtos adquiridos.

5.9. O aceite definitivo dos bens fornecidos somente ocorrerá após a comprovação da entrega integral do objeto e o atendimento a todas as exigências estabelecidas nas especificações técnicas deste documento.

5.10. Os equipamentos deverão estar acompanhados de catálogos e manuais técnicos. Este material deverá conter informações técnicas completas, com exigências e orientações de funcionamento, instalação e manutenção e da lista da Assistência Técnica para o atendimento ao fornecimento de peças, instalação e pleito de garantia, quando for o caso.

EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS

5.11. **CONDIÇÕES DE PROCEDÊNCIA, GARANTIA E SUPORTE OFICIAL**

5.12. Considerando a natureza crítica do objeto, a licitante classificada em primeiro lugar deverá demonstrar que a solução ofertada possui procedência legítima, garantia oficial e suporte técnico oficial do fabricante durante todo o período contratual.

5.12.1. A comprovação poderá ser realizada por declaração do fabricante, declaração de distribuidor autorizado, comprovação de parceria oficial, consulta em portal oficial do fabricante, documento de garantia oficial ou meio equivalente.

5.12.2. Não será imposta forma única de comprovação quando os documentos apresentados forem suficientes para demonstrar a legitimidade do fornecimento, a possibilidade de registro da solução junto ao fabricante e a existência de garantia e suporte oficial durante todo o período exigido.

5.13. **Comprovação de Garantia dos Equipamentos**

5.13.1. No momento da entrega dos equipamentos, a empresa contratada deverá apresentar comprovação formal de garantia dos equipamentos.

5.13.2. A comprovação deverá ser feita por meio de documento oficial emitido pelo fabricante ou consulta em site oficial, no qual constem o número de série do equipamento, a data de início e o término da cobertura da garantia.

5.13.3. A cobertura oficial deverá permanecer vigente por, no mínimo, 60 (sessenta) meses contados do recebimento definitivo da solução. Caso o registro ou a ativação da garantia junto ao fabricante ocorra em data anterior, a contratada deverá providenciar, sem custos adicionais, a extensão necessária para assegurar a integralidade do período exigido.

5.14. **Entrega e Prestação dos Serviços**

5.14.1. O prazo para início da prestação dos serviços de instalação, configuração, migração e treinamento será definido de forma detalhada no Anexo G — Cronograma Geral deste Termo de Referência.

5.14.2. Todos os serviços deverão ser executados conforme os padrões técnicos e metodológicos estabelecidos neste Termo de Referência, no Edital, na Proposta da empresa adjudicatária, na Nota de Empenho ou documento equivalente.

CONVOCAÇÃO DO FORNECEDOR

5.15. A convocação será realizada preferencialmente pelo endereço eletrônico informado pela empresa em sua proposta, mediante comunicação oficial acompanhada da Ordem de Serviço ou documento equivalente. As demais comunicações relativas à

execução contratual também poderão ser encaminhadas pelo mesmo endereço eletrônico.

5.16. A Ordem de Serviço deverá ser devolvida devidamente assinada no prazo de até 3 (três) dias, contado da confirmação do recebimento da comunicação.

5.17. A recusa injustificada em formalizar a contratação no prazo informado, durante a vigência da proposta, caracterizará inexecução total da obrigação assumida, sujeitando a empresa à aplicação das penalidades cabíveis.

RECEBIMENTO DO OBJETO

5.18. Em conformidade com a Lei Geral de Licitações e os Regulamentos internos deste TCE-RO, o objeto será recebido provisória e definitivamente mediante a emissão de Termos de Recebimento eletrônicos (via SEI), após a verificação da conformidade/adequação e consequente aceitação pelo servidor designado como fiscal.

5.19. O objeto contratado, observadas as condições estabelecidas neste Termo de Referência, será recebido da seguinte forma:

I - **Equipamentos item 1**

a) **Provisoriamente**, de forma sumária, no prazo de 2 (dois) dias, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, com verificação posterior da conformidade dos equipamentos com as exigências contratuais;

b) **Definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, no prazo de 10 (dez) dias após a instalação, configuração, testes e homologação técnica dos equipamentos, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

II - **Serviços 2 e 3**

a) **Provisoriamente,** pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, no prazo de 2 (dois) dias após a prestação do serviço;

b) **Definitivamente,** por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, no prazo de 10 (dez) dias após o recebimento provisório.

5.20. Constatada qualquer irregularidade, o objeto poderá ser rejeitado no todo ou em parte, e a empresa será devidamente comunicada por escrito, tendo o prazo de 20 (vinte) dias, a partir da notificação, para fazer a substituição/regularização necessária, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas no Termo de Referência e legislação vigente. Nesse caso, será interrompido o prazo de recebimento definitivo, até que seja sanada a situação.

5.21. Caso se verifique que não se mostra possível a adequação do objeto ou que, mesmo depois de concedido prazo para regularização, não foi alcançado o resultado esperado, será cabível a extinção unilateral do instrumento contratual, bem como a aplicação das penalidades cabíveis, com abertura de processo administrativo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa.

5.22. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do objeto.

6. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1. O Tribunal de Contas do Estado de Rondônia realizará o pagamento, mediante a apresentação da nota fiscal, com aceite do servidor/comissão designado como fiscal da contratação, da importância correspondente ao fornecimento efetuado, através de ordem bancária e depósito em conta corrente indicada pelo Contratado, em conformidade com as legislações e instruções normativas vigentes, observada ainda a ordem cronológica de sua exigibilidade, conforme dispõe a RESOLUÇÃO N. 383/2023/TCE-RO.

6.2. O prazo para pagamento será de até 30 (trinta) dias, contados a partir da apresentação da fatura/nota fiscal.

6.3. Todas as notas fiscais emitidas deverão conter, em local de fácil visualização, a indicação do número da Nota de Empenho correspondente.

6.4. A nota fiscal que não estiver de acordo com o estabelecido no edital não será aprovada pelo Tribunal de Contas do Estado de Rondônia e será devolvida para as necessárias correções, oportunidade em que será sobrestado o processo de pagamento até que sejam corrigidos os problemas apontados.

6.5. A devolução da nota fiscal não aprovada por este Tribunal de Contas do Estado de Rondônia em hipótese alguma servirá de pretexto para suspensão de quaisquer fornecimentos.

6.6. O pagamento será realizado em parcela única, após a entrega integral da solução, conclusão dos serviços de instalação, configuração, migração de dados e treinamento, emissão dos respectivos termos de recebimento e aceite definitivo global pela Administração, observadas as condições estabelecidas neste Termo de Referência, no contrato e nos anexos.

7. REAJUSTE

7.1. Os preços inicialmente contratados serão fixos e irreajustáveis pelo período de 1 (um) ano, contado da data do

orçamento estimado.

7.2. Após o interregno mínimo de 1 (um) ano, os preços correspondentes às obrigações contratuais remanescentes e ainda não executadas poderão ser reajustados, mediante requerimento da CONTRATADA, pela variação acumulada do Índice de Custos de Tecnologia da Informação — ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada — IPEA.

7.3. O reajuste será calculado considerando o período compreendido entre a data do orçamento estimado e a respectiva data de aniversário, incidindo exclusivamente sobre o saldo contratual sujeito à execução após o cumprimento da anualidade.

7.4. O pedido deverá ser instruído com memória de cálculo e documentação suficiente para demonstrar o valor inicialmente contratado, o índice aplicado, o período de apuração e o valor atualizado das obrigações remanescentes.

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

7.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma 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 em vigor.

7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.8. O reajuste será realizado por apostilamento, exceto quando coincidirem com a prorrogação contratual, em que deverá ser formalizado por termo aditivo.

7.9. Os reajustes a que o contratado fizer jus e que não forem **solicitados** durante a vigência do contrato serão objeto de preclusão temporal com a assinatura da prorrogação contratual ou com o encerramento do contrato, salvo se, no caso de prorrogação contratual, constar cláusula específica resguardando o direito do contratado.

8. PENALIDADES

8.1. À contratada que, sem justa causa, atrasar ou não cumprir as obrigações assumidas ou infringir preceitos legais, aplicar-se-ão as penalidades prescritas na Lei n. 14.133/2021 e nos termos da Resolução n. 382/2023/TCE-RO e demais normas cogentes, sem prejuízo das multas e demais ocorrências previstas no termo de referência, termo de contrato e/ou ordem de fornecimento/serviço. Dentre as penalidades, tem-se:

I - Advertência;

II - Multa moratória;

III - Multa contratual;

IV - Impedimento de licitar e contratar com o Estado de Rondônia, com o descredenciamento do Cadastro de Fornecedores do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pelo prazo de até 3 (três) anos; e

V - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade

8.2. As licitantes e contratadas serão responsabilizadas pelas seguintes infrações:

I - dar causa à inexecução parcial do contrato;

II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

III - dar causa à inexecução total do contrato;

IV - deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

V - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

VI - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

VII - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

VIII - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

IX - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

X - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

XI - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação; e

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

8.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

I - a natureza e a gravidade da infração cometida;

II - as peculiaridades do caso concreto;

III - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

IV - os danos que dela provierem para a Administração Pública;

V - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade.

8.4. O percentual da multa moratória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem excederá 20% (vinte por cento) sobre o valor da parcela em mora ou do contrato, conforme a obrigação inadimplida. O valor da multa será calculado em percentual sobre o valor da obrigação em atraso e incidirá por dia de atraso, observados os limites legais, a proporcionalidade, a gravidade da infração e o devido processo administrativo.

Prazo de cumprimento da obrigação	Percentual máximo de multa diária	Valor máximo de multa diária
Até 10 dias	1%	R$ 1.000,00
entre 11 e 30 dias	0,82%	
entre 31 e 45 dias	0,71%	
entre 46 e 60 dias	0,65%	
a partir de 61 dias	0,50%	

Quadro 2: Limites para aplicação de multa moratória.

8.5. As multas aplicadas após regular processo administrativo poderão ser descontadas de pagamentos eventualmente devidos à contratada ou, quando inexistentes ou insuficientes, cobradas administrativa ou judicialmente, sem prejuízo das demais medidas cabíveis.

9. HABILITAÇÃO

HABILITAÇÃO JURÍDICA

9.1. Registro na Junta Comercial, no caso de empresa individual, com demonstração atualizada dos objetos sociais, indicando ramo de atividade compatível com o objeto licitado;

9.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado ou inscrito, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, com a demonstração do ramo de atividades compatível com o objeto licitado, bem como a última alteração social. Não será aceita a Certidão Simplificada da junta Comercial para substituir o contrato social.

9.3. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

9.4. Cédula de identificação dos sócios, ou do diretor, ou do proprietário, ou do representante legal da empresa e procuração, se for o caso.

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

HABILITAÇÕES FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

9.6. Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

9.7. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.8. Regularidade perante a Fazenda Federal, mediante apresentação da certidão de débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, abrangendo as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991 (seguridade social – INSS), dentro da validade;

9.9. Regularidade perante a Fazenda estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

9.10. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF), dentro da validade;

9.11. Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho, demonstrada através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas atualizada.

QUALIFICAÇÃO ECONOMICO-FINANCEIRA

Da documentação a ser apresentada para fins de qualificação econômico-financeira

9.12. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, expedida nos últimos 90 (noventa) dias, caso não conste prazo de validade.

9.12.1. Será admitida a participação de empresa em recuperação judicial ou extrajudicial, desde que demonstre, mediante documentação emitida pela autoridade judicial competente, quando cabível, a sua aptidão econômico-financeira para participar do certame e executar o objeto contratual, sem prejuízo do atendimento aos demais requisitos de habilitação econômico-financeira previstos neste instrumento.

9.12.2. Na hipótese de apresentação de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, a Administração poderá realizar diligências junto à autoridade judicial competente para verificar a existência, a aprovação ou homologação do plano de recuperação e, especialmente, a viabilidade econômico-financeira da empresa para o cumprimento das obrigações decorrentes da contratação.

9.13. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes aos dois últimos exercícios sociais, comprovando a existência de patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

9.13.1. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

9.13.2. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

9.13.3. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao SPED.

Justificativa para a exigência de qualificação econômico-financeira

9.14. Considerando a natureza e a complexidade da contratação de empresa para o fornecimento de Solução de Armazenamento, incluindo os equipamentos necessários, instalação, configuração, migração e treinamento, mostra-se essencial a exigência de qualificação econômico-financeira, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

9.15. Essa contratação envolve a entrega e implementação de solução tecnológica de alto valor agregado e impacto crítico na infraestrutura de armazenamento corporativo do TCE-RO, com potencial reflexo direto na continuidade dos serviços institucionais.

9.16. A exigência de demonstração de solvência econômico-financeira visa assegurar que a contratada tenha estrutura suficiente para adquirir, entregar, instalar e manter os equipamentos conforme especificações técnicas detalhadas, arcando com os custos envolvidos e cumprindo integralmente o contrato, inclusive durante o período de garantia e suporte. Trata-se, portanto, de contratação que exige capacidade financeira compatível com a aquisição, disponibilização, transporte, implantação e sustentação de ativos tecnológicos de grande porte e alta criticidade.

9.17. O modelo de pagamento adotado reforça a necessidade de adequada capacidade econômico-financeira da contratada, uma vez que o pagamento ocorrerá somente após a entrega integral da solução, conclusão dos serviços de instalação, configuração, migração de dados e treinamento, emissão dos respectivos termos de recebimento e aceite definitivo global pela Administração. Dessa forma, a empresa contratada deverá possuir condições de suportar financeiramente parcela significativa dos custos de aquisição, logística, implantação, mobilização de equipe técnica e demais despesas necessárias à execução do objeto antes do recebimento do pagamento correspondente.

9.18. Soma-se a esse cenário a necessidade de preservação da continuidade dos serviços críticos do TCE-RO. A solução objeto da contratação armazenará dados e sistemas institucionais essenciais, de modo que eventual incapacidade econômico-financeira da contratada, interrupção da cadeia de fornecimento, impossibilidade de aquisição de componentes, abandono da execução ou descontinuidade do suporte poderá produzir impactos relevantes na implantação da nova infraestrutura e na continuidade dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação do Tribunal. O não cumprimento de prazos, as falhas operacionais ou a descontinuidade dos serviços por incapacidade financeira da empresa contratada poderiam comprometer seriamente a segurança, a disponibilidade e o desempenho da infraestrutura tecnológica do TCE-RO.

9.19. A exigência também deve ser analisada em conjunto com as demais salvaguardas definidas para a contratação. Não será exigida garantia de proposta nem garantia contratual de execução, de modo que a aferição prévia de capacidade econômico-financeira assume relevância adicional como instrumento de mitigação do risco de contratação de empresa sem estrutura patrimonial minimamente compatível com a dimensão econômica e operacional do objeto.

9.20. A exigência de patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação foi definida considerando as características específicas do objeto, sua elevada materialidade econômica, a criticidade da infraestrutura envolvida, o modelo de execução e pagamento adotado e os riscos financeiros decorrentes da necessidade de mobilização prévia de recursos pela futura contratada. A adoção do percentual de 10% não possui caráter meramente formal ou restritivo.

9.21. O critério utiliza percentual proporcional ao valor estimado da contratação, fazendo com que a capacidade patrimonial exigida varie de maneira diretamente relacionada à dimensão econômica do objeto, sem estabelecer montante fixo dissociado da contratação. A exigência busca aferir a existência de base patrimonial mínima capaz de proporcionar maior segurança quanto à capacidade da empresa de suportar os compromissos financeiros decorrentes da execução contratual.

9.22. A escolha do percentual de 10% decorre, portanto, da conjugação dos seguintes fatores de risco:

I - elevado valor agregado dos equipamentos e componentes tecnológicos;

II - necessidade de desembolso e mobilização financeira previamente ao pagamento pela Administração;

III - implantação simultânea de solução em 2 (dois) Data Centers; execução de serviços especializados de instalação, configuração e migração;

IV - responsabilidade integral da contratada pela solução; obrigação de garantia e suporte oficial por 60 (sessenta) meses;

V - e criticidade dos sistemas e dados que serão suportados pela infraestrutura.

9.23. Nesse contexto, entende-se que o percentual de 10% do valor estimado da contratação apresenta relação objetiva com os riscos financeiros e operacionais identificados, constituindo medida de cautela destinada a reduzir a probabilidade de inadimplemento decorrente de insuficiência patrimonial, sem exigir da licitante patrimônio equivalente ou próximo ao valor integral do objeto.

9.24. A exigência de qualificação econômico-financeira, conforme permitido pelo art. 69 da Lei nº 14.133/2021, mostra-se, assim, necessária, proporcional e justificada, de modo a resguardar o interesse público, assegurar a adequada execução do contrato e prevenir riscos à continuidade dos serviços essenciais prestados pela Corte de Contas, buscando assegurar que a futura contratada apresente estrutura econômico-financeira mínima compatível com a execução de solução tecnológica de elevada materialidade, complexidade e criticidade, preservando-se simultaneamente a competitividade do certame.

GARANTIA DA PROPOSTA

9.25. Não será exigida a garantia de proposta prevista no caput do art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Justificativa para a exigência de qualificação técnica

9.26. Considerando a complexidade e a criticidade do objeto contratual, mostra-se plenamente justificada a exigência de qualificação técnica das licitantes. A execução do objeto demanda conhecimentos especializados, capacidade operacional e experiência comprovada na implementação de infraestrutura de armazenamento corporativo de alto desempenho, com componentes interdependentes e tecnologias atualizadas.

9.27. Trata-se de uma contratação que envolve não apenas o fornecimento de equipamentos de grande porte e valor agregado, mas também a sua correta instalação, integração com a infraestrutura existente, configuração adequada aos padrões técnicos e de segurança do Tribunal. A ausência de capacidade técnica poderá comprometer a segurança, a continuidade e a eficiência dos serviços prestados pela instituição, com impactos significativos em sua operação.

9.28. A exigência de qualificação técnica visa, portanto, assegurar que a empresa contratada possua experiência prévia e efetiva competência na execução de serviços similares em escopo e complexidade, garantindo a entrega de soluções plenamente funcionais, seguras e aderentes às necessidades do TCE-RO. Além disso, tal exigência está em consonância com os princípios da eficiência e do interesse público, previstos na Lei nº 14.133/2021, sendo uma medida essencial para a mitigação de riscos e para o sucesso da contratação.

Da justificativa para o percentual de 50% de qualificação operacional

9.29. Para fins de qualificação técnico-operacional, será exigida comprovação de experiência em solução de armazenamento com capacidade mínima de 0,5 PiB, equivalente a 512 TiB. Esse quantitativo corresponde a 50% da capacidade unitária mínima de cada sistema e a 25% da capacidade agregada prevista no item 1, mantendo-se dentro do limite estabelecido pelo §2º do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

9.30. A capacidade mínima foi definida com base na relevância técnica e na complexidade operacional de implantação, configuração, migração e suporte de ambiente de armazenamento de grande porte, sem exigir experiência equivalente à totalidade do objeto.

9.31. Dessa forma, a exigência de qualificação técnico-operacional foi estabelecida com base na capacidade volumétrica da parcela de maior relevância técnica do objeto, sendo exigida comprovação de experiência prévia em fornecimento, instalação, configuração, migração e suporte técnico de solução corporativa de armazenamento de dados, All-Flash, híbrida ou equivalente, com capacidade mínima de 0,5 PiB, equivalente a 512 TiB, nos termos do §2º do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

9.32. O critério adotado mostra-se tecnicamente adequado, proporcional e alinhado às boas práticas e à jurisprudência aplicável, uma vez que a volumetria de armazenamento representa fator diretamente associado à complexidade operacional da solução, abrangendo aspectos relacionados a desempenho, disponibilidade, resiliência, gerenciamento de dados, escalabilidade, migração, proteção de dados e continuidade operacional.

9.33. Além disso, o quantitativo estabelecido representa ponto de equilíbrio entre a segurança da contratação e a preservação da ampla competitividade do certame, evitando tanto exigências insuficientes para aferição da capacidade técnica quanto restrições excessivas à participação de licitantes, uma vez que não exige comprovação equivalente à totalidade da capacidade prevista no objeto.

Da documentação a ser apresentada para fins de qualificação técnica

<u>Qualificação técnica operacional:</u>

9.34. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens e serviços similares de complexidade tecnológica e operacional

equivalente ou superior ao objeto desta contratação, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, contendo dados suficientes do contratante, do responsável pela informação atestada, do objeto executado, da capacidade implantada, do escopo técnico, do período de execução e das atividades realizadas, comprovando que a licitante forneceu, instalou, configurou, migrou dados e prestou suporte técnico a solução de armazenamento corporativo com características semelhantes às especificadas neste Termo de Referência.

9.35. Os atestados deverão conter informações suficientes para aferição da compatibilidade do objeto executado, podendo ser apresentados em meio digital ou cópia simples, sem prejuízo da possibilidade de realização de diligências pela Administração para verificação da autenticidade, legitimidade, escopo, quantitativos e efetiva execução do objeto atestado.

9.36. Os atestados apresentados deverão, isoladamente ou em conjunto, comprovar experiência compatível com o fornecimento, a instalação, a configuração, a migração de dados e o suporte técnico de soluções corporativas de armazenamento All-Flash, híbridas ou equivalentes, com capacidade acumulada mínima de 0,5 PiB, equivalente a 512 TiB. Será admitido o somatório de atestados, inclusive para comprovação conjunta das diferentes atividades técnicas, desde que demonstrada a compatibilidade com a parcela de maior relevância do objeto.

9.37. Será admitida, para fins de comprovação do quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados, desde que os objetos atestados sejam compatíveis com a parcela de maior relevância técnica definida neste Termo de Referência.

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

9.39. O fornecedor 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 da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

Qualificação técnica profissional:

9.40. A licitante vencedora deverá apresentar, antes do início das atividades de instalação, configuração, migração e operação assistida, profissional com aptidão técnica compatível com a solução ofertada, comprovada por certificação oficial do fabricante, capacitação formal, experiência técnica ou declaração do fabricante/parceiro autorizado, que acompanhará e se responsabilizará tecnicamente pela execução das atividades correspondentes.

9.41. A licitante vencedora deverá comprovar, antes do início das atividades técnicas correspondentes, o vínculo ou compromisso formal do profissional indicado com a execução do objeto, admitindo-se vínculo empregatício, societário, contrato de prestação de serviços, declaração de responsabilidade técnica ou compromisso formal de participação na execução contratual.

9.42. **Declarações Legais**

9.42.1. A licitante deverá apresentar as declarações legais exigidas no edital e em seus anexos, incluindo, no mínimo:

9.42.2. Declaração de beneficiário da lei complementar 123/2006 (se for o caso);

9.42.3. Declaração de conhecimento e concordância dos termos do edital (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso I);

9.42.4. Declaração de que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos (Lei nº 14.133/21, art. 63, § 1º);

9.42.5. Declaração de reserva de cargos (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso IV c/c art. 92, XVII);

9.42.6. Declaração de não emprego de trabalho desumano ou degradante (CF 88, art. 1º, III e IV c/c art. 5º, III);

9.42.7. Declaração de inexistência de fato superveniente para contratação.

9.42.8. Declaração de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;

9.42.9. Declaração padronizada de inexistência de vínculo com o TCE-RO, conforme modelo constante do Anexo B — Declarações Legais.

10. DA FISCALIZAÇÃO

10.1. A fiscalização será exercida por:

Função	Nome do Servidor	Matrícula	Telefone	E-mail institucional
Fiscal	Thiago José da Silva Gonzaga	560003	(69) 3609-6394	thiago.silva@tce.ro.gov.br
Suplente	Sidnei Garcia Lopes	990827	(69) 3609-6393	sidinei.lopes@tce.ro.gov.br

Quadro 3: Informações do fiscal e suplente.

10.2. Na fiscalização e acompanhamento da execução contratual, o fiscal atenderá as disposições constantes da Lei Geral de Licitações (Lei n° 14.133/2021) e Regulamentos internos deste TCE-RO.

10.3. Compete ao Fiscal/Comissão de fiscalização:

a) zelar pelo efetivo cumprimento das obrigações contratuais assumidas e pela qualidade dos produtos fornecidos e dos serviços prestados;

b) verificar se a entrega de materiais ou a prestação de serviços (bem como seus preços e quantitativos) está sendo cumprida de acordo com o instrumento contratual e o
instrumento convocatório;

c) acompanhar, fiscalizar e atestar as aquisições e a execução dos serviços, de acordo com o objeto contratado; e

d) indicar eventuais descumprimentos contratuais para que, mediante processo administrativo, sejam devidamente apurados.

10.4. A fiscalização anotará em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização dos descumprimentos observados.

10.5. A fiscalização exercida não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade verificada durante a execução.

11. PRAZOS

11.1. **DE EXECUÇÃO:** O prazo para execução deverá observar o disposto no Anexo G — Cronograma Geral deste Termo de Referência, contado a partir do recebimento da Ordem de Serviço emitida pelo TCE-RO.

11.2. **DE GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO:** 60 (sessenta) meses, pelo fabricante, conforme detalhamento constante do Anexo C deste Termo de Referência.

11.3. **DE ATENDIMENTO DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA:** prazos de atendimento e solução dos chamados observarão os níveis de serviço definidos no Anexo C deste Termo de Referência.

11.4. **DA VIGÊNCIA CONTRATUAL:** O prazo estimado de vigência será de até 65 (sessenta e cinco) meses, contado da formalização do instrumento contratual, conforme estabelecido no item 2.2 deste Termo de Referência.

11.4.1. A vigência compreenderá o período de execução e recebimento definitivo da solução, acrescido de 60 (sessenta) meses de garantia e suporte técnico oficial, contados do recebimento definitivo.

11.5. O pagamento será realizado conforme as condições definidas neste Termo de Referência, não havendo faturamento periódico adicional durante o período de garantia e suporte, sem prejuízo da permanência das obrigações contratuais da CONTRATADA.

12. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

12.1. O valor estimado da contratação constará de Quadro Resumo de Preços elaborado pela Divisão de Licitações e Contratações — DLC, com base em orçamentos recebidos de empresas especializadas, pesquisas de mercado, contratações públicas similares, atas de registro de preços, bancos de preços e demais fontes admitidas pela legislação aplicável.

13. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1. A despesa decorrente de eventual contratação está prevista no PAC 2026 no item 00103 e correrá por conta dos recursos consignados ao Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pela Lei Orçamentária Anual do Estado de Rondônia, conforme a seguinte Ação Programática: 1010.1221 - elementos de despesa 4.4.90.52 e Ação Programática 1010.2973 - elemento de despesa 3.3.90.40.

13.2. As despesas para o exercício subsequente (ou subsequentes, havendo a prorrogação do contrato) estarão submetidas à dotação orçamentária própria prevista para atendimento a presente finalidade, por conta dos recursos consignados ao Tribunal de Contas do Estado de Rondônia pela Lei Orçamentária Anual do Estado de Rondônia.

14. FORMA DE ADJUDICAÇÃO

14.1. O critério de julgamento será o de **menor preço global (grupo único),** e a adjudicação do objeto será **global**.

14.2. A presente contratação não será parcelada, sendo adjudicada em sua totalidade ao mesmo fornecedor. Essa decisão fundamenta-se nos seguintes pontos, que foram detalhados no Estudo Técnico Preliminar atualizado (1080616):

a) **Indivisibilidade Técnica:** A solução é um sistema integrado no qual hardware, software e serviços correlatos (instalação, migração, treinamento) são indissociáveis. A fragmentação do fornecimento criaria riscos inaceitáveis de incompatibilidade técnica, falhas de integração e dificultaria a identificação de responsabilidades em caso de problemas.

b) **Responsabilidade Única:** A adjudicação global centraliza a responsabilidade pelo desempenho, garantia e suporte técnico de 60 meses em um único contratado. Isso assegura que não haverá disputas entre múltiplos fornecedores sobre a origem de uma falha, garantindo agilidade na resolução de incidentes críticos para o Tribunal.

c) **Vantagem Econômica e Administrativa:** A contratação consolidada gera economia de escala, simplifica a gestão

e fiscalização contratual e reduz os custos administrativos associados à condução de múltiplos processos licitatórios.

14.3. Portanto, o julgamento pelo menor preço global do grupo mostra-se a forma mais adequada para assegurar a obtenção de solução completa, integrada, funcional e com garantia unificada, atendendo ao interesse público e reduzindo riscos de incompatibilidade e fragmentação de responsabilidades.

Da impossibilidade de aplicação de cota reservada

14.4. Nos termos do art. 48, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006, a Administração Pública deve estabelecer, nos certames destinados à aquisição de bens de natureza divisível, cota de até 25% do objeto para a contratação exclusiva de microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPP). No entanto, tal dispositivo não se aplica quando se trata de bens ou serviços de natureza indivisível ou cuja divisão possa comprometer a integridade e a funcionalidade da solução contratada.

14.5. No caso da contratação de solução de armazenamento corporativo híbrida, o objeto apresenta alta complexidade técnica, exigindo integração plena entre os equipamentos, softwares, licenças, serviços de instalação, configuração, migração, treinamento, compatibilidade de arquitetura, padronização de protocolos, interoperabilidade entre componentes e suporte técnico unificado. Trata-se de solução única e coesa, na qual a fragmentação da contratação entre diferentes fornecedores inviabilizaria a garantia de desempenho, dificultaria a responsabilização técnica e comprometeria a segurança, a escalabilidade e a manutenção do ambiente de armazenamento de dados.

14.6. Dessa forma, considerando a indivisibilidade técnica e funcional do objeto, a reserva de cota prevista no art. 48, inciso III, da LC nº 123/2006 mostra-se inaplicável, sob pena de se inviabilizar a adequada execução contratual. A adoção de uma solução unificada por um único fornecedor é imprescindível para assegurar a eficiência, a confiabilidade e a continuidade dos serviços prestados pela infraestrutura de TI da Administração.

15. PREVISÃO DE FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

15.1. Será declarada a proposta vencedora aquela que preencher as exigências de especificação deste Termo de Referência e melhor classificada segundo o critério de julgamento eleito.

15.2. Os preços unitários e totais devem ser compatíveis com aqueles praticados no mercado, expressos em moeda corrente nacional (R$), com apenas duas casas decimais (sendo as demais desprezadas), em algarismos e por extenso.

15.3. Poderão ser desclassificadas as propostas que apresentem irregularidades, a exemplo de:

15.3.1. Cotação de objeto diverso;

15.3.2. Condições que contrariem as exigências deste certame ou que se oponham a qualquer dispositivo legal vigente;

15.3.3. Proposta alternativa ou que não atenda aos parâmetros mínimos de desempenho e qualidade definidos no edital;

15.3.4. Irregularidades ou defeitos que prejudiquem o julgamento objetivo por parte do pregoeiro;

15.3.5. Proposta de valor excessivo, manifestamente inexequível ou omissa;

15.3.6. Proposta definitiva e/ou documentos complementares não enviados no prazo estabelecido pelo pregoeiro.

16. DA PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS, CONSÓRCIOS E PESSOAS FÍSICAS

DAS COOPERATIVAS

16.1. Fica vedada a participação de cooperativas na presente contratação, em razão da incompatibilidade concreta entre o regime cooperado e a estrutura predominante das obrigações que compõem o objeto, conforme fundamentação apresentada nos itens seguintes.

16.2. O núcleo principal da contratação não consiste na mera disponibilização de mão de obra ou na execução pessoal de atividades técnicas pelos profissionais envolvidos. O objeto compreende predominantemente o fornecimento de bens de capital de elevado valor agregado, softwares, licenças, mídias, interfaces e demais componentes de uma solução corporativa integrada, bem como a obrigação de assegurar sua procedência, comercialização regular, registro dos equipamentos, ativação de licenças e garantia e suporte técnico oficial do fabricante pelo período de 60 meses.

16.3. A execução exige que uma única pessoa jurídica assuma perante o TCE-RO a responsabilidade comercial, técnica, financeira e contratual pela aquisição e fornecimento dos equipamentos, integração da solução, registro junto ao fabricante, cobertura da garantia, suporte oficial, fornecimento e substituição de componentes, cumprimento de níveis de serviço e acompanhamento integral dos chamados durante toda a vigência. Tais obrigações não se confundem com atividades pessoais e autônomas prestadas pelos membros de uma cooperativa, pois dependem de estrutura empresarial de comercialização, cadeia de fornecimento, capacidade financeira, logística, licenciamento e relacionamento institucional com fabricantes, distribuidores e canais oficiais.

16.4. As atividades de instalação, configuração, migração, operação assistida e treinamento possuem caráter acessório ao fornecimento da solução e poderão, nos limites definidos neste Termo de Referência, ser executadas por cadeia técnica autorizada ou parcialmente subcontratadas. Todavia, a responsabilidade global pelo fornecimento, procedência, licenciamento, garantia, suporte e funcionamento integrado da solução deverá permanecer concentrada em uma única CONTRATADA, razão pela qual se

considera o regime cooperado incompatível com a estrutura operacional e de responsabilização definida para o objeto.

DAS EMPRESAS EM REGIME DE CONSÓRCIO

16.5. Fica vedada a participação de empresas sob a forma de consórcio, considerando que, embora a presente contratação possua complexidade técnica e envolva solução integrada de infraestrutura crítica, o mercado dispõe de fornecedores aptos a executar integralmente o objeto de forma individual, inclusive com suporte do fabricante, distribuidor oficial, assistência técnica autorizada ou parceiro técnico especializado, não se mostrando necessária a execução por múltiplas empresas, não sendo o caso de aplicação do disposto no art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

16.6. Ressalta-se que a vedação à participação em consórcio não impede que a licitante contratada utilize fabricante, distribuidor oficial, assistência técnica autorizada, parceiro técnico certificado ou profissionais especializados vinculados à cadeia oficial de suporte da solução para atividades de instalação, configuração, migração, treinamento, garantia, suporte técnico ou atendimento especializado, permanecendo a CONTRATADA integralmente responsável pela execução contratual.

16.7. A vedação se justifica em virtude de que o objeto consiste no fornecimento de equipamentos e serviços correlatos, amplamente disponíveis no mercado por empresas especializadas, inclusive com atuação consolidada na comercialização que engloba suporte técnico e garantia.

16.8. Além disso, a participação em consórcio poderia acarretar maior complexidade na gestão contratual, especialmente no que se refere à definição de responsabilidades, comunicação entre as partes, gestão de suporte técnico e eventual aplicação de penalidades, sem que haja ganho efetivo de competitividade ou vantajosidade para a Administração.

16.9. Ressalta-se, ainda, que a restrição não compromete a competitividade do certame, uma vez que há ampla oferta de fornecedores aptos a fornecer integralmente o objeto de forma individual, garantindo maior eficiência, celeridade na execução e simplificação na gestão contratual.

DAS PESSOAS FÍSICAS

16.10. Fica vedada a participação de pessoas físicas, uma vez que a presente contratação exige estrutura organizacional, capacidade técnica comprovada, suporte especializado e vínculo com fabricante ou parceiros autorizados, incompatíveis com a atuação individual.

16.11. A vedação se justifica em razão de que o objeto envolve o fornecimento de licenças corporativas de software, suporte técnico especializado, atualizações contínuas, garantia de funcionamento e, eventualmente, prestação de serviços técnicos associados, os quais demandam equipe qualificada, processos estruturados, certificações técnicas e capacidade operacional contínua.

16.12. Além disso, a execução contratual requer a observância de níveis de serviço (SLAs), atendimento a requisitos de segurança da informação, integração com ambientes críticos e suporte em regime contínuo, o que pressupõe uma estrutura empresarial formalmente constituída, com capacidade de resposta compatível com a criticidade dos serviços prestados.

16.13. Dessa forma, a restrição à participação de pessoas físicas visa assegurar a adequada execução do objeto, a mitigação de riscos contratuais e operacionais, bem como a observância dos princípios da eficiência, da continuidade e da segurança da informação no âmbito da Administração Pública.

16.14. As obrigações (deveres) da licitante/contratada e da contratante estão elencadas no Anexo "A" do presente Termo de Referência.

17. INEXECUÇÃO E EXTINÇÃO DO INSTRUMENTO CONTRATUAL

17.1. A inexecução contratual ensejará a extinção do instrumento contratual, nos termos do Capítulo VIII da Lei nº 14.133/2021, nos seguintes modos:

17.1.1. determinada por ato unilateral e escrito da Administração, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;

17.1.2. consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da Administração;

17.1.3. determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

17.2. O descumprimento, por parte da contratada, de suas obrigações legais e/ou contratuais assegura ao Tribunal de Contas do Estado de Rondônia o direito de extinguir o instrumento contratual, nos termos da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis e da apuração de eventuais perdas e danos.

17.3. A extinção unilateral, com fundamento no inciso I do art. 138 e no art. 139 da Lei nº 14.133/2021, poderá sujeitar a contratada à multa rescisória de até 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado da parcela inadimplida ou do contrato, conforme o caso, sem prejuízo da aplicação de outras penalidades previstas neste Termo de Referência, no contrato e na legislação aplicável.

17.4. Na aplicação das penalidades serão admitidos os recursos previstos em lei, observando-se o contraditório e a ampla defesa.

18. DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1. Reserva-se à Administração o direito de convocar o licitante para atualizar/complementar as informações apresentadas, para efeito de julgamento da aceitabilidade da proposta.

18.2. As comunicações oficiais referentes à presente contratação poderão ser realizadas através de correio eletrônico corporativo, reputando-se válidas as enviadas em correio eletrônico (*e-mail*) incluído na proposta ou documentos apresentados pela empresa.

18.3. A ciência do ato será a data de confirmação da leitura do seu teor pelo destinatário, sendo considerada válida, na ausência de confirmação, a comunicação na data do término do prazo de 2 (dois) dias úteis, contados a partir da data do seu envio.

18.4. Devem ser respeitadas, quando do deslocamento às instalações do TCE-RO e da consulta ao processo administrativo, as regras de conduta prescritas pela Resolução nº 90/2012 – Plano de Segurança Institucional do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pela Resolução n. 449/2025/TCERO – Dispõe sobre o acesso e o trânsito de pessoas nas dependências do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, e pela Resolução nº 93/2012 – Regulamenta o acesso a informações e a aplicação da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

18.5. O contratado que de alguma forma contribua para pôr em risco a legalidade, lisura e transparência dos certames licitatórios do Tribunal, com condutas comissivas ou omissivas, ficará sujeito às mais graves sanções administrativas previstas no contrato, sujeitando-se ainda às demais cominações legais e não se afastando a possibilidade de arcar com perdas e danos que esta Corte venha a sofrer.

19. ANEXOS

19.1. Compõem o presente Termo de Referência os seguintes anexos:

19.2. ANEXO A - Obrigações das partes (1091107);

19.3. ANEXO B - Declarações Legais (1091109);

19.4. ANEXO C - Especificações Técnicas (1108124);

19.5. ANEXO D - Declaração de vistoria técnica (1091114);

19.6. ANEXO E - Termo de Compromisso, Sigilo e Confidencialidade (1091115);

19.7. ANEXO F - Informações Técnicas do Ambiente (1091118);

19.8. ANEXO G - Cronograma (1091120);

19.9. ANEXO H - Glossário de termos específicos de TIC (1091123).

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe**, em 04/09/2026, às 11:28, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Chefe**, em 04/09/2026, às 11:29, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1108115** e o código CRC **4E934B5D**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO A

OBRIGAÇÕES DAS PARTES (FORNECIMENTO E SERVIÇOS)

1. OBRIGAÇÕES (DEVERES) DO CONTRATADO

1.1. Emitir a nota fiscal observando o disposto neste Termo de Referência;

1.2. Fornecer/Executar o objeto contratado na qualidade e forma exigidas no presente termo, cumprindo os prazos e condições estabelecidas;

1.3. Fornecer todos os instrumentos, ferramentas e mão-de-obra necessária ao fornecimento/execução dos objetos contratados, sem nenhum ônus adicional para o CONTRATANTE;

1.4. Fornecer/Executar os objetos seguindo os rígidos padrões consignados no normativo legal concernente ao objeto do contrato, atendendo ainda à legislação de proteção ao meio ambiente e de incentivo ao desenvolvimento sustentável, quando aplicáveis;

1.5. Entregar somente produtos novos, de primeira qualidade e que atendam às normas do Código de Defesa do Consumidor;

1.6. Efetuar a substituição dos produtos fornecidos, às suas expensas, caso seja detectada perda de qualidade;

1.7. Providenciar às suas custas a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos, no que couber;

1.8. Retirar no local do fornecimento, no prazo de 10 (dez) dias corridos, a partir do recebimento da comunicação por escrito, os produtos que apresentarem defeitos ou estiverem em desacordo com as especificações do edital;

1.9. Respeitar os prazos previstos em edital;

1.10. Manter, durante o prazo de validade do registro, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

1.11. Prestar garantia dos produtos, conforme disposto no tópico “Garantia”;

1.12. Cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, reabilitado da Previdência Social e para aprendiz, caso a exigência seja aplicável à vencedora da licitação; e

1.13. Orientar o CONTRATANTE quanto a melhores práticas aplicáveis ao fornecimento/execução do objeto;

1.14. Apresentar o preposto da empresa quando se tratar de serviços;

1.15. Ter responsabilidade objetiva pelos fornecimentos/serviços realizados, empregando funcionários capacitados e comunicando com a devida antecedência eventuais substituições do preposto indicado;

1.16. Fornecer/Executar os objetos contratados conforme o estabelecido no contrato e de acordo com as necessidades do CONTRATANTE, devendo ainda fiscalizar o nível de qualidade, visando manter a eficiência e eficácia;

1.17. Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento do fornecimento/serviço, conforme previsto neste termo, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, greve, licença, falta ao serviço e demissão de empregados. A demissão não terá, em hipótese alguma, qualquer relação de emprego com o CONTRATANTE, sendo de exclusiva responsabilidade do CONTRATADO as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais;

1.18. Apresentar sugestões que proporcionem maior qualidade na prestação do fornecimento/serviço, potencializando melhor atendimento à finalidade da contratação, sendo o acatamento da responsabilidade do CONTRATANTE;

1.19. Atender prontamente as solicitações do contratante acerca do fornecimento e/ou serviço contratado e prestar os esclarecimentos que forem necessários;

1.20. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções;

1.21. Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes do fornecimento e/ou prestação de serviços, inclusive fretes e tributos e quaisquer outras que forem devidas;

1.22. Providenciar a identificação individual de seus empregados que transitem nas dependências do contratante, quando na entrega ou execução do objeto contratado, através de uniforme e/ou crachá;

1.23. Responder pelos danos causados diretamente à Administração do Tribunal ou a terceiros, em razão de acidentes ou de ação, ou de omissão dolosa ou culposa, quando do fornecimento/execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa

responsabilidade a fiscalização/acompanhamento pelo Tribunal;

1.24. Comunicar à Administração do Tribunal, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente, além de prestar os esclarecimentos que julgar necessário;

1.25. Manter, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação no certame;

1.26. Responsabilizar-se também pelo pagamento de seguros, impostos, taxas e serviços, encargos sociais e trabalhistas, e quaisquer despesas referentes aos bens ou serviços, inclusive licença em repartições públicas e registros, se necessário;

1.27. Facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da fiscalização, permitindo o acesso ao fornecimento ou serviços em execução, bem como atendendo prontamente as solicitações que lhe forem efetuadas;

1.28. Orientar tecnicamente os responsáveis pela operação dos bens, fornecendo os manuais disponíveis e os esclarecimentos necessários ao seu perfeito funcionamento;

1.29. Entregar os bens tecnologicamente atualizados, no caso de descontinuidade de fabricação dos bens que foram cotados;

1.30. Garantir a titularidade de todo e qualquer direito de propriedade industrial envolvido nos bens e peças, assumindo a responsabilidade por eventuais ações e/ou reclamações, de modo a assegurar ao CONTRATANTE a plena utilização dos bens adquiridos ou a respectiva indenização;

1.31. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes na entrega e instalação dos bens, inclusive quanto às redes de serviços públicos, o uso indevido de patentes, e, ainda, por fatos de que resultem as destruições ou danificações dos bens, estendendo-se essa responsabilidade até a assinatura do "Termo de Recebimento Definitivo dos Bens" e a integral liquidação de indenização acaso devida a terceiros;

1.32. O não cumprimento do disposto nos itens anteriores deste item faculta ao Tribunal de Contas do Estado de Rondônia a adoção de medidas objetivando possível extinção contratual, incorrendo a vencedora da licitação, conforme o caso, nas sanções administrativas cabíveis; e

1.33. Os casos excepcionais serão avaliados pelo CONTRATANTE, que decidirá motivadamente.

2. OBRIGAÇÕES (DEVERES) DO CONTRATANTE

2.1. Efetuar o registro da licitante classificada em primeiro lugar, firmando a correspondente ata de registro de preços;

2.2. Conduzir o procedimento relativo à eventual renegociação do(s) preço(s) registrado(s);

2.3. Acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar o fornecimento dos produtos, além de comunicar eventuais irregularidades observadas na execução do fornecimento, efetuando, inclusive, o aceite das Notas Fiscais/Faturas;

2.4. Aplicar as penalidades previstas para o(s) caso(s) de descumprimento do pactuado nesta licitação;

2.5. Assegurar à vencedora da licitação livre acesso às suas dependências por ocasião da entrega dos produtos, desde que os responsáveis pela entrega sejam devidamente identificados;

2.6. Empenhar os recursos necessários garantindo o pagamento das Notas Fiscais/Faturas em dia;:

2.7. Prestar aos empregados da vencedora da licitação todas as informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados sobre o fornecimento dos produtos; e

2.8. Notificar expressamente a vencedora da licitação sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no fornecimento requerendo a adoção das medidas corretivas necessárias

2.9. Promover o acompanhamento e a fiscalização da execução contratual, por intermédio do fiscal designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando as ocorrências de fatos que, a seu critério, exijam a adoção de medidas por parte do CONTRATADO;

2.10. Permitir livre acesso dos funcionários do CONTRATADO aos documentos e locais relacionados ao objeto, observadas as normas de segurança pertinentes;

2.11. Proporcionar todas as facilidades para que o CONTRATADO possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições contratuais;

2.12. Realizar rigorosa conferência das características dos bens entregues e/ou dos serviços prestados, pela Comissão de Recebimento designada, somente atestando os documentos da despesa quando comprovada a entrega total, fiel e correta do objeto contratado, ou de parte da entrega a que se referirem;

2.13. Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ou bens entregues em desacordo com as obrigações assumidas pelo CONTRATADO;

2.14. Assegurar que as obrigações descritas neste instrumento somente sejam realizadas pelo CONTRATADO, sendo vedada a interveniência de terceiros estranhos ao contrato, salvo se autorizado prévia e expressamente;

2.15. Certificar-se do atendimento às exigências elaboradas para a presente contratação, condicionantes da formalização do contrato;

2.16. Zelar pelo cumprimento das obrigações das partes, constantes nos documentos que precedem e integram o contrato,

mesmo as não transcritas no documento hábil para contratação;

2.17. Efetuar a publicação do termo contratual na forma da lei;

2.18. Efetuar o pagamento na forma convencionada neste termo e no Instrumento Convocatório.

3. DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS COMERCIAIS E FISCAIS

3.1. Caberá ao CONTRATADO, ainda:

3.2. Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com o CONTRATANTE;

3.3. Assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no decorrer do fornecimento ou do desempenho dos serviços, ou mesmo em conexão com eles, ainda que acontecido em dependência do CONTRATANTE;

3.4. Assumir, ainda, a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da execução deste contrato;

3.5. A inadimplência do CONTRATADO, com referência aos encargos estabelecidos nesta cláusula, não transfere à Administração do CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto deste contrato, razão pela qual o CONTRATADO renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com o CONTRATANTE.

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 04/08/2026, às 10:05, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 04/08/2026, às 10:09, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1091107** e o código CRC **A83CE405**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO B

MODELO DE DECLARAÇÕES

1. **Declaração de inexistência de impedimento à contratação com o poder público**

Declaro que a empresa não está impedida de participar de contratações promovidas por órgãos ou entidades públicas.

2. **Declaração de beneficiário da lei complementar 123/2006 (se for o caso)**

Declaro que a empresa se enquadra / não se enquadra como microempresa e empresa de pequeno porte, e que, sob as penas da Lei, cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar nº 123/06 e está apta a usufruir do tratamento favorecido nos arts. 42 a 49 da referida Lei Complementar.

3. **Declaração de conhecimento e concordância dos termos do edital (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso I)**

Declaro que manifesto ciência em relação ao inteiro teor do AVISO e dos seus anexos, concordando com suas condições, atendendo aos requisitos de habilitação e respondendo pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso I).

4. **Declaração de que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos (Lei nº 14.133/21, art. 63, § 1º)**

Declaro que a proposta econômica compreenderá a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal de 1988, nas leis trabalhistas, nas normas infra legais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data da sua entrega em definitivo (Lei nº 14.133/21, art. 63, § 1º).

5. **Declaração de reserva de cargos (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso IV c/c art. 92, XVII)**

Declaro que cumpre as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso IV c/c art. 92, XVII)

6. **Declaração de não emprego de trabalho desumano ou degradante (CF 88, art. 1º, III e IV c/c art. 5º, III)**

Declaro que observo os incisos III e IV do art. 1º e cumpre o disposto no inciso III do art. 5º, todos da Constituição Federal de 1988, que veda o tratamento desumano ou degradante.

7. **Declaração de inexistência de fato superveniente para contratação.**

Declaro que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para habilitação no aviso de dispensa de licitação, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores

8. **Declaração de emprego de menor**

Declaro que a empresa não possui em seu quadro de pessoal, menores com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

_____, _____de _____ de 2025.

_____

Assinatura e nome legível do proponente

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 04/08/2026, às 10:05, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 04/08/2026, às 10:15, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1091109** e o código CRC **6A214D11**.

Av. Presidente Dutra, nº 4229 - Bairro Olaria - Porto Velho /RO - CEP 76801327 - Telefone: (69) 3010-0862 - www.tcero.tc.br

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO C

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

1. ITENS

1.1. O objeto consiste no fornecimento de 2 (dois) sistemas de armazenamento corporativo de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, um para cada datacenter do TCERO, com capacidade útil inicial mínima de 1.024 TiB por sistema, incluindo licenças, instalação, configuração, migração, treinamento, garantia e suporte técnico pelo período de 60 meses.

"SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HÍBRIDO"		
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QTD**
1	**Sistema de armazenamento híbrido de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1PiB (Um pebibyte) com garantia e suporte técnico pelo período de 60 (sessenta) meses.**	**2**
2	**Serviços de Instalação, Configuração e Migração de Dados**	**1**
3	**Serviço de Treinamento**	**1**

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ITEM 1 SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO HÍBRIDO

CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1. A solução deverá ser constituída por sistema de armazenamento corporativo Midrange híbrido, integrando, na mesma arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante:

2.1.1. camada de desempenho baseada em mídias SSD de classe corporativa, com interface NVMe e/ou SAS ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente; e

2.1.2. camada de capacidade baseada em discos HDD SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente.

2.1.3. A solução deverá permitir a definição de políticas de posicionamento, movimentação ou segregação de dados entre as camadas de desempenho e capacidade, por tierização automática, pools independentes, cache de leitura, políticas de serviço ou mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante.

2.1.4. As duas camadas deverão integrar a configuração efetivamente ofertada, estar licenciadas e ser administradas pelas ferramentas oficiais da solução durante toda a vigência contratual.

2.2. A solução deverá possuir arquitetura **de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange**, desde que atenda integralmente aos requisitos mínimos de desempenho, capacidade, disponibilidade, segurança, escalabilidade, gerenciamento e suporte definidos neste Termo de Referência.

2.3. Não será exigida nomenclatura comercial específica do fabricante quanto à classificação da solução como “Midrange”, “Enterprise”, “Unified”, “Block”, “Scale-up”, “Scale-out” ou equivalente. Para fins de aceitação, será considerada a aderência técnica da solução aos requisitos objetivos estabelecidos neste Termo de Referência.

2.4. A solução deverá ser composta por todos os equipamentos, software, licenças, mídias, controladoras, nós, módulos, interfaces, cabos, acessórios e demais componentes necessários ao seu pleno funcionamento no ambiente da CONTRATANTE.

2.5. A solução deverá possuir controladoras, nós ou módulos de processamento redundantes, com mecanismos de alta disponibilidade, failover automático e ausência de ponto único de falha, garantindo continuidade de acesso aos dados em caso de falha de componente redundante.

2.6. A solução deverá possuir recursos nativos de eficiência de dados, para a camada SSD quando não estiver tierizado incluindo, no mínimo, thin provisioning e recursos de compressão e/ou deduplicação, implementados por hardware, software ou arquitetura equivalente oficialmente suportada pelo fabricante.

2.7. A solução deverá permitir escalabilidade de capacidade e/ou desempenho por meio de expansão vertical, e/ou expansão horizontal ou arquitetura equivalente do fabricante, sem substituição integral da solução ofertada, preservando a garantia, o suporte oficial e a compatibilidade técnica.

2.8. Para fins deste Termo de Referência, considera-se sistema de armazenamento o conjunto integrado de hardware, software, firmware, licenças, interfaces de comunicação, recursos de gerenciamento, proteção de dados, segurança, monitoramento e demais funcionalidades necessárias à operação da solução.

2.9. O modelo ofertado deverá possuir suporte nativo ao protocolo de armazenamento em bloco Fibre Channel — FC —, devidamente licenciado, ativado e oficialmente suportado pelo fabricante.

2.10. Serão admitidas soluções multiprotocolo, unificadas ou com suporte adicional a outros protocolos, tais como NFS, SMB, NVMe/FC, NVMe/TCP ou equivalentes, desde que o suporte aos protocolos de bloco exigidos no item anterior seja nativo, licenciado, oficialmente suportado pelo fabricante e não dependa de gateways, servidores externos ou componentes não integrantes da solução ofertada.

2.11. A solução poderá ser dedicada exclusivamente ao armazenamento em bloco, multiprotocolo ou unificada. Não será obrigatório o suporte aos protocolos de arquivos NFS e SMB. Deverá ser atendido o protocolo de armazenamento em bloco expressamente exigido no item 2.9, que deverá ser nativo da solução, estar devidamente licenciados e ser oficialmente suportado pelo fabricante, sem dependência de gateways, servidores externos ou componentes que não integrem a solução ofertada. Será admitido o suporte a protocolos adicionais, tais como Iscsi, NFS, SMB, NVMe/FC, NVMe/TCP ou equivalentes, sem que tais funcionalidades adicionais constituam requisito obrigatório de habilitação, classificação ou aceitação da solução, salvo quando expressamente exigidas em outro item deste Termo de Referência.

2.12. A existência de protocolos adicionais não poderá implicar redução de desempenho, segurança, disponibilidade, garantia, suporte técnico ou capacidade operacional da solução de armazenamento em bloco exigida neste Termo de Referência.

2.13. A solução deverá utilizar mídias novas compatíveis com operação em ambiente corporativo crítico , oficialmente homologadas pelo fabricante, compreendendo:

2.13.1. na camada de desempenho, SSDs NVMe ou SAS, módulos flash proprietários, flash modules, flash cards ou tecnologia de estado sólido funcionalmente equivalente, observados os requisitos específicos de tecnologia de mídia, endurance, desempenho, disponibilidade, proteção de dados, garantia e suporte definidos na seção de discos/mídias de armazenamento deste Termo de Referência; e

2.13.2. na camada de capacidade, HDDs SAS/NL-SAS de classe corporativa ou tecnologia de capacidade funcionalmente equivalente.

2.13.3. todas as mídias deverão ser compatíveis com operação contínua 24x7 e com os requisitos de capacidade, desempenho, disponibilidade, endurance, garantia e suporte definidos neste Termo de Referência.

2.14. Todas as funcionalidades exigidas neste Termo de Referência deverão ser fornecidas licenciadas, ativadas, operacionais e oficialmente suportadas pelo fabricante, sem custos adicionais ao TCERO durante a vigência contratual. Para fins de interpretação deste instrumento, expressões como “deverá suportar”, “deverá permitir”, “compatível com”, “possuir recurso”, “capaz de” e equivalentes serão consideradas obrigações técnicas da solução ofertada, devendo estar plenamente disponíveis para uso pela CONTRATANTE.

2.15. A solução deverá permitir a substituição de componentes críticos e redundantes, como discos, fontes, módulos de conectividade, controladoras/nós ou equivalentes, sem indisponibilidade dos dados e dos serviços suportados. Serão aceitas arquiteturas em que determinados componentes, como ventiladores, estejam integrados a módulos maiores, desde que o procedimento de substituição seja oficialmente suportado pelo fabricante e não cause parada total da solução nem indisponibilidade dos volumes apresentados aos hosts.

2.16. Caso a solução utilize rack, gabinete, estrutura física proprietária ou componente específico indispensável ao seu funcionamento, a Contratada deverá fornecer, sem ônus adicional ao TCERO, todos os elementos necessários à instalação, energização, comunicação, organização, operação e manutenção da solução, incluindo, quando aplicável, rack, trilhos, PDUs, cabos, transceivers, conectores, adaptadores, etiquetas, acessórios de fixação e demais componentes necessários ao pleno funcionamento do sistema.

2.17. A solução deverá ser fornecida com todos os itens necessários à sua operação no ambiente computacional do TCERO, incluindo cabos de dados, cabos de energia, fibras ópticas, transceivers, conectores, adaptadores, módulos de interface, licenças, softwares, firmwares e demais acessórios exigidos para instalação, configuração, integração e entrada em produção da solução, conforme a arquitetura ofertada.

2.18. O núcleo da solução deverá ser comercializado, homologado e oficialmente suportado sob responsabilidade de um único fabricante. A fabricação de componentes por terceiros não impedirá aaceitação, desdequeessescomponentes sejam homologados e integralmente cobertos pelo suporte oficial da solução.

2.19. O equipamento ofertado deverá estar oficialmente disponível para comercialização no Brasil ou por canal autorizado do fabricante, não sendo aceitas versões, edições, firmwares ou configurações criadas exclusivamente para atendimento a determinado cliente, edital ou contratação específica. A solução deverá possuir suporte oficial do fabricante no território nacional durante toda a vigência contratual.

2.20. Todos os equipamentos e componentes fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, em linha de produção ou comercialização, entregues em embalagens originais do fabricante, quando aplicável, não sendo aceitos equipamentos usados, remanufaturados, recondicionados, provenientes de demonstração ou previamente utilizados.

2.21. O modelo ofertado não poderá estar em status de End of Sale — EOS —, End of Life — EOL —, End of Support — EOSL — ou equivalente na data de apresentação da proposta. A solução deverá possuir garantia e suporte oficial do fabricante

compatíveis com todo o período exigido neste Termo de Referência.

2.22. A solução deverá estar em conformidade com padrões técnicos reconhecidos de mercado para gerenciamento, interoperabilidade, monitoramento e integração com ambientes corporativos, permitindo administração centralizada, automação, auditoria e governança operacional por meio de interfaces documentadas.

2.23. A solução deverá disponibilizar interfaces documentadas para gerenciamento, integração e automação, tais como API REST, Redfish, SNMP, syslog, CLI, SDK ou tecnologias equivalentes oficialmente suportadas pelo fabricante, permitindo integração com ferramentas de orquestração, monitoramento, inventário, automação e governança utilizadas pela CONTRATANTE.

2.24. A conformidade com padrões ou organizações técnicas reconhecidas, tais como SNIA, DMTF ou equivalentes, poderá ser apresentada como comprovação adicional de interoperabilidade, não sendo obrigatória a filiação do fabricante a consórcios, associações ou entidades específicas.

2.25. Os mecanismos de gerenciamento da solução deverão oferecer disponibilidade, segurança, controle de acesso, registro de eventos, monitoramento, alertas, relatórios e integração com ambientes corporativos heterogêneos, permitindo operação segura e rastreável pela equipe técnica da CONTRATANTE.

2.26. O atendimento aos requisitos de capacidade, desempenho e escalabilidade deverá ser comprovado por meio de documentação oficial do fabricante, ferramenta oficial de dimensionamento/modelagem — sizing —, BoM, proposta técnica detalhada, relatório de configuração ou declaração formal do fabricante ou parceiro autorizado, considerando a configuração efetivamente ofertada.

3. CAPACIDADE

3.1. Cada sistema de armazenamento deverá disponibilizar, de forma local e independente, capacidade útil inicial mínima de **1 PiB (um pebibyte)**, equivalente a 1.024 TiB (mil e vinte e quatro tebibytes).

3.2. Da capacidade útil mínima prevista no item 3.1, pelo menos 80 TiB úteis deverão corresponder à camada flash/SSD. O saldo remanescente poderá ser composto pela camada de capacidade HDD, conforme a arquitetura híbrida ofertada.

3.2.1. A capacidade flash contabilizada para atendimento aos 80 TiB deverá estar disponível para armazenamento, posicionamento ou movimentação de dados produtivos.

3.2.2. Não poderá ser contabilizada nos 80 TiB a capacidade flash reservada exclusivamente para cache, metadados, sistema operacional interno, journal, logs, spare, proteção de dados ou outras funções internas da solução.

3.2.3. A capacidade útil deverá ser calculada após todas as deduções obrigatórias da configuração, incluindo:

3.2.4. RAID, erasure coding, paridade ou mecanismo de proteção equivalente;

3.2.5. spare físico, lógico ou distribuído;

3.2.6. metadados, sistema, journal, logs e formatação;

3.2.7. reservas operacionais obrigatórias;

3.2.8. consumo interno de software, firmware ou sistema operacional; e

3.2.9. demais overheads necessários ao funcionamento da solução.

3.3. As capacidades de todas as camadas deverão ser expressas em unidades binárias padronizadas pela IEC (International Electrotechnical Commission), aplicáveis às tecnologias Flash/NVMe, utilizando-se GiB, TiB e PiB.

3.4. Para efeito de cálculo, deverão ser adotadas as seguintes conversões:

- 1 Pebibyte (PiB) = 1.024 Tebibytes (TiB);
- 1 Pebibyte (PiB) = 1.048.576 Gibibytes (GiB);
- 1 Pebibyte (PiB) = 1.125,899906842624 Terabytes (TB);
- 1 Pebibyte (PiB) = 1.125.899,906842624 Gigabytes (GB);
- 1 Pebibyte (PiB) equivale, aproximadamente, a 1.126 Terabytes (TB).

3.5. Considerando o crescimento histórico e projetado da volumetria institucional, a Administração planeja que a solução possa ser expandida futuramente, com expectativa técnica de ampliação para, no mínimo, 2PiB por sistema de armazenamento em 2028, desde que confirmada a evolução da demanda, a disponibilidade orçamentária e a priorização institucional no respectivo exercício.

3.6. A expectativa de expansão para 2 PiB em 2028 constitui diretriz de planejamento de capacidade e não implica obrigação de fornecimento imediato dessa volumetria no escopo inicial da presente contratação, que permanece limitado à capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por sistema de armazenamento, conforme Termo de Referência e Anexo C — Especificações Técnicas.

3.7. A expansão futura não integra o fornecimento inicial e dependerá de contratação própria, disponibilidade orçamentária e confirmação da necessidade.

3.8. A arquitetura ofertada deverá permitir a expansão futura da capacidade útil de cada sistema de armazenamento para, no mínimo, 2PiB, equivalentes a 2.048 TiB, mediante adição de mídias, módulos, gavetas, enclosures, nós, controladoras, licenças ou

componentes equivalentes oficialmente suportados pelo fabricante, preservando a garantia, o suporte oficial, a compatibilidade técnica, o gerenciamento, a proteção de dados, a replicação, a segurança e a continuidade operacional.

3.9. Para fins de comprovação da capacidade mínima inicial, não serão considerados ganhos decorrentes de compressão, deduplicação, compactação, thin provisioning, data reduction guarantee ou tecnologias equivalentes.

3.10. Tais recursos, contudo, poderão ser utilizados durante a operação para otimizar o consumo físico de armazenamento em SSD, ampliar a capacidade lógica efetiva, postergar expansões físicas e reduzir o custo total de propriedade da solução, sem que isso represente garantia de taxa fixa de redução de dados.

3.11. Nos cenários em que houver replicação, espelhamento ou cópia dos mesmos dados entre os equipamentos ou sites, a capacidade replicada não será contabilizada em duplicidade como capacidade produtiva adicional.

3.12. A capacidade líquida/usável deverá ser considerada como o espaço instalado e disponível para uso após as deduções obrigatórias da solução, incluindo, quando aplicável:

3.12.1. proteção por dupla paridade distribuída, ou mecanismo equivalente que tolere a falha simultânea de pelo menos duas mídias sem perda de dados.

3.12.2. formatação das mídias;

3.12.3. espelhamento interno, quando aplicável;

3.12.4. algoritmos de paridade ou proteção equivalente;

3.12.5. uso interno da solução;

3.12.6. áreas de reserva técnica, hot spare físico, hot spare lógico, dynamic spare, distributed spare ou mecanismo equivalente;

3.12.7. reserva de nó, node spare ou mecanismo equivalente, quando aplicável à arquitetura ofertada;

3.12.8. uso interno do subsistema de discos, metadados, journal, logs, área de sistema ou estruturas equivalentes;

3.12.9. reservas obrigatórias para recursos nativos da solução, quando indispensáveis ao seu funcionamento;

3.12.10. consumo de discos, SSDs ou módulos de armazenamento pelo software, firmware ou sistema operacional interno do subsistema de armazenamento.

3.12.11. Recursos de redução de dados, tais como compressão, deduplicação, compactação ou tecnologias equivalentes, não deverão ser considerados no cálculo da capacidade líquida/usável mínima exigida.

3.13. A comprovação da capacidade deverá ser apresentada por meio de memória de cálculo detalhada, acompanhada de documentação oficial do fabricante, ferramenta oficial de dimensionamento, BoM, proposta técnica, declaração do fabricante ou declaração de parceiro autorizado, contendo, no mínimo:

3.13.1. quantidade e capacidade nominal das mídias ofertadas;

3.13.2. tipo de mídia utilizada;

3.13.3. capacidade bruta total instalada;

3.13.4. mecanismo de proteção de dados adotado;

3.13.5. deduções de paridade, spare, metadados, sistema, reservas obrigatórias e demais overheads;

3.13.6. capacidade líquida/usável final disponível para provisionamento;

3.13.7. capacidade máxima de expansão suportada pela solução ofertada.

3.14. Caso a solução seja composta por mais de um equipamento, appliance, nó ou site, a capacidade líquida/usável mínima deverá ser demonstrada de forma individualizada e consolidada, vedada a contagem duplicada de dados replicados, espelhados ou armazenados em cópias de contingência como se representassem capacidade produtiva adicional.

4. DISCOS / MÍDIAS DE ARMAZENAMENTO

4.1. A camada flash deverá utilizar SSDs ou módulos de armazenamento em estado sólido de classe corporativa — Enterprise. A camada de capacidade deverá utilizar HDDs SAS/NL-SAS corporativos ou tecnologia de capacidade equivalente, conforme a arquitetura oficialmente homologada e suportada pelo fabricante.

4.2. Não será exigida tecnologia específica de célula NAND. A camada flash poderá utilizar TLC, QLC ou tecnologia proprietária funcionalmente equivalente, desde que as mídias sejam de classe corporativa, oficialmente homologadas para operação contínua 24x7 e dimensionadas para atender ao volume de gravações, à endurance, ao desempenho, à latência, à disponibilidade e à vida útil exigidos durante os 60 meses de garantia e suporte.

4.3. Serão aceitas implementações em SSD NVMe, EDSFF, U.2, módulos flash proprietários, flash modules, flash cards ou qualquer outro formato físico ou arquitetura equivalente, desde que sejam de classe corporativa e atendam integralmente aos requisitos de capacidade, desempenho, latência, disponibilidade, endurance, proteção de dados, garantia e suporte definidos neste Termo de Referência.

4.4. Não serão aceitas mídias destinadas a uso doméstico, mídias não homologadas pelo fabricante da solução ou mídias cuja endurance, desempenho sustentado, latência, disponibilidade, garantia ou vida útil sejam insuficientes para a carga de trabalho

dimensionada. A tecnologia da célula NAND, isoladamente, não constituirá critério de desclassificação.

4.5. Como camada principal de armazenamento dos dados produtivos, serão aceitas mídias SSD ou módulos de armazenamento flash de classe corporativa — Enterprise — projetados, homologados e oficialmente suportados pelo fabricante para utilização em armazenamento primário, workloads produtivos e ambientes de missão crítica.

4.5.1. Serão admitidos SSDs NAND TLC, 3D-TLC, eMLC, módulos flash proprietários integrados à arquitetura da solução ou tecnologias equivalentes ou superiores, independentemente do tipo de célula NAND internamente empregado, desde que atendam integralmente aos requisitos de desempenho, latência, disponibilidade, durabilidade, proteção de dados e garantia estabelecidos neste Termo de Referência.

4.5.2. Para comprovação da equivalência às mídias TLC Enterprise, as mídias ou os módulos flash proprietários deverão demonstrar, mediante documentação técnica oficial do fabricante:

a) destinação e homologação para armazenamento primário de dados produtivos e workloads corporativos críticos;

b) endurance mínima de 1 DWPD durante o período de 60 meses, ou valor de TBW, PBW ou métrica equivalente compatível com a capacidade e o período de utilização, sem considerar ganhos de redução de dados;

c) capacidade de suportar o perfil e o volume de escrita previstos para a solução durante os 60 meses, incluindo a margem de segurança utilizada no dimensionamento;

d) atendimento aos requisitos de IOPS, largura de banda e latência definidos neste Termo de Referência;

e) mecanismos corporativos de gerenciamento de desgaste, correção de erros, proteção contra falhas e monitoramento da vida útil, implementados nas mídias, nos módulos ou de forma integrada à solução;

f) cobertura integral pela garantia e pelo suporte oficial do fabricante durante o período mínimo de 60 meses, considerando a carga de trabalho informada no dimensionamento.

4.5.3. Não serão aceitas, como camada principal dos dados produtivos, mídias cuja documentação oficial do fabricante estabeleça destinação exclusiva para arquivamento, backup, retenção de dados frios ou armazenamento secundário e que não estejam oficialmente homologadas para armazenamento primário e workloads produtivos críticos.

4.5.4. A capacidade útil mínima exigida deverá ser fornecida sem considerar ganhos decorrentes de compressão, deduplicação, thin provisioning ou qualquer outra tecnologia de redução ou eficiência de dados.

4.6. Todas as mídias ofertadas deverão ser novas, de primeiro uso, oficialmente homologadas pelo fabricante da solução e compatíveis com operação contínua em ambiente corporativo crítico.

4.7. O licitante deverá comprovar, mediante documentação técnica oficial, relatório produzido por ferramenta oficial de dimensionamento, lista de materiais — BoM — ou declaração formal do fabricante, que as mídias ofertadas:

- são de classe corporativa;
- são oficialmente homologadas para armazenamento primário e workloads produtivos;
- possuem vida útil e endurance compatíveis com operação contínua em regime 24x7;
- suportam o perfil e o volume de escrita dimensionados durante os 60 meses;
- possuem garantia e suporte compatíveis com a configuração e o workload ofertados.

4.7.1. **A comprovação deverá apresentar, no mínimo:**

- fabricante, modelo e capacidade das mídias ou dos módulos;
- tecnologia, formato e classe de utilização;
- métrica de endurance, como DWPD, TBW, PBW ou equivalente;
- volume e perfil de escrita considerados no dimensionamento;
- período considerado e margem de segurança adotada; e
- cobertura de garantia aplicável ao desgaste decorrente da carga dimensionada.

4.7.2. O atendimento aos requisitos de desempenho, IOPS, throughput e latência será comprovado pelo relatório de dimensionamento previsto na seção 6. A durabilidade, a endurance e a cobertura de garantia serão comprovadas pela documentação oficial e pelo dimensionamento apresentado.

PROTEÇÃO E TOLERÂNCIA A FALHAS

4.8. A solução deverá possuir mecanismos nativos ou oficialmente suportados de proteção de dados capazes de preservar a integridade, a consistência e a disponibilidade das informações em caso de falha de mídias de armazenamento utilizadas para dados produtivos.

4.9. A solução deverá suportar a falha simultânea de, no mínimo, duas mídias pertencentes ao mesmo conjunto de proteção, sem perda de dados e sem indisponibilidade de acesso aos volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts, admitida operação temporária em modo degradado dentro dos limites oficialmente suportados pelo fabricante.

4.10. Serão aceitas arquiteturas baseadas em RAID com dupla paridade, RAID distribuído, erasure coding, paridade distribuída, espelhamento, proteção por cópias internas, tecnologias proprietárias de proteção de dados ou mecanismos funcionalmente equivalentes oficialmente suportados pelo fabricante.

4.11. A solução deverá possuir mecanismo de reserva, recomposição ou redistribuição de dados para recuperação automática em caso de falha de mídia, podendo ser implementado por hot spare dedicado, spare global, hot spare lógico, capacidade de reserva distribuída, distributed spare capacity, rebuild distribuído, rebuild many-to-many, realocação automática, recomposição interna ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante.

4.12. A capacidade de reserva, seja física, lógica, distribuída ou implementada por mecanismo equivalente, não poderá ser utilizada para comprovar a capacidade líquida/usável mínima exigida neste Termo de Referência.

4.13. Em caso de falha de mídia, a solução deverá iniciar processo de reconstrução, redistribuição, recomposição, realocação, regeneração ou proteção equivalente dos dados, conforme a arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante, preservando a integridade dos dados e a continuidade de acesso aos volumes, LUNs ou objetos lógicos.

4.14. Durante processos de rebuild, redistribuição, recomposição, regeneração ou recuperação de dados, a solução deverá manter acesso contínuo aos dados apresentados aos hosts, admitida operação temporária em modo degradado dentro dos limites suportados pelo fabricante.

4.15. A solução deverá prover proteção contra falhas das mídias de estado sólido utilizadas para dados produtivos, incluindo SSDs NVMe ou SAS, módulos flash proprietários, flash modules, flash cards ou tecnologias equivalentes oficialmente suportadas pelo fabricante, desde que sejam de classe corporativa e atendam aos requisitos de endurance, desempenho sustentado, latência, disponibilidade, proteção de dados, vida útil, garantia e suporte definidos neste Termo de Referência.

4.16. A solução deverá possuir mecanismos internos de monitoramento, diagnóstico, proteção e tratamento de falhas de mídias, contemplando monitoramento de saúde por SMART, NVMe Health Log, telemetria interna, logs de eventos, análise preditiva ou mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante.

4.17. A solução deverá gerar alertas, eventos ou notificações em caso de degradação, risco de falha, falha iminente, falha efetiva, desgaste, comportamento anômalo ou condição que possa comprometer a integridade, a disponibilidade ou o desempenho das mídias de armazenamento.

4.18. A solução deverá permitir tratamento automático ou assistido de falhas de mídia, por meio de isolamento lógico, retirada lógica, marcação preventiva, reconstrução, redistribuição, realocação preventiva de dados, recomposição, substituição orientada ou procedimento equivalente, conforme a arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

4.19. A substituição de mídias defeituosas, degradadas ou em condição de pré-falha deverá ocorrer conforme procedimento oficial do fabricante, sem desligamento total da solução e sem indisponibilidade dos volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts, admitida operação degradada dentro dos limites suportados pela arquitetura ofertada.

4.20. Não será exigida tecnologia proprietária específica para predição, isolamento, realocação, rebuild, redistribuição, recomposição ou migração preventiva de dados, sendo aceitas implementações equivalentes que atendam aos objetivos de disponibilidade, proteção contra falhas, integridade dos dados e continuidade operacional.

4.21. O atendimento aos requisitos de proteção, tolerância a falhas, reconstrução e tratamento de falhas de mídia deverá ser comprovado por documentação oficial do fabricante, ferramenta oficial de dimensionamento, BoM, relatório técnico, declaração técnica do fabricante ou declaração de parceiro autorizado, considerando a configuração efetivamente ofertada.

MONITORAMENTO E DIAGNÓSTICO DE FALHAS

4.22. A solução deverá possuir recurso de call-home, telemetria, abertura automática de chamados, notificação proativa ao fabricante/CONTRATADA ou mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante, podendo ser implementado por recurso nativo, componente oficial integrado, plataforma do fabricante, appliance físico ou virtual, portal em nuvem ou software de gerenciamento.

4.23. A solução deverá possuir mecanismos de detecção e correção de corrupção silenciosa de dados — silent data corruption —, incluindo verificação de integridade ponta a ponta — end-to-end data integrity —, checksums, validação de blocos, correção automática ou tecnologia equivalente implementada pelo fabricante.

4.24. A solução deverá dispor de mecanismos de automonitoramento das mídias, como SMART, NVMe Health Log, telemetria interna ou mecanismo equivalente, capazes de identificar condições de falha preditiva, degradação ou risco operacional, permitindo substituição preventiva ou tratamento equivalente antes da falha definitiva, quando suportado pela arquitetura do fabricante.

4.25. Todas as mídias deverão permitir substituição conforme procedimento oficial do fabricante, sem indisponibilidade dos volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts, admitida operação degradada dentro dos limites suportados pela arquitetura ofertada.

ATUALIZAÇÃO E EXPANSÃO

4.26. As atualizações dos componentes integrantes do caminho de dados deverão preservar o acesso aos volumes, observados os procedimentos oficiais do fabricante. Será admitida indisponibilidade temporária de ferramenta ou interface de gerenciamento, desde que não interrompa o acesso aos dados nem comprometa a alta disponibilidade da solução

4.27. Durante os procedimentos de atualização, a solução deverá preservar a integridade dos dados, a continuidade de acesso aos volumes, o funcionamento dos caminhos redundantes e os mecanismos de alta disponibilidade, admitida operação temporária em modo degradado, desde que não haja indisponibilidade dos dados ou interrupção dos serviços suportados.

4.28. A execução de atualizações deverá ser realizada mediante planejamento prévio, validação de pré-requisitos, janela técnica acordada com a CONTRATANTE e acompanhamento por profissional habilitado da CONTRATADA ou do fabricante, conforme as boas práticas oficiais da solução ofertada.

4.29. A eventual evolução tecnológica, substituição ou atualização de controladoras, nós, módulos de processamento, gavetas, enclosures ou componentes principais por modelos futuros disponibilizados pelo fabricante poderá ser aceita como recurso adicional da solução, quando disponível, desde que oficialmente suportada pelo fabricante e sem prejuízo à garantia, ao suporte técnico e à continuidade operacional.

4.30. Não será exigido programa comercial específico de atualização tecnológica, substituição evolutiva, tech refresh, evergreen, anytime upgrade ou denominação equivalente. Serão aceitos programas, recursos ou procedimentos funcionalmente equivalentes, quando existentes, desde que compatíveis com a arquitetura ofertada e oficialmente suportados pelo fabricante.

4.31. Em caso de expansão, a comunicação entre controladoras, nós, módulos, gavetas, enclosures ou componentes equivalentes deverá ocorrer por meio de interconexão de alta velocidade, baseada em NVMe e/ou SAS ou tecnologia equivalente suportada pela arquitetura do fabricante, sem dependência da rede de produção, salvo quando oficialmente previsto e suportado pela arquitetura ofertada.

5. MEMÓRIA CACHE E PROTEÇÃO DE ESCRITA

5.1. Cada sistema de armazenamento deverá possuir memória/cache total agregada mínima de **512 GB (quinhentos e doze gigabytes)**, instalada e dedicada ao processamento das operações de entrada e saída, gerenciamento de cache, acesso aos volumes, LUNs ou objetos lógicos e manutenção da disponibilidade da solução.

5.1.1. A memória/cache poderá ser distribuída entre controladoras, nós ou módulos de processamento conforme a arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante, não sendo exigido quantitativo mínimo isolado por componente, desde que sejam atendidos integralmente os requisitos de desempenho, latência, proteção de escrita, alta disponibilidade, failover, integridade e continuidade operacional estabelecidos neste Termo de Referência.

5.1.2. Para atendimento ao quantitativo mínimo, poderão ser contabilizadas memórias DRAM, NVRAM, SCM, memória persistente ou tecnologias equivalentes destinadas às funções de processamento, cache ou proteção de escrita, conforme a arquitetura oficial da solução.

5.1.3. Não será permitida a contabilização de SSDs, HDDs, módulos flash ou qualquer capacidade destinada ao armazenamento dos dados produtivos como substituto da memória/cache exigida. Também não será permitida a soma da memória/cache dos dois sistemas de armazenamento fornecidos, devendo cada sistema atender ao quantitativo mínimo de forma local e independente.

5.1.4. O quantitativo e a distribuição da memória/cache deverão ser comprovados mediante documentação técnica oficial, BoM, ferramenta oficial de configuração ou dimensionamento ou declaração formal do fabricante, considerando a configuração efetivamente ofertada.

5.2. Para fins deste requisito, entende-se como controladora, nó ou módulo de processamento ativo o componente responsável pelo processamento das operações de entrada e saída, gerenciamento de cache, acesso aos volumes, LUNs ou objetos lógicos e manutenção da disponibilidade da solução.

5.3. Serão admitidas arquiteturas em que a memória/cache seja implementada de forma centralizada, distribuída, espelhada, persistente, por controladora, por nó, por módulo de processamento ou por mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante.

5.4. A memória/cache exigida deverá ser destinada ao funcionamento da solução de armazenamento, sendo vedada a utilização da capacidade líquida/usável contratada, destinada ao armazenamento dos dados produtivos, como substituto da memória/cache principal.

5.5. A solução deverá possuir mecanismos de proteção das operações de escrita, garantindo que os dados já confirmados aos hosts sejam preservados em caso de falha de energia elétrica, falha de controladora/nó, reinicialização não planejada, falha de componente redundante ou evento equivalente.

5.6. Serão aceitos mecanismos de proteção de escrita baseados em replicação síncrona de cache entre controladoras/nós, cache espelhado, cache persistente, NVRAM, SCM, supercapacitor, bateria, destage para mídia persistente, gravação direta em mídia flash/NVMe em modo write-through ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante.

5.7. Caso a solução utilize operação em modo write-through ou mecanismo equivalente, deverá ser comprovado que as operações de escrita somente são confirmadas aos hosts após persistência segura dos dados em mídia não volátil ou mecanismo equivalente, dispensando a necessidade de preservação de páginas de cache volátil ainda não gravadas.

5.8. A adoção de mecanismos de escrita persistente, write-through, destage ou tecnologias equivalentes não dispensará o atendimento aos requisitos mínimos de desempenho, latência, IOPS, throughput, alta disponibilidade, consistência, integridade, proteção de dados e continuidade operacional definidos neste Termo de Referência.

5.9. A memória/cache e os mecanismos de proteção de escrita deverão possuir mecanismos de tolerância a falhas, correção de erros por ECC ou tecnologia equivalente, conforme a arquitetura do fabricante, preservando a integridade dos dados e a continuidade operacional da solução.

5.10. A comprovação da memória/cache e dos mecanismos de proteção das operações de escrita deverá ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante, ferramenta oficial de dimensionamento, BoM, proposta técnica detalhada, relatório de dimensionamento/sizing, declaração técnica do fabricante ou declaração de parceiro autorizado, considerando a configuração efetivamente ofertada.

5.11. Não será exigida a apresentação de algoritmos internos, código-fonte, arquitetura proprietária detalhada ou informações protegidas por propriedade intelectual do fabricante, desde que a documentação apresentada comprove de forma suficiente o atendimento aos requisitos técnicos exigidos.

5.12. A CONTRATANTE poderá realizar diligência técnica para esclarecer informações, validar documentação, confirmar compatibilidade, verificar a configuração ofertada e sanar dúvidas quanto ao atendimento dos requisitos, vedada a alteração substancial da proposta ou a inclusão posterior de componentes essenciais não previstos originalmente.

5.13. Caso a comprovação apresentada seja insuficiente para demonstrar o atendimento aos requisitos mínimos de memória/cache, proteção de escrita, desempenho, disponibilidade, integridade e continuidade operacional, a proposta poderá ser considerada tecnicamente não aderente.

5.14. Os mecanismos de memória/cache e proteção de escrita deverão estar incluídos, licenciados, ativados e oficialmente suportados pelo fabricante durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

6. DESEMPENHO

6.1. A solução de armazenamento deverá ser capaz de atingir, na camada flash/SSD, desempenho mínimo de 80.000 IOPS — oitenta mil operações de entrada e saída por segundo — com latência média máxima de 1 ms — um milissegundo —, considerando blocos de 8 KiB, acessos 100% aleatórios e perfil composto por 70% de operações de leitura e 30% de operações de escrita.

6.2. O desempenho previsto no item 6.1 deverá ser demonstrado com os mecanismos de proteção de dados e de alta disponibilidade habilitados e com a criptografia ativada, quando obrigatória para a configuração ofertada. A demonstração deverá considerar a capacidade, as mídias, as controladoras ou nós, as interfaces, as licenças e a versão de software efetivamente incluídas na proposta.

6.3. Para fins desta especificação, considera-se latência média o tempo médio de resposta das operações de entrada e saída observado no subsistema de armazenamento durante o dimensionamento oficial da solução. A latência média máxima de 1 ms será aplicável aos volumes integralmente posicionados na camada flash/SSD, não se confundindo com picos transitórios isolados decorrentes de manutenção, atualização, falha, reconstrução de mídia, failover ou operação temporária em modo degradado.

6.4. Quando a solução utilizar compressão, deduplicação ou outro mecanismo de redução de dados na camada flash, a documentação de desempenho deverá informar se esses recursos foram considerados no dimensionamento, bem como indicar eventuais premissas ou impactos estimados. A forma interna de implementação desses recursos não constituirá critério de aceitação, desde que a solução atenda aos requisitos mínimos de desempenho, capacidade, disponibilidade e proteção de dados.

6.5. A comprovação do desempenho deverá ser apresentada juntamente com a proposta, por meio de relatório de dimensionamento — sizing — gerado por ferramenta oficial do fabricante e vinculado à relação de materiais — BoM — e à versão de software ofertadas. Quando a ferramenta oficial não gerar relatório exportável, será aceita memória de dimensionamento elaborada com a ferramenta do fabricante e acompanhada de declaração técnica do fabricante ou de parceiro autorizado, identificando a configuração, as premissas utilizadas e os resultados estimados.

6.6. O relatório ou a memória de dimensionamento deverá identificar, no mínimo, o modelo e a configuração da solução, a quantidade e o tipo das mídias, a quantidade de controladoras ou nós, as interfaces e o protocolo considerados, o perfil de leitura e escrita, o tamanho dos blocos, o padrão de acesso, os mecanismos de proteção de dados, os recursos de redução de dados considerados e os resultados estimados de IOPS, throughput e latência média. A profundidade de fila, a quantidade de hosts ou geradores, o nível de ocupação e o percentil 95 de latência deverão ser informados quando disponibilizados pela metodologia ou ferramenta oficial utilizada, não constituindo a ausência dessas informações motivo de desclassificação quando tecnicamente justificada.

6.7. A comprovação não poderá ser baseada exclusivamente em valores máximos teóricos ou genéricos de catálogo, benchmarks realizados com configuração diferente, resultados obtidos com componentes não ofertados ou desempenho artificialmente atendido apenas pela memória cache. O dimensionamento deverá considerar conjunto de dados superior à capacidade agregada de cache/memória da solução ou metodologia oficial equivalente que demonstre o desempenho esperado da camada flash sem atendimento predominante das operações por cache.

6.8. A replicação síncrona, a operação Metro/ativo-ativo, a falha de controladora ou nó, a reconstrução de mídia, o failover, o failback e os demais eventos de operação degradada serão considerados cenários distintos do cenário normal de desempenho estabelecido no item 6.1. Nessas situações, serão obrigatórias a preservação da integridade e da consistência dos dados e a continuidade ou o restabelecimento do acesso, sendo admitida redução temporária de desempenho compatível com a

arquitetura e com os limites oficialmente suportados pelo fabricante. O patamar de 80.000 IOPS e a latência média máxima de 1 ms serão exigidos exclusivamente no cenário normal de operação da camada flash/SSD.

6.9. Caso seja utilizada replicação síncrona, Metro/ativo-ativo ou tecnologia equivalente, a proposta deverá informar as premissas de distância, latência da comunicação, largura de banda, protocolo, modo de replicação e eventual impacto estimado no desempenho, observadas as recomendações oficiais do fabricante.

6.10. A CONTRATANTE poderá realizar diligência para solicitar esclarecimentos, confirmar premissas, requerer memória de cálculo complementar ou solicitar nova execução da ferramenta oficial de dimensionamento com os mesmos parâmetros estabelecidos nesta seção. A diligência será destinada exclusivamente à confirmação da aderência da configuração originalmente ofertada, não sendo permitida a substituição do modelo, a alteração da arquitetura, a inclusão posterior de componentes essenciais ou a criação de novo critério de julgamento.

6.11. No recebimento da solução, a CONTRATANTE verificará se os equipamentos, as mídias, as controladoras ou nós, as interfaces, as licenças, as funcionalidades e as versões de software instaladas correspondem à configuração considerada no relatório de dimensionamento e na BoM apresentada com a proposta. Não será exigida a realização de benchmark sintético ou teste de estresse como condição obrigatória para o recebimento, sem prejuízo dos testes funcionais de instalação, conectividade, acesso aos volumes, multipath, failover e alta disponibilidade.

6.12. A CONTRATADA permanecerá responsável pela exatidão das informações apresentadas e pelo correto dimensionamento da configuração ofertada durante toda a vigência contratual, devendo realizar, sem custos adicionais para a CONTRATANTE, os ajustes de configuração necessários para assegurar o atendimento aos requisitos técnicos declarados, desde que não decorrentes de aumento de capacidade, alteração do workload ou ampliação de escopo promovidos pela CONTRATANTE.

7. RECURSOS/FUNCIONALIDADES

PROVISIONAMENTO E REDUÇÃO DE DADOS

7.1. A solução deverá oferecer thin provisioning para a criação e o provisionamento de volumes, LUNs ou objetos lógicos equivalentes, permitindo a alocação dinâmica da capacidade física conforme o consumo efetivo dos dados.

7.2. A solução deverá permitir o monitoramento do consumo da capacidade física associada aos volumes provisionados, com geração de alertas ou notificações configuráveis para apoiar a prevenção de esgotamento dos pools, agregados ou estruturas equivalentes.

7.3. Para os volumes elegíveis da camada flash, a solução deverá oferecer compressão e/ou deduplicação. O processamento poderá ocorrer de forma inline, pós-processada, adaptativa, híbrida ou por mecanismo funcionalmente equivalente oficialmente suportado pelo fabricante.

7.4. A forma interna de implementação dos mecanismos de redução de dados não constituirá critério autônomo de aceitação, desde que os recursos estejam oficialmente suportados, licenciados para a capacidade ofertada, disponíveis para as cargas elegíveis e não comprometam os requisitos mínimos de desempenho, latência, disponibilidade, integridade e proteção de dados estabelecidos neste Termo de Referência.

7.5. Os recursos de compressão, deduplicação ou redução de dados poderão ser aplicados de forma global, por camada, pool, agregado, política, volume, LUN ou mecanismo equivalente, conforme a arquitetura oficial do fabricante.

7.6. Eventuais limitações ou incompatibilidades dos recursos de redução de dados relacionadas à tierização, ao tipo de mídia, a volumes de sistema, volumes criptografados, réplicas, snapshots, clones, protocolos ou outras funcionalidades deverão ser informadas na proposta e comprovadas por documentação oficial do fabricante. Essas limitações não poderão comprometer o atendimento à capacidade útil mínima, ao desempenho, à disponibilidade e às demais funcionalidades obrigatórias da solução.

7.7. Os ganhos decorrentes de thin provisioning, compressão, deduplicação, compactação ou qualquer outro mecanismo de eficiência ou redução de dados não poderão ser utilizados para comprovar a capacidade útil mínima exigida. A capacidade deverá ser demonstrada sem considerar taxas estimadas ou garantidas de redução de dados.

7.8. A solução deverá atender aos requisitos mínimos de IOPS, throughput e latência definidos na seção de desempenho, considerando a configuração efetivamente ofertada. O relatório de dimensionamento deverá informar se os recursos de compressão, deduplicação ou redução de dados foram considerados habilitados e indicar as respectivas premissas e eventuais impactos estimados no desempenho.

7.9. Recursos adicionais de compactação, reorganização, otimização ou movimentação de dados executados em segundo plano serão aceitos, desde que oficialmente suportados e que não comprometam os requisitos mínimos de capacidade, desempenho, disponibilidade, integridade e proteção de dados.

7.10. Todos os recursos de thin provisioning, compressão, deduplicação, monitoramento de capacidade e redução de dados necessários ao atendimento desta especificação deverão estar incluídos na proposta, licenciados para a capacidade inicialmente contratada e oficialmente suportados durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

VOLUMES, LUNS E SNAPSHOTS

7.11. A solução deverá permitir a criação, exclusão, expansão e redimensionamento de LUNs, volumes ou objetos lógicos equivalentes pela equipe técnica da CONTRATANTE, por meio de console de gerenciamento, interface gráfica, linha de comando, API ou ferramenta oficial do fabricante, sem necessidade de intervenção do fornecedor e sem interrupção dos serviços em operação, observadas as boas práticas e limitações oficiais do fabricante.

7.12. Deverá suportar, no mínimo:

7.12.1. **8.000 LUNs, volumes ou objetos lógicos equivalentes** no sistema de armazenamento ofertado, conforme a nomenclatura adotada pelo fabricante;

7.12.2. **10.000 snapshots, cópias pontuais ou objetos equivalentes de proteção local** no sistema de armazenamento ofertado, admitida a nomenclatura própria de cada fabricante, tais como snapshots, point-in-time copies, clones, volume copies ou recursos equivalentes.

7.12.3. Serão aceitas soluções que utilizem tecnologias de **Continuous Data Protection — CDP**, proteção contínua de dados ou mecanismo equivalente, desde que oficialmente suportadas pelo fabricante e capazes de prover proteção local, recuperação pontual, retenção e restauração de dados em padrão funcional igual ou superior ao exigido para snapshots.

7.12.4. Os quantitativos exigidos deverão ser comprovados por documentação oficial do fabricante, ferramenta oficial de dimensionamento, declaração técnica do fabricante ou declaração de parceiro autorizado.

7.13. A solução deverá permitir expansão dinâmica da capacidade dos volumes, LUNs ou objetos lógicos equivalentes, sem indisponibilidade de acesso aos dados, desde que suportada pelo sistema operacional, hipervisor ou ambiente de aplicação utilizado pela CONTRATANTE.

7.14. A solução deverá suportar cópias locais de dados por meio de snapshots, clones, cópias pontuais, CDP ou tecnologia equivalente, sem interrupção do sistema, preservando a integridade e a consistência das cópias.

7.15. Snapshots, clones, cópias pontuais ou mecanismos equivalentes deverão poder ser criados, gerenciados, agendados, retidos e removidos por meio de console de gerenciamento, interface gráfica, linha de comando, API ou ferramenta oficial do fabricante, com controle de permissões e rastreabilidade das operações.

7.16. A solução deverá possuir compatibilidade oficial com ambiente **VMware vSphere**, contemplando, no mínimo, suporte aos hipervisores VMware ESXi e ao VMware vCenter Server nas versões utilizadas ou previstas pela CONTRATANTE, conforme matriz de compatibilidade oficial do fabricante da solução de armazenamento e/ou da VMware/Broadcom.

7.17. A solução deverá suportar integração com VMware por meio de recursos oficialmente homologados, incluindo, quando aplicável, APIs de integração e aceleração de operações de armazenamento, tais como **VMware VAAI — vStorage APIs for Array Integration** ou tecnologia equivalente oficialmente suportada.

7.18. A solução deverá permitir o provisionamento e a utilização de datastores VMware compatíveis com a arquitetura ofertada, incluindo VMFS sobre Fibre Channel/iSCSI e/ou NFS, quando suportado pelo fabricante, garantindo operação com mecanismos de multipath, alta disponibilidade e boas práticas de integração com VMware vSphere.

7.19. Funcionalidades relacionadas a **VASA Provider** ou tecnologias equivalentes serão aceitas como recursos adicionais, quando oficialmente suportadas pelo fabricante e compatíveis com a versão VMware utilizada pela CONTRATANTE, não constituindo requisito obrigatório para fins de habilitação técnica da solução.

7.20. Caso a solução ofertada utilize ou disponibilize VASA Provider ou tecnologia equivalente, a respectiva implementação deverá seguir a arquitetura de disponibilidade, suporte e homologação oficialmente definida pelo fabricante da solução de armazenamento e pela VMware/Broadcom.

7.21. A descontinuação, depreciação ou alteração de suporte de funcionalidades VMware por parte da VMware/Broadcom não poderá comprometer as funcionalidades essenciais exigidas neste Termo de Referência, especialmente conectividade, provisionamento de datastores, multipath, alta disponibilidade, snapshots, replicação, desempenho e suporte técnico da solução.

O RECURSO DE CÓPIA DE VOLUMES (CLONES) DEVERÁ PERMITIR:

7.21.1. A solução deverá permitir cópias locais recuperáveis, independentes ou baseadas em snapshots, clones, cópias pontuais, CDP ou tecnologia equivalente, com possibilidade de restauração, teste, automação, agendamento ou execução sob demanda, conforme recursos oficialmente suportados pelo fabricante.

INTEGRAÇÃO COM VMWARE E CONTAINERS

7.22. A solução deverá possuir integração oficial com o ambiente VMware vSphere e vCenter por meio de plug-in, API, VAAI, CSI, ferramenta oficial do fabricante ou tecnologia equivalente.

7.23. A ausência de plug-in incorporado diretamente ao vCenter não constituirá motivo de desclassificação, desde que sejam preservados o provisionamento, o monitoramento, a alta disponibilidade, o multipath e as demais funcionalidades exigidas.

DEVERÁ INTEGRAR-SE AO VMWARE VCENTER, PERMITINDO:

7.23.1. Provisionamento e Redimensionamento de Datastores;

7.23.2. Criação e Gerenciamento de Snapshots;

7.23.3. Visualização de Métricas de Capacidade e Desempenho;

7.23.4. Visualização e gerenciamento de recursos de armazenamento integrados ao ambiente VMware, conforme funcionalidades oficialmente suportadas pelo fabricante da solução e compatíveis com a versão VMware utilizada pela CONTRATANTE.

7.24. A solução de armazenamento não poderá impedir o funcionamento de recursos de alta disponibilidade, mobilidade e continuidade operacional do ambiente VMware, tais como vMotion, HA, DRS, Fault Tolerance ou tecnologias equivalentes, quando tais recursos estiverem licenciados, configurados e oficialmente suportados pela infraestrutura de virtualização da CONTRATANTE e pela matriz de compatibilidade do fabricante da solução ofertada.

MULTIPATH E ACESSO

7.25. A solução deverá permitir o uso de caminhos redundantes e alternativos aos volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts, por meio de HBA única ou múltiplas HBAs, conforme arquitetura suportada, contemplando failover, failback, balanceamento ou seleção automática de caminhos otimizados e funcionamento em ambientes clusterizados.

7.26. Serão aceitos recursos nativos dos sistemas operacionais/hipervisores, MPIO nativo, ALUA, DSM ou software equivalente oficialmente homologado pelo fabricante, quando aplicável à arquitetura ofertada.

QUALIDADE DE SERVIÇO E REPLICAÇÃO

7.27. A solução deverá permitir a configuração de políticas de QoS por volume, LUN, grupo de volumes ou workload, utilizando limites máximos e/ou mínimos baseados em IOPS e/ou MB/s, conforme a implementação oficial do fabricante.

7.28. Controle direto de latência, priorização dinâmica ou mecanismos adicionais de qualidade de serviço serão aceitos como funcionalidades complementares, não obrigatórias.

7.29. A solução deverá suportar replicação remota síncrona e assíncrona de volumes, LUNs ou objetos lógicos equivalentes, conforme os requisitos de disponibilidade, continuidade operacional e proteção de dados estabelecidos na seção 11.

MONITORAMENTO E RELATÓRIOS

7.30. A solução deverá disponibilizar consultas de capacidade, desempenho, integridade, alertas e eventos operacionais, contemplando informações em tempo real e histórico para apoio à administração, diagnóstico, auditoria técnica e planejamento de capacidade.

7.31. A solução deverá manter histórico mínimo de **30 dias** de métricas de capacidade, desempenho, alertas e eventos, por meio da própria solução, ferramenta de gerenciamento oficial, plataforma do fabricante, appliance físico ou virtual, portal em nuvem, software de monitoramento fornecido com a solução ou componente oficialmente suportado pelo fabricante.

7.32. A solução deverá permitir exportação, consulta, retenção complementar ou integração das informações de capacidade, desempenho, alertas e eventos por meio de relatórios, API, SNMP, syslog, integração com ferramenta de monitoramento da CONTRATANTE, plataforma oficial do fabricante ou tecnologia equivalente, possibilitando análise histórica e acompanhamento de tendência por período superior ao histórico nativo mínimo.

7.33. As métricas deverão contemplar, no mínimo, capacidade total, capacidade utilizada, crescimento de consumo, IOPS, throughput, latência, utilização de portas, volumes/LUNs ou objetos lógicos, pools/agregados ou estruturas equivalentes, alertas, eventos e estado operacional da solução.

7.34. Caso a solução utilize componente externo, appliance virtual, portal em nuvem, ferramenta oficial do fabricante ou integração com sistema de monitoramento para atendimento aos requisitos de histórico, relatórios ou exportação de dados, a CONTRATADA deverá fornecer, configurar, licenciar e suportar todos os elementos necessários, sem custos adicionais para a CONTRATANTE durante toda a vigência contratual.

7.35. O histórico nativo mínimo de 30 dias não dispensa a CONTRATADA de fornecer meios de exportação, integração ou consulta das informações operacionais necessárias ao planejamento de capacidade, auditoria técnica e acompanhamento da saúde da solução.

DEVERÁ GERAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTES RELATÓRIOS:

7.35.1. Capacidade Entregue e Utilizada por Host ou Conjunto de Initiators (HBAs);

7.35.2. Capacidade Total do Equipamento;

7.35.3. Utilização de Portas de Front-end;

7.35.4. Utilização dos Volumes Provisionados.

7.36. Deverá suportar envio de traps via SNMP v3.

SEGURANÇA E SISTEMA OPERACIONAL

7.37. Deverá implementar validação de autenticidade nas atualizações de firmware, garantindo integridade.

7.38. A solução deverá utilizar sistema operacional ou firmware dedicado à função de armazenamento, oficialmente mantido, homologado, atualizado e suportado pelo fabricante responsável pela solução ofertada. A origem interna, o modelo de licenciamento ou eventual fabricação de componentes por terceiros não constituirão critérios autônomos de aceitação ou desclassificação, desde que a solução seja integralmente homologada e coberta pela garantia e pelo suporte oficiais exigidos neste

Termo de Referência.

MIGRAÇÃO DE DADOS

7.39. A solução ofertada deverá ser compatível com a migração dos dados provenientes dos sistemas de armazenamento legados da CONTRATANTE, incluindo os ambientes Dell Compellent SC5020/SC5200, Dell EMC Unity 450 e outros sistemas de origem identificados no levantamento inicial do Plano de Migração, observado o limite máximo de 250 TB estabelecido na seção 19.

7.40. A migração poderá ser realizada por meio de recursos nativos da solução ofertada, ferramentas oficiais do fabricante, recursos do ambiente de virtualização, VMware Storage vMotion, replicação assistida, ferramentas de host, appliances físicos ou virtuais, softwares de cópia, procedimentos de backup e restauração, ferramentas dos sistemas operacionais ou metodologia funcionalmente equivalente.

7.41. A metodologia utilizada deverá ser oficialmente suportada pelos fabricantes ou fornecedores dos componentes envolvidos, tecnicamente adequada ao ambiente da CONTRATANTE e previamente aprovada no Plano de Migração.

7.42. Não será exigido que a solução ofertada possua funcionalidade nativa de virtualização de storages externos ou migração direta de LUNs a partir dos sistemas legados, desde que a CONTRATADA forneça metodologia segura e todos os recursos necessários à execução integral dos serviços.

7.43. Caso sejam necessárias ferramentas, licenças temporárias ou permanentes, appliances, agentes, conectores, softwares de terceiros, serviços profissionais ou outros componentes para viabilizar a migração, esses recursos deverão ser incluídos na proposta e fornecidos pela CONTRATADA sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

7.44. Os requisitos de planejamento, execução, segurança, continuidade, validação, documentação, correção e aceite dos serviços de migração observarão integralmente o disposto na seção 19 deste Termo de Referência.

7.45. Os requisitos desta seção não ampliam o limite máximo de 250 TB nem incluem sistemas, equipamentos ou ambientes que não tenham sido identificados no levantamento inicial e aprovados no Plano de Migração. A inclusão posterior de novos ambientes dependerá de análise e formalização próprias, sem alteração automática do escopo contratado.

GERENCIAMENTO

7.45.1. O gerenciamento deverá ser redundante, sem ponto único de falha, abrangendo:

7.45.1.1. Configuração;

7.45.1.2. Monitoramento;

7.45.1.3. Análise de Desempenho (latência, Cache, I/O, Back-end, Mídias, Volumes);

7.45.1.4. Provisionamento Dinâmico (inclusive Alertas Proativos);

7.45.1.5. Controle das Funcionalidades de Cópia.

7.45.2. O sistema deverá permitir definição de usuários com níveis de acesso diferenciados.

7.45.3. Caso sejam fornecidos servidores, estes deverão possuir configuração mínima recomendada pelo fabricante e kit para instalação em rack padrão 19".

7.45.4. O acesso remoto ao gerenciamento deverá ser feito via conexão segura.

7.45.5. Caso a solução utilize máquinas virtuais da CONTRATANTE para gerenciamento, monitoramento, telemetria, relatórios, integração ou funcionalidades complementares, os requisitos de CPU, memória, armazenamento e sistema operacional deverão observar a recomendação oficial do fabricante e ser previamente aprovados pela CONTRATANTE. Caso os recursos necessários excedam a capacidade disponibilizada ou aprovada pela CONTRATANTE, caberá à CONTRATADA fornecer appliance físico, virtual, licença, serviço ou componente equivalente necessário ao atendimento integral dos requisitos, sem custos adicionais.

7.46. Será permitido o acesso ao gerenciamento da solução por meio de interface web via browser, plataforma oficial do fabricante, portal de gerenciamento, appliance físico ou virtual, software de gerenciamento local, serviço em nuvem ou componente equivalente oficialmente suportado pelo fabricante, desde que sejam atendidos todos os requisitos de segurança, histórico, monitoramento, administração e funcionalidades previstos neste Termo de Referência.

7.46.1. Caso a solução utilize plataforma em nuvem, portal SaaS, appliance virtual, serviço externo ou componente complementar para gerenciamento, monitoramento, telemetria, análise preditiva, abertura automática de chamados, relatórios ou histórico de desempenho, a CONTRATADA deverá fornecer, configurar, licenciar e manter todos os elementos necessários ao seu funcionamento durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

7.46.2. O uso de plataforma em nuvem, portal externo ou serviço remoto não poderá impedir a administração local da solução em caso de indisponibilidade temporária de acesso à Internet, devendo permanecer disponíveis, no mínimo, as funções essenciais de configuração, provisionamento, monitoramento básico, consulta de eventos, controle de acesso e operação da solução.

7.46.3. O acesso à interface de gerenciamento deverá utilizar conexão segura, com suporte a HTTPS, SSH, API segura ou tecnologia equivalente, bem como autenticação integrada a mecanismos corporativos, tais como Microsoft Active Directory, LDAP, RADIUS, SAML, MFA ou tecnologia equivalente, quando suportado pela solução.

7.46.4. A solução deverá permitir controle de acesso baseado em perfis ou papéis — RBAC —, segregação de privilégios administrativos, registro de eventos, trilha de auditoria e rastreabilidade das ações executadas pelos usuários administrativos.

7.46.5. Caso haja envio de telemetria, logs, eventos ou informações operacionais para plataforma externa, portal do fabricante ou serviço em nuvem, a CONTRATADA deverá informar previamente quais dados serão transmitidos, a finalidade do processamento, os mecanismos de segurança adotados e as formas de desativação, limitação ou configuração do envio, quando aplicável.

7.46.6. Todas as funcionalidades de gerenciamento, monitoramento, histórico, relatórios, suporte remoto, telemetria, análise preditiva, abertura automática de chamados ou integração com plataforma oficial do fabricante deverão estar incluídas, licenciadas, ativadas e oficialmente suportadas durante toda a vigência contratual, sem necessidade de aquisição posterior de hardware, software, licença, assinatura ou serviço adicional.

7.46.7. Todas as funcionalidades de gerenciamento que dependam de software ou microcódigo deverão estar discriminadas na proposta do fornecedor.

8. LICENCIAMENTO

8.1. Todas as funcionalidades exigidas neste Termo de Referência deverão estar licenciadas, ativadas, operacionais e oficialmente suportadas pelo fabricante durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

8.2. O licenciamento da solução deverá contemplar a volumetria efetivamente ofertada e contratada inicialmente, correspondente à capacidade líquida/usável mínima exigida, os equipamentos fornecidos, softwares, firmwares, módulos, appliances físicos ou virtuais e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da solução. A arquitetura deverá permitir expansão futura, podendo eventuais licenças adicionais associadas à ampliação de capacidade ser contratadas oportunamente, quando da efetiva expansão, desde que preservada a compatibilidade técnica e o suporte oficial do fabricante.

8.3. Atualizações corretivas, evolutivas, patches, correções de segurança, atualizações de firmware, microcódigo, drivers e versões suportadas dos softwares integrantes da solução deverão estar incluídas durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

8.4. As funcionalidades que dependam de software, microcódigo, licença, assinatura, módulo, appliance físico ou virtual, conector, agente ou componente complementar deverão estar claramente discriminadas na proposta comercial ou na documentação técnica apresentada pela CONTRATADA.

8.5. As funcionalidades de replicação, espelhamento, continuidade operacional entre sites, quórum, witness, árbitro, mediador ou mecanismos equivalentes deverão atender aos requisitos técnicos definidos na seção específica de replicação, disponibilidade e continuidade operacional deste Termo de Referência, observada a arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

8.6. Não será exigida nomenclatura comercial específica para tecnologias de replicação, espelhamento, cluster estendido, Metro, ativo-ativo, ativo-passivo, quórum, witness, árbitro ou mecanismos equivalentes, sendo aceitas tecnologias funcionalmente equivalentes, desde que atendam aos requisitos de replicação, consistência, failover, failback, proteção contra split-brain e continuidade de acesso aos dados previstos neste Termo de Referência.

8.7. Caso a solução exija o uso de quórum, witness, árbitro, mediador ou funcionalidade equivalente para operação de replicação síncrona, Metro/ativo-ativo, cluster estendido ou tecnologia equivalente, a CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar, licenciar e suportar todos os componentes necessários ao seu funcionamento durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

8.8. O componente de quórum, witness, árbitro, mediador ou equivalente poderá ser implementado por appliance físico, máquina virtual, serviço de software, componente integrado à solução ou tecnologia equivalente, desde que oficialmente suportado pelo fabricante e compatível com a infraestrutura da CONTRATANTE.

8.9. Os recursos de replicação, espelhamento ou continuidade operacional entre sites não serão considerados, isoladamente, mecanismos suficientes de proteção contra ransomware, devendo a solução atender separadamente aos requisitos de imutabilidade, retenção protegida, snapshots protegidos, recuperação de dados ou mecanismos equivalentes previstos neste Termo de Referência.

8.10. A solução deverá permitir a criação de snapshots, cópias pontuais, clones ou mecanismos equivalentes por meio de interface gráfica, linha de comando, API, agendamento ou ferramenta oficial do fabricante, conforme a arquitetura ofertada.

8.11. A utilização de compressão, deduplicação, thin provisioning, snapshots, clones, replicação, criptografia, imutabilidade, proteção contra ransomware, gerenciamento, monitoramento, call-home e demais funcionalidades exigidas neste Termo de Referência não poderá implicar custos adicionais de licenciamento durante a vigência contratual, devendo tais recursos estar incluídos, licenciados, ativados e oficialmente suportados.

8.12. Eventuais equipamentos, softwares, licenças, appliances físicos ou virtuais, conectores, agentes, assinaturas, serviços de ativação ou componentes complementares necessários ao pleno funcionamento da solução deverão ser incluídos na proposta da CONTRATADA, ainda que não explicitamente discriminados, desde que necessários ao atendimento dos requisitos técnicos deste Termo de Referência.

9. SEGURANÇA

AUTENTICAÇÃO E CONTROLE DE ACESSO

9.1. A solução deverá suportar MFA para acesso administrativo por interface web ou por integração com provedor de identidade corporativo.

9.2. Para acesso via CLI, deverá suportar autenticação segura, controle de acesso, perfis administrativos e trilha de auditoria, conforme arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante

9.3. Deverá suportar RBAC e trilha de auditoria.

CRIPTOGRAFIA DE DADOS

9.4. A solução deverá criptografar os dados em repouso utilizando AES-256 ou algoritmo de segurança equivalente reconhecido.

9.5. A criptografia deverá ser nativa da solução ou oficialmente suportada pelo fabricante, podendo ser implementada em nível de sistema, controladora, pool, volume, LUN, disco, mídia, módulo de armazenamento ou mecanismo equivalente, conforme a arquitetura do fabricante.

9.6. Serão aceitas implementações de criptografia configuradas de forma global ou seletiva, desde que garantam a proteção dos dados armazenados e atendam aos requisitos de segurança, desempenho, disponibilidade e suporte definidos neste Termo de Referência.

9.7. Caso a solução adote criptografia global para todo o sistema de armazenamento, o licitante deverá declarar expressamente essa característica na proposta técnica, informando o procedimento de ativação, gerenciamento de chaves e eventuais impactos operacionais.

9.8. Caso a solução adote criptografia seletiva, por volume, pool, LUN, disco ou política, o licitante deverá declarar expressamente essa característica na proposta técnica, informando os níveis de granularidade suportados, o procedimento de ativação e as limitações eventualmente existentes.

9.9. O gerenciamento das chaves criptográficas deverá ser realizado por mecanismo nativo da solução ou por integração oficialmente suportada pelo fabricante, incluindo, quando aplicável, KMIP, KMS, HSM, appliance físico ou virtual, serviço de gerenciamento de chaves ou tecnologia equivalente.

9.10. Caso sejam necessários servidores, appliances, máquinas virtuais, licenças, conectores, serviços, componentes externos ou softwares complementares para ativação, operação, gerenciamento ou manutenção da criptografia, estes deverão ser fornecidos, licenciados, configurados e suportados pela CONTRATADA durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

9.11. A criptografia deverá abranger integralmente a capacidade líquida/usável efetivamente ofertada e contratada inicialmente, sem necessidade de aquisição posterior de licenças adicionais para a volumetria inicial contratada. Eventuais expansões futuras deverão manter compatibilidade com o recurso de criptografia, conforme arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

9.12. A ativação da criptografia não poderá impedir o atendimento aos requisitos mínimos de desempenho, disponibilidade, replicação, snapshots, clones, deduplicação, compressão, gerenciamento e demais funcionalidades exigidas neste Termo de Referência.

9.13. A criptografia dos dados em repouso deverá abranger os volumes utilizados em ambiente SAN Fibre Channel e, quando ofertado ou utilizado, em ambiente iSCSI, conforme a arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

9.14. A comprovação do atendimento aos requisitos de criptografia deverá ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante, matriz de compatibilidade, declaração técnica do fabricante ou declaração de parceiro autorizado, contendo a forma de implementação, o algoritmo utilizado, o modelo de gerenciamento de chaves e a abrangência da criptografia na solução ofertada.

GARANTIA DE DISCOS E CONFORMIDADE

9.15. A garantia deverá ser válida durante todo o período definido neste caderno técnico, com certificado do fabricante comprovando sua vigência.

9.16. A certificação FIPS 140-2, FIPS 140-3 ou equivalente poderá ser apresentada como comprovação adicional da implementação criptográfica. O requisito obrigatório será o atendimento aos itens 9.4 a 9.14.

9.16.1. O licitante deverá informar o número do certificado, versão do módulo, ambiente operacional, status da validação e abrangência da certificação.

9.16.2. Declaração genérica de que o produto é “FIPS compliant” não substituirá a identificação do módulo efetivamente validado.

PROTEÇÃO CONTRA RANSOMWARE E IMUTABILIDADE

9.17. A solução deverá possuir mecanismos nativos ou oficialmente integrados de proteção contra exclusão, alteração indevida, corrupção lógica ou eventos compatíveis com ataques de ransomware, por meio de snapshots imutáveis, retenção

protegida, cópias protegidas, alertas de anomalias, recuperação rápida de dados ou tecnologias equivalentes oficialmente suportadas pelo fabricante.

9.18. A solução deverá permitir a criação de cópias locais com retenção protegida que não possam ser alteradas ou excluídas por administradores operacionais durante o período configurado.

9.19. Recursos de análise comportamental, aprendizado de máquina, detecção por entropia, integração com SIEM, API, webhook ou resposta automatizada serão aceitos como funcionalidades adicionais, quando oficialmente suportados pelo fabricante, não constituindo requisito exclusivo de implementação.

9.20. A solução deverá possuir função de imutabilidade, retenção protegida ou mecanismo equivalente oficialmente suportado, impedindo alteração ou exclusão indevida de snapshots, cópias protegidas ou objetos equivalentes durante o período de retenção definido.

LICENCIAMENTO

9.20.1. Todas as funcionalidades de segurança, criptografia, proteção contra ransomware e imutabilidade exigidas neste Termo de Referência deverão estar licenciadas, ativadas e oficialmente suportadas para a capacidade contratada durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

10. ADMINISTRAÇÃO E GERENCIAMENTO

INTERFACE DE GERENCIAMENTO

10.1. A administração da solução deverá ser realizada por meio de interface de gerenciamento oficial do fabricante, podendo ser disponibilizada por interface web baseada em HTML5, console local, plataforma oficial do fabricante, portal em nuvem, appliance físico ou virtual, software de gerenciamento, linha de comando, API segura ou tecnologia equivalente oficialmente suportada.

10.2. O acesso à interface de gerenciamento deverá ocorrer por conexão segura, com suporte a HTTPS, SSH, API segura ou tecnologia equivalente, e deverá permitir controle de acesso por usuários, perfis ou papéis administrativos.

10.3. A solução deverá suportar controle de acesso baseado em perfis ou papéis — RBAC —, segregação de privilégios administrativos, trilha de auditoria, registro de eventos e rastreabilidade das ações realizadas pelos usuários administrativos.

10.4. Serão aceitas soluções que utilizem plataforma em nuvem, portal SaaS, serviço externo, appliance virtual ou componente oficial do fabricante para gerenciamento, monitoramento, telemetria, análise preditiva, abertura automática de chamados, histórico de desempenho ou relatórios, desde que todos os recursos necessários estejam incluídos, licenciados, ativados e suportados durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

10.5. O uso de plataforma em nuvem ou serviço remoto do fabricante não poderá impedir a administração essencial da solução em caso de indisponibilidade temporária de acesso à Internet, devendo permanecer disponíveis, no mínimo, as funções críticas de configuração, provisionamento, consulta de estado operacional, visualização de eventos, controle de acesso e operação básica da solução.

10.6. Caso haja envio de telemetria, logs, eventos, métricas ou informações operacionais para plataforma externa ou nuvem do fabricante, a CONTRATADA deverá informar previamente quais dados serão transmitidos, a finalidade do processamento, os mecanismos de segurança adotados e as opções de configuração, limitação ou desativação do envio, quando aplicável.

10.7. Caso a solução exija componentes adicionais para gerenciamento, tais como appliance virtual, conector, agente, licença, assinatura, software de gerenciamento ou serviço oficial do fabricante, a CONTRATADA deverá fornecer, instalar, configurar, licenciar e suportar todos esses componentes durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

10.8. A solução deverá permitir expansão dinâmica de volumes sem interrupção do acesso.

MONITORAMENTO E DIAGNÓSTICO

10.9. A solução deverá dispor de recursos de monitoramento, diagnóstico, registro de eventos, alertas e acompanhamento operacional, capazes de apoiar a administração, a identificação de falhas, a análise de desempenho, a avaliação de capacidade e a manutenção preventiva da solução.

10.10. A solução deverá permitir monitoramento proativo ou reativo de componentes físicos e lógicos, incluindo, quando aplicável à arquitetura ofertada, controladoras, nós, módulos de processamento, fontes, ventiladores, unidades de armazenamento, interfaces de comunicação, pools, volumes, LUNs, caminhos de acesso, capacidade, desempenho, integridade, alertas e eventos do sistema.

10.11. A solução deverá possuir mecanismos para detecção, registro, alerta e tratamento de falhas, degradações, eventos de pré-falha, anomalias operacionais ou comportamentos que possam comprometer desempenho, disponibilidade, integridade ou continuidade operacional, por meio de recurso nativo, ferramenta oficial do fabricante, plataforma de gerenciamento, appliance físico ou virtual, portal em nuvem, software de monitoramento ou componente equivalente oficialmente suportado.

10.12. A solução deverá possuir função de call-home, telemetria, diagnóstico remoto, abertura automática de chamados, notificação proativa ao fabricante/CONTRATADA ou mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante, podendo ser implementado por recurso nativo, plataforma oficial do fabricante, portal em nuvem, appliance físico ou virtual, software de gerenciamento, agente ou componente equivalente.

10.13. Caso a solução utilize plataforma em nuvem, portal SaaS, appliance virtual, software de gerenciamento, agente, conector, licença, assinatura ou componente complementar para monitoramento, telemetria, diagnóstico remoto, abertura automática de chamados, análise preditiva, relatórios ou histórico de desempenho, a CONTRATADA deverá fornecer, configurar, licenciar e suportar todos os elementos necessários durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

10.14. A conexão da solução à plataforma oficial do fabricante, quando aplicável, deverá ser configurada pela CONTRATADA durante a implantação, em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE, observadas as políticas de segurança, acesso à Internet, privacidade, proteção de dados e governança de TIC do TCERO.

10.15. A indisponibilidade temporária de acesso à Internet, portal em nuvem, plataforma externa, call-home ou telemetria não poderá impedir a administração essencial da solução, a abertura manual de chamados, o atendimento técnico, a substituição de peças, o diagnóstico local ou a prestação do suporte contratado.

10.16. A solução deverá permitir configuração, administração e monitoramento de elementos da infraestrutura de armazenamento, incluindo, quando aplicável à arquitetura ofertada, hardware, redes, controladoras, nós, pools, volumes, LUNs, snapshots, clones, políticas de proteção, replicação, alertas, usuários, permissões e demais funcionalidades fornecidas.

10.17. A solução deverá disponibilizar acompanhamento em tempo real e histórico mínimo de **30 dias** para métricas de uso de CPU, IOPS, latência, throughput, largura de banda, volumes, LUNs, pools, capacidade, alertas, eventos, integridade e estado operacional da solução, por meio da própria solução, ferramenta oficial do fabricante, plataforma de gerenciamento, portal em nuvem, appliance físico ou virtual, software de monitoramento ou componente equivalente oficialmente suportado.

10.18. A solução deverá permitir exportação, consulta ou integração das métricas, logs, alertas e eventos por meio de relatórios, API, SNMP, syslog, integração com ferramenta de monitoramento da CONTRATANTE, plataforma oficial do fabricante ou tecnologia equivalente, possibilitando retenção complementar e análise histórica por período superior ao histórico nativo mínimo.

10.19. A solução deverá disponibilizar recursos de análise de desempenho on-line e histórica, incluindo consumo de recursos, capacidade, IOPS, latência, throughput, utilização de portas, utilização de pools, volumes/LUNs ou objetos lógicos equivalentes, conforme as funcionalidades oficialmente suportadas pelo fabricante.

10.20. A solução deverá disponibilizar dashboard, painel de integridade, health-check, relatórios ou visualizações equivalentes contendo informações de configuração, desempenho, capacidade, alertas, eventos e estado geral da solução.

10.21. A solução deverá permitir análise preditiva, identificação de anomalias, envio de alertas, recomendações de ações corretivas ou funcionalidades equivalentes, quando suportadas pela arquitetura do fabricante, podendo tais recursos ser fornecidos por ferramenta nativa, plataforma oficial, portal em nuvem, appliance físico ou virtual, software de gerenciamento ou componente equivalente.

10.22. Caso haja envio de telemetria, logs, eventos, métricas ou informações operacionais para plataforma externa, portal do fabricante ou serviço em nuvem, a CONTRATADA deverá informar previamente quais dados serão transmitidos, a finalidade do processamento, os mecanismos de segurança adotados e as opções de configuração, limitação ou desativação do envio, quando aplicável.

10.23. Todas as funcionalidades de monitoramento, diagnóstico, histórico, relatórios, alertas, telemetria, call-home, análise preditiva ou integração com plataforma oficial do fabricante necessárias ao atendimento deste Termo de Referência deverão estar incluídas, licenciadas, ativadas e oficialmente suportadas durante toda a vigência contratual, sem necessidade de aquisição posterior de hardware, software, licença, assinatura ou serviço adicional.

INTEGRAÇÃO E SEGURANÇA

10.24. A solução deverá integrar-se ao Microsoft Active Directory ou LDAP para autenticação de usuários e grupos e atribuição de perfis e níveis de acesso diferenciados.

10.25. A solução deverá permitir identificar e ordenar volumes ou LUNs por consumo de capacidade, IOPS ,throughput e latência, por meio da interface de gerenciamento, relatório, exportação ou API.

10.26. O monitoramento deverá permitir integração por meio de SNMP v3, REST API, syslog, relatórios exportáveis ou tecnologias equivalentes oficialmente suportadas pelo fabricante, contemplando, quando aplicável, volumes/LUNs, pools/agregados, uso de CPU, capacidade, desempenho, alertas e eventos. O uso de SNMP v2c será aceito apenas quando suportado pela solução e autorizado pela política de segurança da CONTRATANTE.

QUALIDADE DE SERVIÇO E OPERAÇÕES AVANÇADAS

10.27. A solução deverá suportar clonagem de volumes, LUNs ou objetos lógicos equivalentes, snapshots, cópias pontuais e replicação síncrona e/ou assíncrona, conforme arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante, sem exigência de tecnologia interna específica de implementação.

10.28. Deverá fornecer interface web compatível com navegadores modernos suportados pelo fabricante.

11. CONTROLADORAS/DISPONIBILIDADE

11.1. A solução deverá possuir arquitetura de alta disponibilidade, sem ponto único de falha, composta por, no mínimo, duas controladoras, nós ou módulos de processamento redundantes, com mecanismos automáticos de failover e failback, de forma a manter o acesso aos volumes lógicos em caso de falha de controladora/nó, porta de comunicação, caminho de rede SAN/LAN ou

componente redundante. Serão aceitas arquiteturas ativo/ativo simétricas, ativo/ativo assimétricas, ALUA ou equivalentes, desde que oficialmente suportadas pelo fabricante e compatíveis com os sistemas operacionais e hipervisores utilizados pela CONTRATANTE.

11.2. A solução deverá suportar multipath dinâmico, com caminhos redundantes entre hosts e sistema de armazenamento, por meio de recursos nativos dos sistemas operacionais/hipervisores ou por software oficialmente fornecido ou homologado pelo fabricante. A solução deverá permitir balanceamento de carga e/ou seleção automática de caminhos otimizados conforme a arquitetura do fabricante, mantendo a continuidade de acesso aos dados em caso de falha de caminho, porta, controladora/nó ou componente equivalente.

11.3. Não será exigida arquitetura de cache global único ou acesso simétrico obrigatório a todos os volumes por todas as controladoras, sendo aceitas arquiteturas com cache centralizado, distribuído, espelhado, persistente ou mecanismo equivalente, desde que garantam proteção das operações de escrita, consistência dos dados e continuidade operacional em caso de falha.

11.4. A interconexão entre controladoras deverá ocorrer por meio de interconexão dedicada, isolada ou oficialmente suportada pelo fabricante, sem dependência da rede de produção

11.5. A solução deverá ser dimensionada de forma que a falha de uma controladora, nó de processamento ou módulo equivalente não cause indisponibilidade de acesso aos dados, volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts.

11.5.1. Em caso de falha de uma controladora, nó de processamento ou módulo equivalente, a solução deverá manter operação em modo degradado, com failover automático dos caminhos de acesso e preservação da integridade dos dados.

11.5.2. Em caso de falha de uma controladora, nó de processamento ou módulo equivalente, a solução deverá manter o acesso aos dados produtivos, preservar a integridade das informações e operar em modo degradado dentro dos limites oficialmente suportados pelo fabricante.

11.5.3. Durante a operação degradada, será admitida redução temporária de desempenho proporcional à arquitetura ofertada, não sendo exigida a manutenção do patamar de 80.000 IOPS ou da latência média máxima de 1 ms, desde que não haja perda de dados e sejam preservadas a continuidade ou a possibilidade de restabelecimento do acesso.

11.5.4. A comprovação deverá ser realizada por meio de documentação oficial do fabricante, ferramenta oficial de dimensionamento, declaração técnica do fabricante ou declaração de parceiro autorizado, considerando a configuração efetivamente ofertada.

11.5.5. A arquitetura não poderá conter ponto único de falha que comprometa o acesso aos dados produtivos, devendo permitir substituição de componentes defeituosos ou operação em modo degradado suportado, sem indisponibilidade dos volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts, conforme procedimentos oficiais do fabricante.

11.6. A solução deverá possuir mecanismos de alta disponibilidade, redundância interna, failover, failback, substituição em operação ou procedimento equivalente oficialmente suportado pelo fabricante, de modo que falhas de controladoras, nós, módulos de processamento, interfaces, caminhos de acesso, fontes, ventiladores, mídias ou componentes redundantes não causem indisponibilidade dos dados produtivos, admitida operação temporária em modo degradado dentro dos limites oficialmente suportados pelo fabricante.

11.7. A solução deverá permitir a substituição de componentes críticos e redundantes, tais como módulos de conectividade, controladoras, nós, módulos de processamento, fontes, ventiladores, mídias ou componentes equivalentes, sem indisponibilidade dos dados produtivos, volumes, LUNs ou objetos lógicos apresentados aos hosts, observados os procedimentos oficiais do fabricante. Serão aceitas arquiteturas em que determinados componentes estejam integrados a módulos maiores, desde que o procedimento de substituição seja oficialmente suportado pelo fabricante, não cause parada total da solução e não resulte em indisponibilidade dos dados ou dos serviços suportados.

11.8. A solução deverá possuir mecanismo de reserva, recomposição, redistribuição ou recuperação automática de dados em caso de falha de mídia, podendo ser implementado por hot spare dedicado, spare global, hot spare lógico, capacidade de reserva distribuída, distributed spare capacity, rebuild distribuído, realocação automática, recomposição interna ou mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante.

11.9. A capacidade destinada a reserva, recomposição, redistribuição, spare físico, spare lógico, capacidade distribuída de proteção, área de recuperação ou mecanismo equivalente não poderá ser utilizada para comprovar a capacidade líquida/usável mínima exigida neste Termo de Referência.

11.10. A solução deverá suportar replicação de volumes, LUNs ou objetos lógicos equivalentes entre, no mínimo, duas localidades físicas distintas da CONTRATANTE, podendo utilizar replicação síncrona, assíncrona, Metro/ativo-ativo, ativo-passivo ou tecnologia equivalente oficialmente suportada pelo fabricante, conforme a arquitetura ofertada e as políticas de continuidade definidas pela CONTRATANTE.

11.11. A solução deverá suportar replicação síncrona entre os dois sistemas de armazenamento fornecidos, ou tecnologia funcionalmente equivalente, permitindo RPO igual a zero para os volumes, LUNs ou objetos lógicos selecionados pela CONTRATANTE, observadas as condições técnicas de distância, latência de comunicação, conectividade, largura de banda, configuração e dimensionamento recomendadas pelo fabricante. A seleção e a alteração dos volumes protegidos poderão ser realizadas durante a implantação ou a operação da solução, dentro dos limites de capacidade, licenciamento e quantidade de relações de replicação contratados, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

11.12. A solução deverá permitir replicação assíncrona para volumes, LUNs ou objetos lógicos que não exijam RPO igual a

zero, possibilitando a definição de políticas distintas conforme a criticidade, o RPO requerido, o desempenho e a necessidade operacional de cada carga de trabalho.

11.13. A solução deverá suportar replicação bidirecional entre sites, permitindo que cada localidade possa atuar como origem ou destino da replicação, conforme política definida pela CONTRATANTE e conforme as funcionalidades oficialmente suportadas pelo fabricante.

11.14. A solução deverá suportar capacidade mínima de proteção simultânea de **256 volumes/LUNs ou objetos lógicos equivalentes**, admitida a nomenclatura técnica de cada fabricante, tais como volumes, LUNs, namespaces, pares de replicação, grupos de replicação ou unidades lógicas equivalentes.

11.15. A solução deverá suportar grupos de consistência, ou mecanismo equivalente, para proteção coordenada de aplicações compostas por múltiplos volumes, LUNs ou objetos lógicos, garantindo consistência dos dados durante operações de replicação, failover, failback, recuperação, testes de contingência ou manutenção planejada.

11.16. A solução deverá possuir mecanismos nativos ou oficialmente suportados para prevenção, arbitragem ou mitigação de situações de "split-brain", quando utilizada replicação síncrona, Metro/ativo-ativo, cluster estendido ou tecnologia equivalente entre sites.

11.17. Caso a arquitetura ofertada exija componente de quórum, witness, árbitro, mediador ou mecanismo equivalente, a CONTRATADA deverá fornecer todos os elementos necessários ao seu pleno funcionamento, incluindo licenças, software, instalação, configuração, documentação e suporte técnico durante toda a vigência contratual.

11.18. O componente de quórum, witness, árbitro, mediador ou equivalente poderá ser implementado por appliance físico, máquina virtual, serviço de software ou componente integrado à própria solução, desde que oficialmente suportado pelo fabricante e compatível com a infraestrutura da CONTRATANTE.

11.19. Em caso de indisponibilidade planejada ou não planejada de um dos sistemas ou datacenters, a solução deverá permitir o failover e o posterior failback dos volumes protegidos, por procedimento automático, semiautomático ou manual assistido oficialmente suportado pelo fabricante. Não será exigido failover automático, transparente ou com tempo fixo de recuperação, desde que a CONTRATADA forneça, configure, documente e valide os procedimentos necessários à recuperação do acesso aos dados no sistema remanescente. O requisito aplica-se à camada de armazenamento e não implica recuperação automática de servidores, máquinas virtuais, bancos de dados, aplicações, redes ou outros componentes externos, salvo quando expressamente incluídos no escopo da contratação.

11.20. A solução deverá permitir processos de failover e failback entre sites, de forma automatizada, semiautomatizada ou orientada por procedimento oficial do fabricante, preservando a integridade dos dados, a consistência das aplicações protegidas e a rastreabilidade das operações executadas.

11.21. Após o restabelecimento do site, equipamento ou componente anteriormente indisponível, a solução deverá permitir a retomada da replicação e a ressincronização dos dados de forma incremental, sempre que suportado pela arquitetura do fabricante, evitando cópia integral desnecessária dos dados já sincronizados.

11.22. A solução deverá apresentar aos hosts caminhos redundantes e identificadores persistentes compatíveis com os sistemas operacionais, hipervisores e mecanismos de multipath utilizados pela CONTRATANTE, de modo a preservar a continuidade de acesso aos volumes, LUNs ou objetos lógicos durante eventos de falha, failover, failback ou manutenção planejada.

11.23. A solução deverá ser compatível com ambientes VMware, não devendo impedir recursos de mobilidade de máquinas virtuais, tais como vMotion ou tecnologia equivalente, quando tais recursos estiverem licenciados, configurados e suportados pela infraestrutura de virtualização da CONTRATANTE e pela arquitetura do fabricante da solução de armazenamento.

11.24. Durante eventos de falha, manutenção, atualização, failover, failback, ressincronização, reconstrução de mídia ou operação em modo degradado, será admitida redução temporária de desempenho compatível com a arquitetura ofertada e com os limites oficialmente suportados pelo fabricante. Nessas situações, a solução deverá preservar a integridade e a consistência dos dados e permitir a continuidade ou o restabelecimento do acesso aos volumes protegidos conforme o procedimento oficial aplicável. O patamar mínimo de 80.000 IOPS e a latência média máxima de 1 ms serão exigidos exclusivamente no cenário normal de operação da camada flash, não sendo obrigatória sua manutenção durante eventos de falha, recuperação ou operação degradada.

11.25. Não será exigida nomenclatura comercial específica para tecnologias de replicação, espelhamento, cluster estendido, Metro, ativo-ativo, ativo-passivo, quórum, witness, árbitro, mediador ou mecanismos equivalentes, sendo aceitas tecnologias funcionalmente equivalentes, desde que comprovem, por documentação oficial do fabricante, o atendimento aos requisitos de replicação, consistência, continuidade operacional, proteção contra split-brain, failover, failback e recuperação previstos neste Termo de Referência.

11.26. As atualizações dos componentes integrantes do caminho de dados deverão preservar o acesso aos volumes, observados os procedimentos oficiais do fabricante. Será admitida indisponibilidade temporária de ferramenta ou interface de gerenciamento, desde que não interrompa o acesso aos dados nem comprometa a alta disponibilidade da solução.

12. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS/ALIMENTAÇÃO

12.1. O equipamento deve operar na frequência de 50/60 Hz e em uma das seguintes faixas de tensão: 127 V AC (fase-neutro) ou 220 V AC (entre fases).

12.2. Deve funcionar adequadamente nas condições ambientais do datacenter da CONTRATANTE, com faixa de operação entre 18 °C e 27 °C.

12.3. Deve possuir, no mínimo, duas fontes de alimentação internas redundantes, do tipo hot-plug, cada uma com tomada de energia independente, de forma que a falha de uma não comprometa o funcionamento do equipamento.

12.4. Deve dispor de ventilação redundante, admitida substituição conforme procedimento oficial sem indisponibilidade da solução.

12.5. Devem ser fornecidos, sem ônus adicional, todos os cabos de energia, conectores (macho e fêmea) e demais acessórios necessários para a instalação elétrica e o pleno funcionamento do sistema.

12.6. O equipamento deve permitir instalação em rack padrão de 19 polegadas, incluindo todos os acessórios necessários para fixação e operação.

13. CONECTIVIDADE

INTERFACES DE CONEXÃO À REDE SAN

13.0.1. A solução deverá possuir conectividade Fibre Channel suficiente para atender aos requisitos de desempenho, redundância e alta disponibilidade definidos neste Termo de Referência.

13.0.2. Cada sistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, **8 (oito) portas Fibre Channel de 32 Gbps** , devidamente licenciadas, ativadas e distribuídas entre as controladoras, nós ou módulos de processamento, para conexão à rede SAN da CONTRATANTE.

13.0.3. As portas Fibre Channel deverão suportar autonegociação ou operação compatível com velocidades inferiores, tais como 16 Gbps e/ou 8 Gbps, quando suportado pela arquitetura do fabricante, a fim de preservar compatibilidade com a infraestrutura existente.

13.0.4. Deverão ser fornecidos, sem ônus adicional, todos os transceivers, cabos ópticos, conectores, módulos, licenças e acessórios necessários à conexão das portas Fibre Channel da solução de armazenamento aos switches SAN ou equipamentos de conectividade utilizados pela CONTRATANTE, conforme matriz de compatibilidade oficial do fabricante da solução de armazenamento e/ou do fabricante dos switches.

13.0.5. Os transceivers e cabos destinados à rede SAN deverão ser compatíveis com a velocidade, distância, tipo de fibra, conectores e padrões exigidos pela arquitetura ofertada e pela infraestrutura da CONTRATANTE, devendo ser oficialmente suportados pelo fabricante do sistema de armazenamento, pelo fabricante dos switches ou por ambos.

INTERFACES DE CONEXÃO À REDE LAN/ETHERNET

13.0.6. Cada sistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, quatro interfaces Ethernet de front-end, devidamente licenciadas, ativadas e distribuídas entre as controladoras, nós ou módulos de processamento, de modo que a falha de um componente não elimine toda a conectividade Ethernet da solução.

13.0.7. A soma das velocidades nominais das interfaces Ethernet de front-end, considerada em um único sentido de transmissão, deverá ser igual ou superior a 100 Gbit/s por sistema de armazenamento.

13.0.8. Serão aceitas interfaces de 10, 25, 40, 50 ou 100 GbE, ou combinação equivalente oficialmente suportada, desde que sejam atendidos o quantitativo mínimo de portas, a capacidade nominal agregada, a redundância e a compatibilidade com a infraestrutura da CONTRATANTE.

13.0.9. Deverão ser fornecidos, sem ônus adicional, todos os transceivers, cabos ópticos, conectores, módulos, licenças e acessórios necessários à conexão das interfaces Ethernet da solução aos switches da CONTRATANTE, incluindo compatibilidade com a infraestrutura Cisco Nexus 9300, modelo 93360YC-FX2 em uso no TCERO.

13.1. Os transceivers Ethernet destinados aos switches Cisco Nexus 9300, modelo 93360YC-FX2, deverão ser compatíveis com as portas SFP/SFP+/SFP28 e/ou QSFP+/QSFP28 aplicáveis, conforme a velocidade ofertada, a distância entre os equipamentos e a matriz de compatibilidade do fabricante.

GERENCIAMENTO

13.1.1. Cada sistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, **2 (duas) portas Ethernet de gerenciamento de 1 GbE ou superior**, redundantes ou logicamente segregadas, destinadas à administração, monitoramento, suporte, call-home, integração com ferramentas de gerenciamento e demais funções administrativas.

13.1.2. O acesso às interfaces de gerenciamento deverá ser realizado por meio seguro, com suporte a HTTPS, SSH, API segura ou mecanismo equivalente oficialmente suportado pelo fabricante.

DISTÂNCIA ENTRE DATACENTERS E COMPATIBILIDADE ÓPTICA

13.2. Os dois datacenters da CONTRATANTE encontram-se a uma distância aproximada de 260 metros. A comunicação entre os sistemas de armazenamento poderá utilizar a infraestrutura SAN/LAN existente, conexão por meio dos switches da CONTRATANTE, conexão direta entre os sistemas ou outra arquitetura oficialmente suportada pelo fabricante.

13.3. A tecnologia utilizada para a interligação deverá ser compatível com a distância informada, com as velocidades exigidas, com os protocolos utilizados e com a arquitetura de redundância da solução. Serão aceitas tecnologias ópticas multimodo,

monomodo ou funcionalmente equivalentes, desde que oficialmente suportadas pelos equipamentos envolvidos.

13.4. Quando a comunicação entre os datacenters utilizar os switches e a infraestrutura de transporte existentes, a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e pela configuração dos componentes necessários à conexão local de cada sistema de armazenamento aos respectivos switches, bem como pela configuração e validação das interfaces de replicação.

13.5. A infraestrutura passiva de interligação entre os datacenters, incluindo o percurso óptico, as fibras entre os edifícios, os distribuidores ópticos e a infraestrutura de passagem, será disponibilizada pela CONTRATANTE. Não integram o escopo desta contratação obras civis, abertura de dutos, lançamento de novos cabos ópticos entre os datacenters ou implantação de novo cabeamento estruturado externo aos racks.

13.6. Caso a arquitetura ofertada exija conexão direta entre os dois sistemas de armazenamento, a CONTRATADA deverá fornecer os transceivers, cordões ópticos, conectores, adaptadores e demais componentes ativos necessários nas duas extremidades, adequados à distância aproximada de 260 metros e à infraestrutura passiva disponibilizada pela CONTRATANTE.

13.7. Durante o planejamento da implantação, a CONTRATADA deverá verificar as características da infraestrutura disponível, confirmar a compatibilidade dos componentes ofertados e registrar no Projeto de Implantação a topologia, os equipamentos envolvidos, as portas utilizadas, as velocidades, os protocolos, os tipos de transceivers e as conexões previstas.

13.8. A verificação realizada durante a implantação não poderá resultar em alteração do objeto, cobrança adicional ou transferência à CONTRATANTE da obrigação de adquirir componentes que deveriam integrar a solução ofertada. Caso a arquitetura proposta dependa de componente ativo específico, este deverá estar incluído na proposta.

CABOS, TRANSCEIVERS E ACESSÓRIOS

13.9. A CONTRATADA deverá fornecer todos os cabos de dados, cordões ópticos, transceivers, conectores, adaptadores, organizadores, etiquetas e demais acessórios necessários à ativação das portas SAN, LAN, replicação e gerenciamento exigidas neste Termo de Referência e efetivamente utilizadas na implantação.

13.10. Não será exigido o fornecimento de transceivers ou cabos para portas adicionais que não sejam necessárias ao atendimento dos quantitativos mínimos, da redundância, da capacidade e da topologia implantada.

13.11. Os componentes fornecidos deverão ser compatíveis com as portas, velocidades, protocolos, conectores e padrões ópticos dos sistemas de armazenamento e dos switches aos quais serão conectados, sem comprometer a garantia ou o suporte oficial dos equipamentos envolvidos.

13.12. Serão aceitos componentes originais do fabricante da solução, do fabricante dos switches ou componentes de terceiros oficialmente homologados ou suportados para a aplicação, desde que preservados a compatibilidade, o desempenho, a garantia e o suporte técnico.

13.13. A proposta deverá discriminar os tipos e as quantidades estimadas de transceivers, cabos e acessórios incluídos. As características finais das conexões e os comprimentos dos cordões locais serão confirmados durante o planejamento da implantação, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

PROTOCOLOS E RECURSOS DE CONECTIVIDADE

13.14. A solução deverá ser compatível com ambientes SAN Fibre Channel do TCERO, devendo operar adequadamente com mecanismos de zoning, masking, multipath e apresentação de volumes/LUNs.

13.15. As interfaces de front-end devem oferecer balanceamento de carga e compatibilidade com MPIO nativo nos seguintes sistemas:

13.15.1. Windows Server 2022 ou superior;

13.15.2. VMware ESXi 7 e 8;

13.15.3. Red Hat Enterprise Linux 8 ou superior.

13.16. As conexões internas entre controladoras e mídias devem operar na maior velocidade suportada pela arquitetura.

13.17. Os conectores SFP ópticos devem ser compatíveis com switches Cisco Nexus 9300, modelo 93360YC-FX2.

13.18. A solução deve permitir que os servidores conectados via SAN utilizem caminhos alternativos e redundantes.

14. COMPATIBILIDADE

14.1. As interfaces Ethernet/LAN e SAN fornecidas com a solução deverão ser compatíveis com a infraestrutura convergente Cisco Nexus 9300, modelo 93360YC-FX2, em uso no TCERO, bem como com os padrões de conectividade SAN/LAN adotados pela CONTRATANTE, devendo tal compatibilidade ser comprovada por documentação oficial do fabricante da solução, matriz de compatibilidade, declaração técnica do fabricante ou declaração de parceiro autorizado.

14.2. A solução deverá possuir compatibilidade oficial, na data da entrega, com as seguintes plataformas e versões:

14.2.1. Microsoft Windows Server 2022;

14.2.2. Ubuntu Server 20.04 LTS e versões posteriores oficialmente homologadas;

14.2.3. VMware ESXi 8;

14.2.4. VMware vCenter Server 8.0.3;

14.2.5. Red Hat Enterprise Linux 8;

14.2.6. Red Hat OpenShift/Kubernetes, por meio de CSI ou tecnologia equivalente.

14.2.7. Durante a vigência da garantia e do suporte, versões posteriores deverão ser suportadas a partir de sua homologação oficial pelo fabricante da solução, conforme a respectiva matriz de interoperabilidade.

14.2.8. Não será exigido suporte a versões ainda não homologadas pelo fabricante.

15. GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO DOS EQUIPAMENTOS

15.1. A CONTRATADA deverá fornecer garantia oficial do fabricante, com suporte técnico remoto em regime 24x7, pelo prazo mínimo de 60 meses, contado a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da solução.

15.2. A garantia deverá contemplar todos os componentes da solução fornecida, incluindo hardware, software, firmware, microcódigo, licenças, mídias de armazenamento, controladoras, nós, módulos, fontes, ventiladores, transceivers, cabos, acessórios, appliances físicos ou virtuais, ferramentas de gerenciamento e demais componentes necessários ao pleno funcionamento da solução.

15.3. Não será aceita garantia limitada exclusivamente a revendedores, distribuidores ou integradores. A garantia e o suporte deverão ser oficiais do fabricante, registrados em sistema próprio do fabricante, vinculados aos números de série dos equipamentos e válidos no território nacional durante toda a vigência contratual.

15.4. Caso o fabricante possua modalidade padrão de garantia inferior ao prazo exigido neste Termo de Referência, a CONTRATADA deverá fornecer extensão oficial de garantia e suporte do fabricante pelo período necessário para atendimento integral aos 60 meses, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

15.5. Os equipamentos ofertados não poderão estar em status de End of Sale, End of Life, End of Support, End of Service Life ou equivalente na data de apresentação da proposta. A solução deverá possuir suporte oficial do fabricante compatível com todo o período contratual.

15.6. A cobertura deverá incluir substituição de peças e componentes defeituosos, atualizações corretivas e evolutivas de software, firmware, microcódigo e drivers, correções de segurança, patches, apoio técnico remoto, atendimento presencial quando necessário, diagnóstico de falhas, restauração do funcionamento da solução e suporte às funcionalidades licenciadas.

15.7. As peças de reposição deverão ser novas e originais do fabricante ou equivalentes/superiores oficialmente homologadas pelo fabricante para a solução ofertada, não sendo aceitas peças usadas, remanufaturadas, recondicionadas ou de procedência não comprovada.

15.8. Todas as mídias de armazenamento defeituosas que possam conter dados permanecerão com a CONTRATANTE.

15.9. O suporte técnico poderá ser acionado diretamente pela CONTRATANTE junto ao fabricante, pela CONTRATADA junto ao fabricante ou por ambos, conforme o modelo oficial de atendimento da solução ofertada. Em qualquer hipótese, a CONTRATADA permanecerá responsável pelo acompanhamento integral do chamado até sua resolução e aceite pela CONTRATANTE.

15.10. Quando aplicável à arquitetura ofertada, a conexão da solução à plataforma oficial do fabricante deverá ser configurada pela CONTRATADA durante a implantação, em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE, observadas as políticas de segurança, acesso à Internet, privacidade, proteção de dados e governança de TIC do TCERO.

15.11. A indisponibilidade temporária de acesso à plataforma em nuvem, portal do fabricante, call-home ou telemetria não poderá impedir a abertura manual de chamados, o diagnóstico, o atendimento técnico, a substituição de peças ou a prestação do suporte contratado.

15.12. Caso a solução dependa de plataforma externa, portal em nuvem, agente, appliance virtual, licença, assinatura ou componente complementar para telemetria, diagnóstico remoto, abertura automática de chamados, monitoramento proativo ou análise preditiva, todos esses recursos deverão ser fornecidos, configurados, licenciados e suportados pela CONTRATADA durante toda a vigência contratual, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

15.13. A CONTRATADA deverá informar, durante a implantação, os requisitos de conectividade, portas de comunicação, URLs, endereços, certificados, protocolos, permissões e dados transmitidos à plataforma do fabricante, quando houver, para análise e aprovação da equipe técnica da CONTRATANTE.

15.14. Os níveis mínimos de serviço definidos neste Termo de Referência prevalecerão sobre políticas comerciais gerais do fabricante, distribuidor ou CONTRATADA, salvo quando tais políticas oferecerem condições mais favoráveis à CONTRATANTE.

15.15. Para fins de classificação dos chamados, serão observadas as seguintes severidades.

15.16. Será classificado como chamado crítico aquele relacionado à indisponibilidade total da solução, perda de acesso aos dados, falha impeditiva de operação, falha simultânea que comprometa a alta disponibilidade, indisponibilidade de volumes críticos, degradação severa que impeça a operação normal dos serviços essenciais ou risco iminente à integridade dos dados. O atendimento deverá ocorrer em regime 24x7, com início do tratamento técnico em até 1 hora e prazo máximo de solução definitiva ou restabelecimento operacional aprovado pela CONTRATANTE em até 48 horas corridas.

15.17. Será classificado como chamado de alta severidade aquele relacionado à indisponibilidade parcial, perda de redundância, degradação relevante de desempenho, falha de componente crítico, falha de controladora/nó, falha em porta de

comunicação, falha de replicação, falha de proteção de dados, falha de call-home ou evento que possa evoluir para indisponibilidade do ambiente. O atendimento deverá ocorrer com prioridade alta, com início do tratamento técnico em até 4 horas e prazo máximo de solução definitiva ou restabelecimento operacional aprovado pela CONTRATANTE em até 72 horas corridas.

15.18. Será classificado como chamado de média ou baixa severidade aquele relacionado à falha em componente isolado sem indisponibilidade dos dados, alerta de pré-falha, falha de disco ou mídia sem impacto imediato, problema de configuração, falha não crítica de gerenciamento, dúvida operacional relevante ou degradação moderada sem impacto direto aos serviços essenciais. O atendimento deverá ocorrer em até 8 horas úteis e a solução definitiva ou encaminhamento técnico aprovado deverá ocorrer em até 96 horas corridas.

15.19. Será classificado como chamado de muito baixa severidade aquele relacionado a consultas técnicas, dúvidas gerais, solicitações de orientação, emissão de relatórios, recomendações de boas práticas, esclarecimentos ou atividades sem impacto operacional imediato. O atendimento poderá ser agendado em comum acordo com a CONTRATANTE.

15.20. Quando a solução definitiva depender de fabricação, importação, logística internacional, análise de engenharia do fabricante ou condição excepcional devidamente comprovada, a CONTRATADA deverá apresentar justificativa técnica formal, plano de ação, solução de contorno quando aplicável e novo prazo para aprovação da CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das sanções contratuais caso a justificativa não seja aceita.

15.21. Todos os chamados deverão ser registrados em sistema de atendimento da CONTRATADA, do fabricante ou da CONTRATANTE, contendo, no mínimo, número do chamado, severidade, data e hora de abertura, descrição da ocorrência, impacto identificado, ações realizadas, responsável pelo atendimento, peças substituídas, solução aplicada, pendências, data e hora de encerramento e aceite da CONTRATANTE.

15.22. O encerramento de chamado técnico somente poderá ocorrer após validação técnica e aceite formal da CONTRATANTE. Chamados encerrados sem resolução efetiva ou sem anuência da CONTRATANTE deverão ser reabertos, mantendo-se a data e hora originais de abertura para fins de apuração de SLA e aplicação de penalidades.

15.23. A CONTRATADA deverá disponibilizar suporte técnico em português, por telefone, e-mail, portal web, chat ou ferramenta oficial do fabricante, com possibilidade de atendimento remoto e presencial conforme a severidade, a natureza da falha e a necessidade técnica.

15.24. O suporte técnico deverá ser prestado por profissionais habilitados, credenciados, autorizados ou certificados pelo fabricante, diretamente pelo fabricante, pela CONTRATADA ou por assistência técnica autorizada/certificada pelo fabricante.

15.25. Os serviços de reparo, manutenção ou substituição de componentes deverão ocorrer preferencialmente nas dependências da CONTRATANTE. Caso seja necessária a remoção de equipamento ou componente, todos os custos de transporte, seguro, embalagem, logística e retorno serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, mediante autorização prévia da CONTRATANTE.

15.26. A CONTRATADA somente poderá desconectar componentes, remover equipamentos, alterar configurações críticas ou desinstalar softwares mediante autorização expressa da CONTRATANTE, salvo em situações emergenciais devidamente justificadas e necessárias à preservação da integridade dos dados ou continuidade operacional.

15.27. A CONTRATANTE não será obrigada a executar substituição de peças ou intervenções internas em equipamentos. Excepcionalmente, mediante orientação formal do fabricante ou da CONTRATADA e autorização expressa da CONTRATANTE, poderão ser realizados procedimentos simples pela equipe técnica da CONTRATANTE, desde que não envolvam abertura de gabinete, exposição a risco elétrico, violação de lacres, perda de garantia ou intervenção em componentes internos sensíveis.

15.28. A CONTRATADA será integralmente responsável por quaisquer danos, indisponibilidades, perdas, falhas ou prejuízos decorrentes de procedimento de manutenção, orientação técnica, substituição de peça, atualização, intervenção remota ou presencial executada por seus profissionais, por assistência autorizada ou pelo fabricante.

15.29. A CONTRATADA realizará até duas revisões de saúde por ano, por sistema de armazenamento, mediante solicitação da CONTRATANTE, com entrega do respectivo relatório técnico em até 10 dias úteis após a conclusão da atividade.

15.30. Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá manter o ambiente em condições adequadas de organização, higiene e segurança, cabendo-lhe a limpeza final da área de trabalho após a intervenção.

15.31. A CONTRATADA deverá assegurar que todos os meios de armazenamento, notebooks, ferramentas, softwares, mídias removíveis ou equipamentos utilizados por seus técnicos estejam livres de softwares maliciosos e não comprometam a disponibilidade, confidencialidade ou integridade dos dados da CONTRATANTE.

15.32. Constatada contaminação, indisponibilidade, alteração indevida ou incidente causado por técnicos, ferramentas ou procedimentos da CONTRATADA, esta deverá realizar a correção integral sem custos adicionais, sem prejuízo da apuração de responsabilidade e aplicação das sanções cabíveis.

15.33. A CONTRATADA deverá encaminhar ao Fiscal do Contrato relatório de acompanhamento de atendimento até o quinto dia útil do mês subsequente aos atendimentos realizados, em formato eletrônico, preferencialmente PDF ou planilha eletrônica.

15.34. O relatório deverá conter, no mínimo, número do chamado, número de série do equipamento, data e hora de abertura, data e hora de início do atendimento, data e hora de encerramento, tempo total de atendimento ou resolução, severidade, status, nome do requisitante, nome do atendente, descrição da ocorrência, ações executadas, peças substituídas, pendências e aceite da CONTRATANTE.

15.35. A CONTRATADA será responsável por todas as despesas relacionadas ao suporte, garantia, manutenção, deslocamento, hospedagem, alimentação, transporte, seguros, tributos, encargos trabalhistas, previdenciários e demais obrigações legais de seus profissionais, não havendo qualquer vínculo empregatício entre estes e a CONTRATANTE.

15.36. A CONTRATADA deverá obter, quando necessário, todas as licenças, autorizações, credenciamentos, permissões e franquias legais ou contratuais necessárias à execução dos serviços, arcando integralmente com os respectivos custos.

15.37. O suporte técnico deverá ser prestado sem prejuízo de políticas adicionais de garantia, suporte avançado, suporte proativo, telemetria, diagnóstico remoto ou boas práticas oferecidas pelo fabricante, desde que não impliquem custos adicionais à CONTRATANTE e não reduzam os níveis mínimos de serviço definidos neste Termo de Referência.

16. ITEM 2 "SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS"

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SERVIÇO

16.1. **ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO**

16.2. A CONTRATADA deverá elaborar um Projeto de Implantação da solução, contendo:

16.2.1. Ações Necessárias;

16.2.2. Responsáveis Envolvidos;

16.2.3. Cronograma Detalhado;

16.2.4. Plano de Implantação;

16.2.5. Análise de Riscos.

16.3. O documento deve contemplar as etapas de fornecimento, instalação, configuração da solução e migração dos dados legados, observando as boas práticas de mercado.

16.4. O projeto deverá ser submetido à aprovação prévia da equipe técnica da CONTRATANTE.

ACESSO AOS AMBIENTES

16.5. A CONTRATANTE garantirá à CONTRATADA livre acesso aos ambientes destinados à instalação e configuração dos equipamentos.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

16.6. Os serviços deverão ser planejados de forma a evitar interrupções no acesso aos dados da CONTRATANTE.

16.7. Caso seja necessária alguma parada, esta deverá ser acordada previamente com a equipe técnica do TCERO.

16.8. Serão considerados apenas os serviços previstos para os equipamentos e nas quantidades especificadas neste Termo de Referência.

DEFINIÇÃO DE REQUISITOS OPERACIONAIS

16.9. A CONTRATANTE e a CONTRATADA poderão detalhar, durante o planejamento da implantação, os parâmetros operacionais relacionados aos requisitos já estabelecidos neste Termo de Referência.

16.9.1. O detalhamento não poderá alterar o objeto, ampliar quantitativos, incluir novas funcionalidades obrigatórias, transferir novas responsabilidades à CONTRATADA, modificar os níveis de serviço, alterar os prazos contratuais ou gerar custos adicionais não previstos na proposta.

17. PROJETO DE IMPLANTAÇÃO

ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO

17.1. O Plano de Projeto deverá ser apresentado em até 10 dias úteis após a emissão da Ordem de Fornecimento.

17.2. A CONTRATANTE terá cinco dias úteis para análise. Havendo necessidade de correção, a CONTRATADA terá cinco dias úteis para apresentar a versão ajustada.

17.3. Durante a implantação, os Relatórios de Progresso serão apresentados semanalmente, até a emissão do Termo de Recebimento Definitivo:

17.3.1. Abertura do Projeto

17.3.2. Apresentação do Escopo

17.3.3. Definição do Cronograma Inicial

17.3.4. Diagrama Físico e Lógico de conectividade LAN e SAN.

17.4. Realização de reunião inicial em até 15 (quinze) dias corridos após a assinatura do contrato, com participação dos responsáveis da CONTRATADA e da CONTRATANTE envolvidos na gestão do projeto.

17.5. Na reunião, a CONTRATADA deverá apresentar o Preposto e o Gerente de Projetos (podendo ser a mesma pessoa),

que atuará como ponto focal para todos os assuntos relacionados à execução.

17.6. O Gerente de Projetos será responsável por coordenar e orientar os técnicos da CONTRATADA, garantindo o cumprimento dos prazos e padrões de qualidade.

17.7. Caberá ainda a ele apresentar uma lista de contatos oficiais para comunicação, esclarecimento de dúvidas e apoio às demandas do projeto.

17.8. A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar o Escopo do Projeto, detalhando os serviços contratados.

17.9. A CONTRATADA deverá propor o Cronograma Macro do Projeto, alinhado ao cronograma de execução previsto no TR.

17.10. O cronograma deverá incluir atividades, subatividades, marcos, entregas de documentação, reuniões de acompanhamento e demais eventos relevantes à execução da solução.

RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

17.11. Elaborar e entregar os Relatórios de Progresso e Relatórios de Acompanhamento, contendo:

17.11.1. Atividades Executadas no Período;

17.11.2. Pendências;

17.11.3. Solicitações de Alteração no Cronograma;

17.11.4. Demais Assuntos Pertinentes.

17.12. A periodicidade e a forma de entrega dos relatórios serão definidas em comum acordo entre as partes.

DIRETRIZES TÉCNICAS

17.13. Os serviços deverão seguir as diretrizes de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica da CONTRATANTE, em conjunto com a CONTRATADA, durante a fase de planejamento.

17.14. Qualquer alteração na tecnologia ou arquitetura deverá ser previamente autorizada pela CONTRATANTE.

17.15. Sem essa autorização, a CONTRATADA não poderá adotar arquiteturas, componentes ou tecnologias diferentes das especificadas.

18. INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

18.1. A CONTRATADA será responsável por toda a implantação da solução de sistema de armazenamento, desde a movimentação física até a configuração completa, sob a supervisão da CONTRATANTE.

18.2. A execução dos serviços deverá ser planejada e gerenciada para minimizar qualquer interrupção ou indisponibilidade no ambiente de produção.

18.3. Antes de iniciar os trabalhos, a CONTRATADA deve obter a aprovação do Projeto de Implantação da CONTRATANTE, com no mínimo dois dias úteis de antecedência, deverá ser apresentada uma lista com nome e CPF de todos os técnicos envolvidos, indicando a qualificação profissional dos membros da equipe principal, para que o credenciamento de acesso às dependências seja providenciado.

18.4. Os profissionais responsáveis pela implantação, configuração, migração e operação assistida deverão possuir aptidão técnica compatível com a solução ofertada, comprovada por certificações oficiais do fabricante em nível profissional, especialista ou equivalente, ou por comprovação formal de capacitação e experiência técnica na solução, a ser apresentada na fase de execução contratual, antes do início das atividades técnicas correspondentes.

18.5. A equipe de implantação deverá incluir gerente ou coordenador de projeto com experiência comprovada em implantação de soluções de TIC, responsável pela coordenação das atividades, comunicação com a CONTRATANTE, acompanhamento do cronograma, gestão de riscos e controle das entregas previstas.

18.6. Todas as atividades e requisitos técnicos devem ser cumpridos para a perfeita implantação e operação da solução. Isso inclui:

18.7. A CONTRATADA será responsável pela avaliação dos pré-requisitos, montagem nos racks, energização, organização e cabeamento dos equipamentos fornecidos até os pontos elétricos, LAN e SAN disponibilizados pela CONTRATANTE.

18.7.1. A responsabilidade da CONTRATADA ficará limitada às adequações internas necessárias aos equipamentos fornecidos e às conexões previstas nas seções 12, 13 e 14 deste Termo de Referência e no Projeto de Implantação aprovado, vedada a ampliação do objeto, dos quantitativos ou dos custos durante a execução contratual.

18.7.2. Não integrarão o escopo obras civis, lançamento de cabeamento estruturado externo aos racks, criação ou alteração de circuitos elétricos, instalação de quadros elétricos, alterações prediais ou serviços semelhantes, salvo quando expressamente descritos e quantificados no edital.

18.8. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os cabos de energia, cabos de dados, conectores, adaptadores e demais componentes necessários à ligação dos equipamentos fornecidos aos pontos elétricos, LAN e SAN disponibilizados pela CONTRATANTE. Quando indispensáveis à conexão dos equipamentos ofertados, deverão ser incluídas PDUs ou adaptadores

compatíveis. Não integram o escopo a criação de circuitos elétricos, quadros, cabeamento predial ou infraestrutura externa aos racks.

18.9. Todos os cabos e conectores devem ser certificados e ter o comprimento adequado.

18.10. A instalação deverá ser realizada nos racks disponibilizados no datacenter da CONTRATANTE.

18.11. **Configuração Técnica:** Realizar todas as configurações iniciais e avançadas necessárias, tais como:

18.11.1. Atualização de firmware e sistema operacional.

18.11.2. Configuração de acesso de gerenciamento, monitoramento, alertas por e-mail, sincronização de horário e autenticação com LDAP/AD.

18.11.3. Configuração de rede (VLAN, bridge aggregation/link aggregation), Storage Area Network (SAN) e Local Area Network (LAN).

18.11.4. Configuração do layout de discos, RAIDs, Storage Pools, LUNs e masking.

18.11.5. Realização de testes de funcionamento, criação e recuperação de snapshots, clonagem e compactação de volumes.

18.11.6. Migração de dados, com apoio e supervisão da CONTRATANTE.

18.11.7. Ajustes finais de otimização (tuning) e resolução de problemas (troubleshooting).

18.12. A CONTRATADA deve fornecer todas as ferramentas, instrumentos, materiais e equipamentos de proteção necessários para a execução dos serviços, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE. A falta de peças ou equipamentos não será considerada motivo de força maior.

18.13. A CONTRATADA será responsável pela movimentação dos equipamentos e componentes fornecidos nesta contratação, quando necessária à entrega, montagem e implantação inicial nos dois datacenters do TCERO.

18.14. Não integrarão o escopo movimentações posteriores ao recebimento definitivo, movimentações de equipamentos de terceiros ou transporte para localidades diferentes das previstas neste Termo de Referência.

18.15. Ao final da implantação, a CONTRATADA deve fornecer dois documentos essenciais:

18.16. Relatório de Instalação: Contendo a relação e a confirmação de todos os pré-requisitos do ambiente, a identificação completa dos produtos instalados (marca, modelo, versão, licença), e os contatos da equipe técnica.

18.17. Documentação "As-Built": A ser entregue em até 10 dias corridos após a instalação.

18.18. A documentação As-Built não deverá conter senhas, chaves criptográficas, tokens, segredos, códigos de recuperação ou outras credenciais de autenticação.

18.19. Este documento deve conter informações detalhadas sobre a instalação e configuração, incluindo a localização física dos equipamentos, a topologia da rede, endereços IP, nomes de usuário, fotos do ambiente e capturas de tela das configurações. Esta documentação servirá como base para a validação e recebimento definitivo da solução pela CONTRATANTE.

19. MIGRAÇÃO DOS DADOS

19.1. A CONTRATADA será responsável pelo planejamento, execução, acompanhamento, validação e documentação da migração de até 250 TB de dados dos sistemas de armazenamento atualmente em produção nos datacenters do TCERO para a nova solução, com o apoio e o acompanhamento da equipe técnica da CONTRATANTE.

19.2. A migração deverá abranger os volumes, LUNs, datastores, máquinas virtuais, sistemas e demais objetos lógicos relacionados no inventário disponibilizado pela CONTRATANTE, preservando, quando aplicável, a integridade dos dados, a apresentação aos hosts, as permissões, a consistência das aplicações, as configurações de multipath e a compatibilidade com os sistemas operacionais e hipervisores utilizados.

19.3. Antes do início das atividades, a CONTRATADA deverá elaborar e submeter à aprovação da CONTRATANTE um Plano de Migração contendo, no mínimo, o inventário dos ambientes envolvidos, a metodologia proposta, as ferramentas e licenças necessárias, os pré-requisitos técnicos, as responsabilidades das partes, a sequência e o agrupamento das cargas, o cronograma, as janelas de execução, as indisponibilidades previstas, os riscos e respectivas medidas de mitigação, os procedimentos de contingência e rollback, os critérios de validação e os documentos que serão entregues ao final dos serviços.

19.4. O Plano de Migração deverá identificar os volumes e sistemas considerados críticos e estabelecer a ordem de execução, as dependências, os responsáveis pela validação e os procedimentos necessários para preservar a continuidade dos serviços. O plano aprovado não poderá alterar o limite de dados, ampliar o escopo ou criar custos adicionais não previstos na proposta.

19.5. A CONTRATANTE terá cinco dias úteis, contados do recebimento do Plano de Migração, para aprová-lo ou solicitar ajustes. Quando forem solicitadas correções, a CONTRATADA terá cinco dias úteis, contados da comunicação, para apresentar a versão revisada. O início da migração dependerá da aprovação formal do plano.

19.6. A migração deverá ser conduzida por profissionais com qualificação e experiência compatíveis com os ambientes de origem e com a solução ofertada. A qualificação poderá ser comprovada por certificação oficial do fabricante, capacitação formal, experiência profissional, declaração do fabricante ou de parceiro autorizado, sem exigência de uma única forma específica de comprovação.

19.7. A migração poderá ser executada por meio de recursos nativos da solução ofertada, ferramentas oficiais do fabricante, recursos do ambiente de virtualização, VMware Storage vMotion, replicação assistida, ferramentas de host, appliances físicos ou virtuais, softwares de cópia, procedimentos de backup e restauração, ferramentas dos sistemas operacionais ou metodologia funcionalmente equivalente, desde que oficialmente suportada, tecnicamente justificada e aprovada no Plano de Migração. Todas as ferramentas, licenças, agentes, appliances, conectores, serviços profissionais e componentes necessários deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem custos adicionais para a CONTRATANTE.

19.8. A execução deverá ser organizada em etapas ou ondas de migração, de forma a evitar ou minimizar indisponibilidades. Quando alguma interrupção for tecnicamente necessária, deverá ser previamente identificada no Plano de Migração, justificada, dimensionada e executada exclusivamente em janela técnica aprovada pela CONTRATANTE.

19.9. Após cada etapa da migração, a CONTRATADA deverá realizar, em conjunto com a equipe técnica da CONTRATANTE, a validação do acesso aos dados, da integridade das informações, da conectividade, dos caminhos redundantes, das permissões, dos datastores, dos volumes, dos sistemas envolvidos e das funcionalidades necessárias à entrada em produção. Essa validação terá caráter funcional e não implicará realização de benchmark sintético ou teste de estresse de desempenho.

19.10. Os dados e volumes existentes nos sistemas de origem deverão ser preservados até a conclusão das respectivas validações e a autorização formal da CONTRATANTE para sua desativação ou liberação. A CONTRATADA não poderá excluir, sobrescrever, alterar ou tornar indisponíveis os dados de origem sem autorização expressa.

19.11. O prazo de execução deverá ser definido no Plano de Migração e permanecer compatível com o prazo global de implantação estabelecido no Termo de Referência. O dimensionamento do serviço deverá considerar o limite máximo de 250 TB, a criticidade dos sistemas, as janelas técnicas disponíveis, a metodologia utilizada e as dependências de infraestrutura conhecidas.

19.12. Concluída a migração, a CONTRATADA deverá apresentar Relatório Final contendo os dados migrados, as atividades executadas, as ferramentas utilizadas, os resultados das validações, as indisponibilidades ocorridas, os problemas identificados, as ações corretivas, as pendências e a configuração final do ambiente.

19.13. A CONTRATANTE terá dez dias úteis, contados do recebimento do Relatório Final e da comunicação formal de conclusão, para verificar a conformidade dos serviços. Caso sejam identificadas falhas, inconsistências ou pendências atribuíveis à CONTRATADA, esta terá até dez dias úteis para corrigi-las, ou outro prazo expressamente aprovado pela CONTRATANTE quando a complexidade técnica justificar, sem prejuízo das responsabilidades e penalidades contratuais aplicáveis.

19.14. A migração somente será considerada concluída após a validação do acesso aos dados, do funcionamento dos sistemas envolvidos, da entrega da documentação e da emissão do respectivo Termo de Aceite pela CONTRATANTE.

19.15. Todas as despesas relacionadas à migração, incluindo pessoal, deslocamento, hospedagem, ferramentas, licenças, appliances, serviços especializados, suporte dos fabricantes e demais recursos necessários, serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão estar incluídas na proposta.

19.16. A CONTRATADA deverá observar as políticas de segurança da informação, controle de acesso, privacidade e proteção de dados do TCERO, sendo vedada a cópia ou transferência de dados institucionais para ambientes externos não previamente autorizados pela CONTRATANTE.

20. ESCOPO

20.1. O serviço contratado abrange a documentação completa de toda a implantação, configuração e otimização do equipamento, seguindo os padrões de gerência de projetos.

AS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA INCLUEM:

20.1.1. Planejamento: Elaborar e aplicar planos para a criação de escopos, instalação técnica, migração de dados e testes no ambiente onde os equipamentos serão instalados.

20.1.2. Cronogramas: Criar cronogramas detalhados para todas as tarefas a serem executadas.

20.1.3. Durante a implantação e a operação assistida, a CONTRATADA deverá executar as configurações necessárias à entrada em produção da solução, conforme o Projeto de Implantação aprovado.

20.1.4. Durante a vigência da garantia e do suporte, a CONTRATADA deverá apoiar a identificação, o diagnóstico e a correção de falhas relacionadas à solução fornecida, mediante abertura de chamado técnico e observância dos níveis de serviço contratados.

20.1.5. Quando houver indícios de que uma falha externa à solução esteja afetando seu funcionamento, a CONTRATADA deverá prestar apoio diagnóstico, apresentar evidências técnicas e recomendar ações para restabelecimento.

20.1.6. A CONTRATADA não será responsável pela administração, alteração, manutenção ou reparo de equipamentos, redes, sistemas ou aplicações de terceiros, salvo quando essa atividade estiver expressamente prevista neste Termo de Referência.

20.2. Toda a prestação de serviço deverá estar em conformidade com as normas e regras estabelecidas no contrato.

21. ITEM 3 "SERVIÇO DE TREINAMENTO"

21.1. A CONTRATADA deverá fornecer um treinamento oficial do fabricante, com foco na administração do novo sistema, para até 5 (cinco) profissionais da CONTRATANTE.

21.2. O treinamento deverá possuir carga horária mínima de 24 (Vinte e quatro) horas, salvo quando a CONTRATANTE aprovar formalmente ementa oficial do fabricante com carga horária inferior, desde que o conteúdo seja compatível com a solução implantada, contemple os tópicos essenciais de administração, operação, segurança, monitoramento, troubleshooting e boas práticas, e não prejudique a transferência de conhecimento à equipe técnica da CONTRATANTE.

CONDIÇÕES E CRONOGRAMA:

21.3. O treinamento deverá ser ministrado em dias úteis (segunda a sexta-feira), com carga diária máxima de 4 (quatro) horas.

21.4. A capacitação será realizada em até 45 (quarenta e cinco) dias corridos após a solicitação oficial do serviço pelo TCERO.

21.5. Um Plano de Execução, contendo datas, locais, horários e lista de participantes, será elaborado em conjunto pela CONTRATADA e pela CONTRATANTE.

QUALIFICAÇÃO DO INSTRUTOR:

21.6. O instrutor deverá ser credenciado ou formalmente autorizado pelo fabricante ou por centro de treinamento autorizado. Quando não existir certificação específica de instrutor, será aceita certificação técnica na solução acompanhada de comprovação de experiência ou autorização formal.

21.7. A CONTRATADA deve enviar os dados e as credenciais do instrutor, comprovando suas qualificações e a validade da certificação, com no mínimo 15 (quinze) dias úteis de antecedência do início do treinamento.

21.8. A substituição do instrutor é vetada sem comunicação prévia e aprovação do TCERO. O novo instrutor estará sujeito ao mesmo processo de verificação.

MODALIDADE E CONTEÚDO DO TREINAMENTO:

21.9. O treinamento pode ser oferecido em modalidade online síncrona, e a CONTRATADA é responsável por providenciar a infraestrutura necessária (plataforma de webconferência interativa, como Microsoft Teams ou Zoom Pro ou similar, e ferramentas de colaboração).

21.10. Os dados de acesso (URL para aulas e laboratórios) devem ser enviados para o e-mail diarc@tce.ro.gov.br com 10 (dez) dias corridos de antecedência.

21.11. O material didático deve ser disponibilizado para download. Preferencialmente em português; se indisponível, será aceito em inglês.

21.12. O treinamento deve ser ministrado em português.

21.13. O conteúdo deve abordar todos os componentes da solução fornecida, alinhado com o ambiente de produção do TCERO e suas customizações.

21.14. A ementa básica deve incluir, no mínimo, tópicos como: introdução, hardware, instalação, segurança, gerenciamento, monitoração e solução de problemas.

21.15. Caso sejam identificados problemas que afetem a qualidade do treinamento, o TCERO poderá exigir a imediata suspensão ou mudança da turma, sem ônus financeiro.

CERTIFICAÇÃO E ACEITE:

21.16. Ao final do treinamento, a CONTRATADA deverá emitir, em até 5 (cinco) dias úteis, certificados oficiais de conclusão para cada participante.

21.17. Após o recebimento dos certificados, o TCERO emitirá o "Termo de Aceite de Conclusão do Treinamento" em até 5 (cinco) dias úteis.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe**, em 04/09/2026, às 11:29, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Chefe**, em 04/09/2026, às 11:30, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º daInstrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1108124** e o código CRC **B2E83728**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DE TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO D
MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA

Referência: Pregão Eletrônico nº_____.

Data:_____ /_____ / _____.

Empresa: (nome da Licitante).

A empresa acima identificada atesta que, por meio de seu representante legal ou empregado/preposto por ele indicado, Sr.(a) _____(nome),_____ (nome),

( ) OPÇÃO 1: **NÃO** efetuou vistoria no ambiente de TI do TCERO, assumindo o compromisso de atender aos requisitos e exigências do edital, nas condições e características verificadas no momento da execução do objeto contratado, não havendo possibilidade de posteriores alegações para o não cumprimento integral do objeto da referida Licitação, afirmando deter todas as informações necessárias ao perfeito conhecimento do objeto licitado.

( ) OPÇÃO 2:**EFETUOU** vistoria no ambiente de TI do TCERO onde será implantando a solução, recebendo informações para o cumprimento integral do objeto da referida Licitação. Declara ainda que todas as dúvidas foram sanadas, não havendo nenhum comentário ou dúvida quanto ao fornecimento, bem como quanto ao modo, condições e locais da prestação dos serviços, afirmando deter todas as informações necessárias ao perfeito conhecimento do objeto licitado.

Representante da Empresa:

_____(nome e assinatura) _____

Representante do TCE-RO:

_____(carimbo e assinatura) _____

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 04/08/2026, às 10:05, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 04/08/2026, às 10:09, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1091114** e o código CRC **396E9EA6**.

Av. Presidente Dutra, nº 4229 - Bairro Olaria - Porto Velho /RO - CEP 76801327 - Telefone: (69) 3010-0862 - www.tcero.tc.br

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DE TERMO DE REFERÊNCIA
ANEXO E
MODELO DE DECLARAÇÃO DE TERMO DE COMPROMISSO, SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

Referência: Pregão Eletrônico nº_____.

Data:_____ /_____ / _____.

Empresa: (nome da Licitante).

Os abaixo-assinados, de um lado o TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA, CNPJ nº 04.801.221/0001-10 , situado na cidade de Porto Velho, a Av. Pres. Dutra, 4229 - Olaria, CEP 76801-327 , doravante denominada CONTRATANTE, e de outro lado a EMPRESA _____, CNPJ nº_____, situada à _____, CEP _____, doravante denominada CONTRATADA, tem entre si justa e acertada, a celebração do presente TERMO DE COMPROMISSO, SIGILO E CONFIDENCIALIDADE, através do qual a CONTRATADA aceita não divulgar, sem autorização prévia e formal, segredos e informações sensíveis de propriedade do CONTRATANTE e se compromete a praticar procedimentos de segurança da informação, em conformidade com as seguintes cláusulas e condições:

1. A CONTRATADA reconhece que, em razão das suas atividades profiss ionais, estabelece contato com informações sigilosas, que devem ser entendidas como segredo. Estas informações devem ser tratadas confidencialmente sob qualquer condição, e não podem ser divulgadas a terceiros não autorizados, inclusive aos próprios colaboradores da CONTRATADA, sem a expressa e escrita autorização da CONTRATANTE.

2. Todas as informações devem receber o tratamento de confidencialidade adequado, de acordo com o seu nível de classificação, inclusive aquelas a seguir exemplificadas:

2.1. Programas de computador, suas listagens, documentação, artefatos diversos, código fonte e código objeto;

2.2. Toda a informação relacionada a programas existentes ou em fase de desenvolvimento, inclusive fluxogramas, estatísticas, especificações, avaliações, resultados de testes, arquivos de dados, artefatos diversos e versões “beta” de quaisquer programas;

2.3. Documentos, informações e dados armazenados de atuação consultiva e contenciosa, de estratégias ou demais dados e/ou informações de caráter sigiloso ou restrito;

2.4. Metodologia, projetos e serviços utilizados;

2.5. Números e valores financeiros;

3. A CONTRATADA reconhece que a lista acima é meramente exemplificativa e ilustrativa, e que outras hipóteses de confidencialidade que já existam, ou que venham a surgir no futuro, devem ser mantidas sob segredo. Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada informação, a CONTRATADA deve tratar a mesma sob sigilo até que seja autorizada, formalmente, a tratá-la de forma diferente pelo CONTRATANTE.

4. A CONTRATADA reconhece que, ao final da completa execução de todas as obrigações oriundas do contrato, deverá entregar ao CONTRATANTE todo e qualquer material de propriedade deste, inclusive notas pessoais envolvendo matérias sigilosas relacionadas com a atividade, registros de documentos de qualquer natureza que tenham sido usados, criados ou estado sob seu controle. A CONTRATADA também assume o compromisso de não utilizar qualquer informação adquirida quando de suas atividades para o CONTRATANTE.

5. A CONTRATADA deve assegurar que todos os seus colaboradores guardarão sigilo sobre as informações que porventura tiverem acesso, mediante o ciente de seus colaboradores em Termo próprio a ser firmado para com a CONTRATADA, e que os mesmos se comprometerão a informar, imediatamente, ao seu superior hierárquico, qualquer violação das regras de sigilo, por parte dele ou de qualquer pessoa, inclusive nos casos de violação não intencional.

5.1. A coleta dos Termos de Sigilo de seus colaboradores não exime a CONTRATADA das penalidades por violação de quaisquer das regras de sigilo e confidencialidade estabelecidas por parte de seus colaboradores.

5.2. A CONTRATADA deverá fornecer cópia de todos os termos firmados com seus colaboradores quando do início dos trabalhos.

5.3. Sempre que um colaborador for admitido, a CONTRATADA deverá fornecer cópia do respectivo termo de sigilo por aquele firmado, quando do início dos trabalhos.

6. A CONTRATADA deverá seguir a Política de Segurança da Informação definida pelo CONTRATANTE.

7. O não cumprimento de quaisquer das cláusulas deste Termo implicará em responsabilização administrativa, civil e criminal, de acordo com a legislação vigente.

Em, _____ de _____ 2025.

_____

Tribunal de Contas do Estado de Rondônia

XXXXXXXX

Presidente

CONTRATANTE

_____

Empresa

Representante Legal

Cargo
CONTRATADA

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 04/08/2026, às 10:05, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 04/08/2026, às 10:08, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1091115** e o código CRC **83EC4308**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO F

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO AMBIENTE

1. INVENTÁRIO DOS EQUIPAMENTOS DOS DATACENTERS

DATA CENTER 1

HARDWARE

1 CHASSI BLADE HPE C7000
1 CHASSI BLADE SYNERGY 12000
3-SERVIDORES BLADES HPE GEN9 BL460C
3-SERVIDORES BLADES HPE GEN10 BL460C
6-SERVIDORES BLADES HPE GEN11 BL480
1-SWITCH CISCO NEXUS 56128P CONVERGENTE (LAN/SAN)
1-SWITCH CISCO NEXUS 93360 CONVERGENTE (LAN/SAN)
2-SWITCHES HUAWEI CLOUDENGINE CE6881-48S6CQ-F
3-APPLIANCES HCI-LENOVO-THINKAGILE VX3530-G
1-APPLIANCES HCI-LENOVO-THINKAGILE VX7530-G
1-PALO ALTO NETWORKS PA-5410
1-STORAGE DELL EMC SC SERIES
1-STORAGE DELL EMC UNITY ALL FLASH
5-RACKS APC 19" NETSHELTER SX 42U AR3100
1-SOLUÇÃO DE BACKUP VERITAS NETBACKUP 5240 Appliance
1-SOLUÇÃO DE BACKUP VERITAS NETBACKUP 5250 Appliance

DATA CENTER 2

1 CHASSI BLADE HPE C7000
1 CHASSI BLADE SYNERGY 12000
3-SERVIDORES BLADES HPE GEN9 BL460C
3-SERVIDORES BLADES HPE GEN10 BL460C
6-SERVIDORES BLADES HPE GEN11 BL480
1-SWITCH CISCO NEXUS 56128P CONVERGENTE (LAN/SAN)
1-SWITCH CISCO NEXUS 93360 CONVERGENTE (LAN/SAN)
2-SWITCH HUAWEI CLOUDENGINE CE6881-48S6CQ-F
3-APPLIANCES HCI-LENOVO-THINKAGILE VX3530-G
1-APPLIANCES HCI-LENOVO-THINKAGILE VX7530-G
1-PALO ALTO NETWORKS PA-5410
1-STORAGE DELL EMC SC SERIES
1-STORAGE DELL EMC UNITY ALL FLASH
5-RACKS APC 19" NETSHELTER SX 42U AR3100
1-SOLUÇÃO DE COMUNICAÇÃO UNIFICADA AVAYA

SOFTWARE
VMware vSphere 7 Enterprise Plus
VMware vSphere 8
vCenter Standard8

Virtualização
Quantidade de VMs Geral: 410
Quantidade de VMs a serem migradas: 350
Volume total de discos provisionados: 300 TB

* O quantitativo de VMs e o volume total de discos provisionados pode variar em função da dinamicidade do ambiente de virtualização do TCERO.

_____, _____de _____ de 2025.

_____

Assinatura e nome legível do proponente

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 04/08/2026, às 10:05, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 04/08/2026, às 10:08, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1091118** e o código CRC **FE5BA247**.

Referência: Processo nº 005440/2026	SEI nº 1091118

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO G

CRONOGRAMA GERAL

1. PREMISSAS GERAIS

1.1. O presente Anexo tem por objetivo estabelecer o cronograma geral de execução da contratação de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo as etapas de fornecimento dos equipamentos, recebimento provisório, instalação física, configuração lógica, migração de dados, ajustes técnicos, homologação, treinamento e recebimento definitivo da solução.

1.2. O cronograma foi estruturado por fases sucessivas, com indicação dos prazos máximos, marcos de referência, dependências e entregáveis esperados, de modo a permitir melhor planejamento, acompanhamento, fiscalização e controle da execução contratual.

1.3. Os prazos previstos neste Anexo serão contados em dias corridos.

1.4. O marco inicial da execução será a emissão da Ordem de Serviço pela CONTRATANTE.

1.5. As etapas subsequentes dependerão da conclusão da etapa anterior, salvo autorização expressa da CONTRATANTE para execução paralela de atividades que não comprometam a segurança, a qualidade, a continuidade dos serviços ou a rastreabilidade da implantação.

1.6. A CONTRATADA deverá apresentar plano executivo de implantação, configuração e migração, contendo, no mínimo, planejamento das atividades, responsabilidades, janelas de execução, estratégia de migração, riscos identificados, plano de contingência, plano de retorno e critérios de validação técnica.

1.7. Atividades que possam gerar indisponibilidade, degradação de desempenho, risco à continuidade dos serviços ou impacto em sistemas críticos deverão ser previamente planejadas com a equipe técnica da CONTRATANTE e executadas em janelas autorizadas.

1.8. Os prazos previstos neste cronograma representam prazos máximos. A CONTRATADA poderá executar as atividades em prazo inferior, desde que não haja prejuízo à qualidade técnica, à segurança da migração, à documentação, aos testes, à homologação e aos critérios de aceite definidos no Termo de Referência e seus anexos.

CRONOGRAMA GERAL DE EXECUÇÃO

PRAZO GLOBAL MÁXIMO: 102 DIAS CORRIDOS

Fase	Atividade	Prazo Máximo	Período Referencial	Dependência	Entregável / Resultado Esperado
1	Emissão da Ordem de Serviço	0 dia	D+0	—	Ordem de Serviço emitida
2	Entrega dos equipamentos, softwares, licenças, cabos, transceivers e acessórios	60 dias	D+1 a D+60	Emissão da OS	Equipamentos e componentes entregues
3	Conferência e Aceite Provisório dos equipamentos	2 dias	D+61 a D+62	Entrega concluída	Aceite Provisório dos equipamentos
4	Instalação física da solução	5 dias	D+63 a D+67	Aceite Provisório	Equipamentos instalados e energizados
5	Configuração lógica e integração ao ambiente do TCERO	5 dias	D+68 a D+72	Instalação física concluída	Solução configurada e integrada
6	Migração de dados e validação técnica inicial	5 dias	D+73 a D+77	Configuração concluída	Migração executada e validação inicial
7	Ajustes técnicos, correções e estabilização	5 dias	D+78 a D+82	Migração e validação inicial	Ambiente ajustado e estabilizado
8	Homologação técnica e operacional	5 dias	D+83 a D+87	Ajustes concluídos	Solução homologada
9	Treinamento técnico da equipe da CONTRATANTE	10 dias	D+88 a D+97	Solução instalada e operacional	Treinamento realizado
10	Aceite Definitivo dos equipamentos e serviços	5 dias	D+98 a D+102	Homologação e treinamento concluídos	Termo de Aceite Definitivo

MARCOS DE CONTROLE

Marco	Prazo Referencial
M1 — Emissão da Ordem de Serviço	D+0
M2 — Entrega dos equipamentos e componentes	Até D+60
M3 — Aceite Provisório dos equipamentos	Até D+62
M4 — Conclusão da instalação física	Até D+67
M5 — Conclusão da configuração lógica e integração	Até D+72
M6 — Conclusão da migração e validação inicial	Até D+77
M7 — Conclusão dos ajustes e estabilização	Até D+82
M8 — Homologação técnica e operacional	Até D+87
M9 — Conclusão do treinamento técnico	Até D+97
M10 — Aceite Definitivo	Até D+102

OBSERVAÇÕES

- Todos os prazos são contados em dias corridos.
- O marco inicial da execução é a emissão da Ordem de Serviço.
- O cronograma poderá ser detalhado pela CONTRATADA em plano executivo próprio, desde que respeitados os prazos máximos previstos.
- A garantia e o suporte técnico oficial de 60 meses contam a partir do recebimento definitivo da solução.

1.9. O prazo global máximo para execução das etapas previstas neste Anexo será de até 102 (cento e dois) dias corridos, contados da emissão da Ordem de Serviço.

1.10. O prazo global compreende as etapas de entrega dos equipamentos, recebimento provisório, instalação física, configuração lógica, migração de dados, ajustes técnicos, homologação, treinamento e aceite definitivo.

1.11. Eventuais atrasos decorrentes de fato atribuível à CONTRATADA deverão ser formalmente justificados, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas cabíveis, conforme previsto no Termo de Referência, no contrato e na legislação aplicável.

1.12. Eventuais alterações de cronograma por solicitação da CONTRATANTE, necessidade de adequação de janelas de mudança, indisponibilidade de ambiente, restrição operacional ou fato superveniente devidamente justificado deverão ser formalmente registradas nos autos.

2. CRITÉRIOS GERAIS DE ACEITE

2.1. O Aceite Provisório dos equipamentos ocorrerá após a conferência física e documental dos bens entregues, incluindo

quantitativos, integridade física, identificação dos equipamentos, acessórios, licenças, mídias, interfaces, cabos, transceivers, documentações e demais componentes previstos no Termo de Referência e anexos.

2.2. A homologação técnica ocorrerá após a instalação, configuração, integração e migração, mediante verificação de aderência da solução aos requisitos técnicos, operacionais e de compatibilidade definidos no Termo de Referência e no Anexo C — Especificações Técnicas.

2.3. O Aceite Definitivo ficará condicionado à conclusão da instalação, configuração, migração, homologação, treinamento, entrega da documentação técnica final e saneamento de eventuais inconformidades impeditivas.

2.4. O recebimento definitivo não afasta a responsabilidade da CONTRATADA quanto à garantia, suporte técnico, correção de vícios, falhas, defeitos ou inconformidades identificadas durante a vigência contratual.

3. DOCUMENTAÇÃO FINAL

3.1. Ao final da implantação, a CONTRATADA deverá entregar documentação técnica final contendo, no mínimo:

a) relação dos equipamentos, números de série, licenças e componentes fornecidos;

b) topologia física e lógica da solução implantada;

c) conexões SAN/LAN realizadas;

d) configurações principais da solução;

e) registros de integração com ambiente de virtualização, servidores, redes e ferramentas de gerenciamento;

f) relatório de migração de dados;

g) evidências dos testes executados;

h) relatório de homologação;

i) comprovação da garantia e suporte técnico oficial do fabricante;

j) documentação do treinamento realizado;

k) demais registros técnicos necessários à operação e sustentação da solução.

4. OBSERVAÇÕES FINAIS

4.1. Todos os prazos previstos neste Anexo são contados em dias corridos.

4.2. O cronograma poderá ser detalhado pela CONTRATADA em plano executivo próprio, desde que respeitados os prazos máximos previstos neste Anexo e mediante aprovação da CONTRATANTE.

4.3. O treinamento poderá ocorrer de forma concentrada ou fracionada, presencial ou remota, conforme definido pela CONTRATANTE, desde que concluído antes do Aceite Definitivo.

4.4. As atividades de instalação, configuração, migração, ajustes e homologação deverão observar as boas práticas do fabricante, os requisitos de segurança da informação do TCERO, as janelas de mudança autorizadas e as diretrizes técnicas estabelecidas pela CONTRATANTE.

4.5. O início da contagem do prazo de garantia e suporte técnico oficial de 60 (sessenta) meses observará o disposto no Termo de Referência e no Anexo C, especialmente quanto ao recebimento definitivo da solução.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe**, em 08/09/2026, às 12:33, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1111425** e o código CRC **AA1B658B**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

ARTEFATO DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO H - GLOSSÁRIO DE TERMOS ESPECÍFICOS DE TIC

Para fins de compreensão uniforme dos documentos técnicos da contratação do Item 103 do PAC 2026 - **Aquisição de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de classe Midrange ou superior**, em atendimento ao art. 42, XXVIII, do Decreto Estadual n. 28.874/2024, adotam-se as seguintes definições de termos técnicos:

TERMOS CONSTANTES NO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

***Storage* (Sistema de Armazenamento de Dados):** Solução corporativa destinada ao armazenamento, organização, proteção e disponibilização de dados digitais, com alta disponibilidade, desempenho e confiabilidade, utilizada para suportar sistemas institucionais críticos.

***All-Flash*:** Arquitetura de armazenamento baseada exclusivamente em unidades de estado sólido (SSD), proporcionando alto desempenho e baixa latência.

Solução de Armazenamento *All-Flash*: Sistema de armazenamento corporativo baseado em tecnologia flash, indicado para ambientes críticos que demandam alta performance, disponibilidade e escalabilidade.

Data *Center*: Ambiente físico onde são instalados servidores, *storages* e demais equipamentos de TIC, responsáveis pelo processamento e armazenamento de dados institucionais.

Infraestrutura de TIC: Conjunto de recursos tecnológicos (hardware, software, redes e serviços) utilizados para suportar as atividades institucionais.

Enclosures: Estrutura física projetada para proteger, abrigar e isolar componentes eletrônicos, elétricos ou mecânicos de fatores externos e riscos ambientais.

***Thin provisioning*:** provisionamento dinâmico, é uma tecnologia de virtualização de armazenamento que aloca espaço de disco sob demanda, de forma flexível e apenas quando os dados são efetivamente gravados.

***Data Reduction Guarantee*:** Garantia de Redução de Dados, refere-se a um compromisso comercial e técnico assumido por fabricantes de armazenamento de dados como *Dell, HPE e Pure Storage*, assegurando que suas tecnologias de eficiência (como compactação e eliminação de dados duplicados) vão reduzir os dados do cliente em uma proporção específica.

Snapshot: refere-se a uma cópia virtual do estado, dos dados e da configuração de um sistema de arquivos ou máquina virtual em um exato momento no tempo.

***Buffer*:** refere-se a uma região de memória física temporária utilizada para armazenar dados enquanto eles estão sendo transferidos de um local para outro

***Tecnologia NVMe*:** sigla para *Non-Volatile Memory Express* é um protocolo de comunicação e interface de armazenamento de dados de altíssima velocidade, desenvolvido especificamente para otimizar o acesso a memórias não voláteis (como chips de memória flash NAND usados em SSDs) através do barramento *PCI Express* (PCIe) do computador.

Data *Reduction*: conjunto de técnicas e algoritmos de *software* e *hardware a*plicados para diminuir a quantidade de espaço de armazenamento físico necessário para guardar um determinado volume de dados

Workload*:* quantidade total de processamento, computação e recursos que um sistema de TI consome para executar um determinado serviço, aplicativo ou tarefa em um período de tempo.

on-premises: modelo de implantação de TI em que a infraestrutura computacional — como servidores, *storages*, redes e *softwares* — é instalada e operada fisicamente dentro das dependências da própria empresa.

***as a Service*:** conceito de entrega de tecnologia onde recursos computacionais, *softwares*, plataformas ou infraestruturas são disponibilizados a clientes como serviços baseados em assinatura, geralmente acessados pela internet, em vez de serem adquiridos como produtos físicos ou licenças perpétuas.

IaaS On-Premises: Infraestrutura como Serviço Local modelo híbrido de TI em que os recursos de hardware (processamento, armazenamento e rede) são instalados fisicamente dentro do data center local da empresa, mas operados, gerenciados e cobrados como se fossem um serviço de nuvem pública.

Compressão e De duplicação *Inline*: processo automatizado de reduzir o tamanho dos dados em tempo real, diretamente na memória do sistema, antes que eles sejam gravados fisicamente no disco rígido ou SSD.

TERMOS CONSTANTES NO TERMO DE REFERÊNCIA (TR)

NVMe (Non-Volatile Memory Express) Protocolo de comunicação de alta performance utilizado em dispositivos de armazenamento, permitindo maior velocidade e menor latência no acesso aos dados.

Storage All Flash NVMe: Solução de armazenamento que utiliza exclusivamente tecnologia *NVMe* baseada em memória flash, garantindo alto desempenho e eficiência.

***Controladora (Controller)*:** Componente responsável pelo gerenciamento das operações do storage, incluindo leitura, gravação e controle de dados.

Volume *(LUN)*: Unidade lógica de armazenamento disponibilizada para uso por servidores ou aplicações.

***Fibre Channel* (FC):** Tecnologia de rede de alta velocidade utilizada para conexão entre servidores e sistemas de armazenamento.

***ISCSI*:** Protocolo que permite acesso a dispositivos de armazenamento por meio de redes IP.

***IOPS (Input/Output Operations Per Second)*:** Métrica que indica a quantidade de operações de leitura e escrita realizadas por segundo.

***Throughput*:** Taxa de transferência de dados em determinado período.

***RAID*:** Tecnologia que organiza discos para melhorar desempenho e garantir redundância de dados.

***RAID 6*:** Modelo de proteção que permite a falha simultânea de até dois discos sem perda de dados.

Firmware: *Software* interno responsável pelo funcionamento dos componentes do *hardware.*

***SLA (Acordo de Nível de Serviço)*:** Conjunto de níveis de serviço que define prazos e qualidade do suporte técnico.

***End of Life (EOL)*:** Fase em que o fabricante encerra o suporte e atualizações do produto.

***End of Sale (EOS)*:** Fase em que o produto deixa de ser comercializado pelo fabricante.

Capacidade Líquida/usável: quantidade de armazenamento efetivamente disponível para provisionamento aos hosts e gravação dos dados, após a formatação e a dedução de todas as áreas destinadas à proteção e ao funcionamento interno da solução, incluindo paridade ou redundância RAID/Erasure Coding, discos ou capacidade de reserva, metadados, checksums, sistema operacional, arquivos internos, áreas reservadas e demais sobrecargas obrigatórias da arquitetura.

TERMOS CONSTANTES NOS ARTEFATOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

***Array de Discos (Disk Array)*:** Conjunto organizado de unidades de armazenamento operando de forma integrada.

Controladoras *Active-Active*: Arquitetura em que duas ou mais controladoras operam simultaneamente, garantindo alta disponibilidade.

***Hot-Swap*:** Capacidade de substituir componentes sem necessidade de desligamento do equipamento.

***Thin Provisioning*:** Técnica de alocação de armazenamento sob demanda, otimizando o uso da capacidade disponível.

Deduplicação: Eliminação de dados duplicados para reduzir o consumo de espaço.

***Spare* (Disco Reserva):** Unidade ou capacidade reservada para substituição automática em caso de falha.

***Rebuild*:** Processo de reconstrução de dados após falha de disco.

***Failover*:** Transferência automática das operações para componentes redundantes em caso de falha.

Alta Disponibilidade (HA): Capacidade do sistema de manter operação contínua mesmo diante de falhas.

***No Single Point of Failure (NSPOF)*:** Arquitetura sem ponto único de falha, garantindo maior resiliência do sistema.

***API* (*Interface* de Programação de Aplicações):** Interface que permite integração do storage com outros sistemas.

***REST / Redfish*:** Padrões de APIs utilizados para gerenciamento e automação de infraestrutura.

***NVMe End-to-End*:** Arquitetura onde toda a comunicação do sistema que utiliza protocolo NVMe.

Enterprise / High-End: Classificação de soluções de alto desempenho voltadas a ambientes críticos corporativos.

Documento assinado eletronicamente por **MARCO AURELIO HEY DE LIMA**, **Coordenador(a)**, em 04/08/2026, às 10:05, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO JOSÉ DA SILVA GONZAGA**, **Chefe de Divisão**, em 04/08/2026, às 10:08, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1091123** e o código CRC **7EAD64A6**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90027/2026/TCE-RO
ANEXO II – ORIENTAÇÕES E MODELO DE PROPOSTA

ORIENTAÇÕES

- A proposta deve ser anexada ao sistema, quando convocados pelo Pregoeiro, após a fase de lances e negociação de preços
- O Pregoeiro(a) poderá efetuar consulta *on line,* para fins de habilitação, a quaisquer dos sistemas eletrônicos disponíveis, tais como o Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF.
- Outras incorreções, desde que não impliquem em alteração da substância da proposta, poderão ser corrigidas quando da solicitação do Pregoeiro para reenvio.

MODELO DE PROPOSTA

DADOS DO PROPONENTE			
Razão Social:			
CPF/CNPJ:		Telefone/Fax:	
Endereço:		Cidade/UF:	
Complemento:		CEP:	
E-mail:			

DADOS DO REPRESENTANTE			
Nome:			
CPF:		Telefone/Fax:	
RG:		Expedido por:	
Naturalidade:		Nacionalidade:	
Cargo/Função:			
Endereço:		Cidade/UF:	
Complemento:		CEP:	
E-mail:			

DADOS BANCÁRIOS					
Instituição:		AG.:		C.C.:	

PROPOSTA DEFINITIVA

GRUPO ÚNICO							
Item	**Descrição**	**Fabricante**	**Modelo/Marca**	**Unid.**	**Quant.**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
1	Sistema de armazenamento híbrido, **de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange**, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por equipamento, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, com garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 meses.			Un.	2		
2	Serviços de Instalação, Configuração e Migração de Dados			Sv.	1		

3	Serviços de Treinamento			Sv.	1		
VALOR GLOBAL							

Prazo de validade da Proposta: 60 (sessenta) dias.

Declarando conhecer e concordar plenamente com as cláusulas e condições do Edital de PREGÃO ELETRÔNICO N. 90027/2026/TCE-RO e seus anexos, apresentamos nossa proposta de preços para execução do objeto do certame conforme valores e especificações técnicas.

Declaro ainda que o e-mail informado nesta proposta é válido e poderá ser utilizado para todos os tipos de comunicação oficial, inclusive notificações, comprometendo-me sempre a mantê-lo atualizado junto a essa Corte de Contas.

_____-___, _____de _____ de 2026.

_____

Assinatura e nome legível do proponente

Documento assinado eletronicamente por **Gleidson Santos Oliveira**, **Assessor(a) I**, em 08/09/2026, às 07:33, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º daInstrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1110287** e o código CRC **6C56F633**.

Av Presidente Dutra, 4229 - Bairro Olaria - @cidade_unidade@/RO - CEP 76801-327 - Telefone: 6932119135 - www.tcero.tc.br

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90027/2026/TCE-RO
ANEXO III – RELAÇÃO DE DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO

1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

1.1. Registro na Junta Comercial, no caso de empresa individual, com demonstração atualizada dos objetos sociais, indicando ramo de atividade compatível com o objeto licitado.

1.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado ou inscrito, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, com a demonstração do ramo de atividades compatível com o objeto licitado, bem como a última alteração social. Não será aceita a Certidão Simplificada da junta Comercial para substituir o contrato social.

1.3. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

1.4. Cédula de identificação dos sócios, ou do diretor, ou do proprietário, ou do representante legal da empresa e procuração, se for o caso.

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

2. HABILITAÇÕES FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

2.1. Inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

2.2. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

2.3. Regularidade perante a Fazenda Federal, mediante apresentação da certidão de débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, abrangendo as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991 (seguridade social – INSS), dentro da validade.

2.4. Regularidade perante a Fazenda estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.

2.5. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF), dentro da validade.

2.6. Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho, demonstrada através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas atualizada.

3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

3.1. **Certidão negativa de feitos sobre falência** expedida pelo distribuidor da sede do licitante, expedida nos últimos 90 (noventa) dias, caso não conste prazo de validade.

3.1.1. Será admitida a participação de empresa em recuperação judicial ou extrajudicial, desde que demonstre, mediante documentação emitida pela autoridade judicial competente, quando cabível, a sua aptidão econômico-financeira para participar do certame e executar o objeto contratual, sem prejuízo do atendimento aos demais requisitos de habilitação econômico-financeira previstos neste instrumento.

3.1.2. Na hipótese de apresentação de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, a Administração poderá realizar diligências junto à autoridade judicial competente para verificar a existência, a aprovação ou homologação do plano de recuperação e, especialmente, a viabilidade econômico-financeira da empresa para o cumprimento das obrigações decorrentes da contratação.

3.2. **Balanço patrimonial e demonstrações contábeis** referentes aos dois últimos exercícios sociais, **comprovando a existência de patrimônio líquido mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação**.

3.2.1. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

3.2.2. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

3.2.3. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao SPED.

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL

4.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens e serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, contendo dados suficientes do contratante, do responsável pela informação atestada, do objeto executado, da capacidade implantada, do escopo técnico, do período de execução e das atividades realizadas, comprovando que a licitante forneceu, instalou, configurou, migrou dados e prestou suporte técnico a solução de armazenamento corporativo com características semelhantes às especificadas neste Termo de Referência.

4.2. Os atestados deverão conter informações suficientes para aferição da compatibilidade do objeto executado, podendo ser apresentados em meio digital ou cópia simples, sem prejuízo da possibilidade de realização de diligências pela Administração para verificação da autenticidade, legitimidade, escopo, quantitativos e efetiva execução do objeto atestado.

4.3. Os atestados apresentados deverão, isoladamente ou em conjunto, comprovar experiência compatível com o fornecimento, a instalação, a configuração, a migração de dados e o suporte técnico de soluções corporativas de armazenamento All-Flash, híbridas ou equivalentes, com capacidade acumulada mínima de 0,5 PiB, equivalente a 512 TiB. Será admitido o somatório de atestados, inclusive para comprovação conjunta das diferentes atividades técnicas, desde que demonstrada a compatibilidade com a parcela de maior relevância do objeto.

4.4. Será admitida, para fins de comprovação do quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados, desde que os objetos atestados sejam compatíveis com a parcela de maior relevância técnica definida neste Termo de Referência.

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

4.6. O fornecedor 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 da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL

4.7. A licitante vencedora deverá apresentar, antes do início das atividades de instalação, configuração, migração e operação assistida, profissional com aptidão técnica compatível com a solução ofertada, comprovada por certificação oficial do fabricante, capacitação formal, experiência técnica ou declaração do fabricante/parceiro autorizado, que acompanhará e se responsabilizará tecnicamente pela execução das atividades correspondentes.

4.7.1. A licitante vencedora deverá comprovar, antes do início das atividades técnicas correspondentes, o vínculo ou compromisso formal do profissional indicado com a execução do objeto, admitindo-se vínculo empregatício, societário, contrato de prestação de serviços, declaração de responsabilidade técnica ou compromisso formal de participação na execução contratual.

5. DECLARAÇÕES LEGAIS

5.1. Declaração de inexistência de impedimento à contratação com o poder público;

5.2. Declaração de beneficiário da lei complementar 123/2006 (se for o caso);

5.3. Declaração de conhecimento e concordância dos termos do edital (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso I);

5.4. Declaração de que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos (Lei nº 14.133/21, art. 63, § 1º);

5.5. Declaração de reserva de cargos (Lei nº 14.133/21, art. 63, inciso IV c/c art. 92, XVII);

5.6. Declaração de não emprego de trabalho desumano ou degradante (CF 88, art. 1º, III e IV c/c art. 5º, III);

5.7. Declaração de inexistência de fato superveniente para contratação;

5.8. Declaração de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.

5.9. Declaração padronizada de inexistência de vínculo com o TCE/RO.

Documento assinado eletronicamente por **Gleidson Santos Oliveira**, **Assessor(a) I**, em 08/09/2026, às 07:33, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1110290** e o código CRC **D70D9D20**.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90027/2026/TCE-RO
ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO

MINUTA PADRÃO DE CONTRATO – COMPRAS E SERVIÇOS SEM MÃO DE OBRA

CONTRATO N. XX/20XX/TCE-RO

Termo de Contrato que entre si celebram o Estado de Rondônia, através do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, e a pessoa jurídica/física (...), abaixo qualificados, tendo em vista o que consta no Processo SEI nº 005440/2026 e em observância às disposições daLei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislações aplicáveis, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.	
OBJETO:	Fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de classe Midrange ou superior, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses
VALOR:	R$ .....
VIGÊNCIA:	65 (sessenta e cinco) meses
ORIGEM:	Pregão Eletrônico n. 90027/2026/TCE-RO

CONTRATANTE: ESTADO DE RONDÔNIA, através do **TRIBUNAL DE CONTAS** inscrito no CNPJ sob o n. 04.801.221/0001-10, com sede na Av. Presidente Dutra, n. 4.229, nesta cidade de Porto Velho/RO, neste ato representado pelo (a) Secretário (a) - Geral de Administração, o (a) senhor (a) XXXXXXX XXXXXXXX XXXXX, de acordo com delegação de competência prevista na Portaria n. 11, de 02 de setembro de 2022, publicada no DOE TCE-RO n. 2.670, ano XII, de 06.09.2022.

CONTRATADO:....., inscrito (a) no CNPJ sob o n. ....., sediado (a) na ....., neste ato representado (a) por ..... (Nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa OU procuração apresentada nos autos.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (ART.92, I, II)

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange , composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses, conforme as quantidades, especificações, obrigações e demais condições expressas no Termo de Referência, visando atender as necessidades do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia:

1	Sistema de armazenamento híbrido, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB por equipamento, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, com garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 meses.			Un.	2		
2	Serviços de Instalação, Configuração e Migração de Dados			Sv.	1		
3	Serviços de Treinamento			Sv.	1		
VALOR GLOBAL							

1.2. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.2.1. O Termo de Referência;

1.2.2. O Edital da Licitação;

1.2.3. A Proposta do contratado;

1.2.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de 65 (sessenta e cinco) meses, contados da formalização do instrumento contratual, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

2.2. 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 (ART. 92, IV, VII E XVIII)

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. Não será admitida a subcontratação integral do objeto, do gerenciamento da execução contratual ou da parcela principal correspondente ao fornecimento, licenciamento, integração e responsabilização global pela solução de armazenamento.

4.2. Será admitida, mediante prévia e expressa autorização da CONTRATANTE, a subcontratação parcial de até 30% (trinta por cento) do valor global contratado, exclusivamente para atividades técnicas acessórias ou especializadas, tais como:

a) instalação física e lógica;

b) configuração especializada;

c) migração de dados;

d) testes, homologação e operação assistida;

e) treinamento;

f) assistência técnica autorizada;

g) atendimento especializado e escalonamento de suporte junto ao fabricante;

h) serviços técnicos vinculados à ativação e manutenção da garantia oficial.

4.3. A participação do fabricante, distribuidor oficial, assistência técnica autorizada, parceiro técnico certificado ou empresa integrante da cadeia oficial de suporte deverá ser previamente informada à CONTRATANTE sempre que envolver a execução direta de obrigação contratual por terceiro, observando-se o limite estabelecido no item anterior.

4.4. A contratada deverá apresentar previamente à Administração a documentação da subcontratada, comprovando sua regularidade jurídica, fiscal e técnica, nos termos do §1º do art. 122 da Lei nº 14.133/2021.

4.5. A subcontratação não produzirá vínculo entre o subcontratado e a CONTRATANTE, não autorizará pagamento direto e não afastará a responsabilidade integral da CONTRATADA pelo cumprimento dos prazos, níveis de serviço, qualidade, segurança, garantia e demais obrigações assumidas.

4.6. Fica vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica que possua os vínculos ou impedimentos previstos no art. 122, §3º, da Lei nº 14.133/2021.

4.7. A subcontratada deverá possuir capacidade técnica comprovada para execução da atividade atribuída.

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 (ART. 92, V E VI)

6.1. O prazo para pagamento inicia-se da habilitação para recebimento, feita pelo CONTRATADO, com a entrega da nota fiscal ou nota fiscal-fatura na sede do CONTRATANTE, acompanhada de toda a documentação necessária à comprovação de que a CONTRATADA mantém- se regular em todas as condições previstas para habilitação no certame.

6.2. Aplica-se ao pagamento a Resolução Específica relativa à Ordem Cronológica de Pagamentos no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia.

6.3. No caso de contratações diretas por dispensa de licitação fundadas nos incisos I ou II do art 75 da Lei 14.133/21 (dispensa de pequeno valor) o pagamento poderá ser realizado por meio de cartão de pagamento, com a divulgação do extrato no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

6.4. Eventuais débitos da CONTRATADA perante a Fazenda Estadual poderão ser objeto de compensação de crédito, nos estritos termos do art. 188, §3º do Decreto Estadual nº 28.874/2024. É facultado ao CONTRATANTE, ainda, com fundamento no art. 156, § 8º da Lei nº 14.133/2021 e no art. 12 da Resolução nº 382/2023/TCE-RO, efetuar a retenção cautelar de valores para o pagamento de possíveis multas e indenizações cabíveis, previamente à instauração ou conclusão do processo de apuração de falta, abrangendo referida retenção todos os créditos da contratada junto ao Tribunal, observando-se que, caso o montante das penalidades e indenizações supere os pagamentos devidos, a diferença será descontada da garantia prestada ou cobrada judicialmente.

6.5. Ocorrendo atraso no pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido, de alguma forma, para o atraso, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida, entre a data referenciada no subitem 6.1. e a correspondente ao efetivo adimplemento da obrigação, será calculada automaticamente, com a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Onde: EM = Encargos moratórios N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento VP = valor da parcela paga I = Índice de compensação financeira = 0,000328767 Assim apurado: I = (TX)/365; I={(12/100)/365} I = 0,000328767 TX = Percentual da taxa anual = 12%

6.6. Considerar-se-á como sendo a data do pagamento a data de emissão da ordem bancária.

6.7. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – REAJUSTE (ART. 92, V)

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 04/08/2026.

7.2. Após o interregno de um ano, e mediante requerimento da CONTRATADA devidamente assinado pelo seu responsável, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo CONTRATANTE, pela variação acumulada do Índice de Custos de Tecnologia da Informação — ICTI, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada — IPEA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.2.1. O pedido de reajuste do contrato deverá ser instruído com planilha de custos demonstrando a equação inicial do contrato, quando esta já não constar do processo licitatório; e

7.2.2. Planilha de custos demonstrando a equação atual do contrato, a qual deverá demonstrar a variação do preço, levando em consideração o índice de reajuste pré-fixado no instrumento convocatório e no contrato.

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

7.4. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma 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 em vigor.

7.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.6. O reajuste será realizado por apostilamento, exceto quando coincidirem com a prorrogação contratual, em que deverá ser formalizado por termo aditivo.

7.7. Os reajustes a que o contratado fizer jus e que não forem solicitadas durante a vigência do contrato serão objeto de preclusão temporal com a assinatura da prorrogação contratual ou com o encerramento do contrato, salvo se, no caso de prorrogação contratual, constar cláusula específica resguardando o direito do contratado.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (ART. 92, X, XI E XIV)

8.1. São obrigações do CONTRATANTE:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo como contrato e seus anexos;

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no termo de referência e na Resolução Específica relativa à Ordem Cronológica de Pagamentos no âmbito do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia;

8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que, no prazo fixado pelo fiscal e/ou responsável pela gestão do contrato, seja efetuada a substituição, reparo ou correção, do total ou da parte fornecida/executada, às suas expensas;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado, por intermédio do fiscal designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando as ocorrências de fatos que, a seu critério, exijam a adoção de medidas por parte do CONTRATADO;

8.1.5. Realizar rigorosa conferência das características dos bens entregues, pelo fiscal ou pela Comissão de Recebimento designada;

8.1.6. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

8.1.7. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

8.1.8. Aplicar ao Contratado as sanções previstas neste Contrato, Lein. 14.133/2021, LINDB e demais legislações correlatas;

8.1.9. 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.

8.1.10. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias.

8.1.12. 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.

8.1.13. A Administração permitirá o livre acesso dos funcionários do CONTRATADO aos documentos e locais relacionados à execução do objeto, observadas as normas de segurança pertinentes;

8.1.14. A Administração proporcionará todas as facilidades para que o CONTRATADO possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições contratuais; e

8.1.15. A Administração assegurará que as obrigações descritas neste instrumento somente sejam realizadas pelo CONTRATADO, sendo vedada a interveniência de terceiros estranhos ao contrato, salvo se autorizado prévia e expressamente.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (ART. 92, XIV, XVI E XVII)

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em 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:

9.1.1. Emitir a nota fiscal observando o disposto no Termo de Referência;

9.1.2. Manter número telefônico e endereço de e-mail atualizados para efetivação dos pedidos durante a vigência contratual;

9.1.3. Entregar somente produtos novos, de primeira qualidade e que atendam às normas do Código de Defesa do Consumidor;

9.1.4. Efetuar a substituição dos produtos fornecidos, às suas expensas, caso seja detectada perda de qualidade;

9.1.5. Providenciar às suas custas a realização de todos os ensaios, verificações e provas de materiais fornecidos, no que couber;

9.1.6. Retirar no local do fornecimento, no prazo de 10 (dez) dias corridos, a partir do recebimento da comunicação por escrito, os produtos que apresentarem defeitos ou estiverem em desacordo com as especificações do termo de referência ou projeto básico;

9.1.7. Os produtos deverão estar acompanhados de ficha técnica para conferência das características adequadas;

9.1.8. Respeitar os prazos previstos em edital, termo de referência ou projeto básico, conforme o caso;

9.1.9. Manter, durante toda vigência contratual, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.10. Prestar garantia dos produtos, conforme previsto no Termo de Referência;

9.1.11. Fornecer os produtos nas condições, no preço e no prazo estipulados na proposta.

9.2. Impossibilitada de cumprir o (s) prazo (s) de entrega, solicitar pedido de prorrogação de prazo, o qual deverá estar instruído com, no mínimo, as informações a seguir: identificação do objeto, número do Pregão, número da Nota de Empenho e da ata de registro de preços; justificativa plausível quanto à necessidade da prorrogação; documentação comprobatória; e indicação do novo prazo a ser cumprido.

9.3. O(s) pedido(s) de prorrogação de prazo, em conformidade com o disposto nos itens anteriores, será(ão) apreciado(s) com base na justificativa apresentada, na documentação acostada e no interesse público envolvido, ficando a critério da Administração o seu deferimento;

9.4. Caso a Administração conceda a prorrogação do prazo, nova data-limite será estabelecida, em conformidade com o deferido;

9.5. Caso a Administração não conceda a prorrogação do prazo, a vencedora da licitação estará sujeita às sanções administrativas pertinentes;

9.6. Serão considerados intempestivos os pedidos de prorrogação efetuados após a expiração do prazo de entrega;

9.7. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal, DIVICT, SELIC ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.8. 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;

9.9. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, 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;

9.10. 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 (art. 116, da Lei nº 14.133, de 2021);

9.11. Sempre que solicitado pela Administração, o contratado deverá comprovar o cumprimento da 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 (art. 116, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021);

9.12. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.13. 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;

9.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.15. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

9.16. O não cumprimento do disposto nos itens anteriores deste item faculta ao Tribunal de Contas do Estado de Rondônia a adoção de medidas objetivando possível extinção contratual, incorrendo à contratada, conforme o caso, nas sanções administrativas cabíveis.

10. CLÁUSULA DÉCIMA– GARANTIA DE EXECUÇÃO (ART. 92, XII E XIII)

10.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (ART. 92, XIV)

11.1. À contratada que, sem justa causa, atrasar ou não cumprir as obrigações assumidas ou infringir preceitos legais, aplicar-se-ão as penalidades prescritas na Lei n. 14.133/2021 e nos termos da Resolução n. 382/2023/TCE-RO e demais normas cogentes, sem prejuízo das multas e demais ocorrências previstas no termo de referência, termo de contrato e/ou ordem de fornecimento/serviço. Dentre as penalidades, tem-se:

a) Advertência;

b) Multa moratória;

c) Multa contratual;

d) Impedimento de licitar e contratar com o Estado de Rondônia, com o descredenciamento do Cadastro de Fornecedores do Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pelo prazo de 3 (três) anos; e

e) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11.2. As licitantes e contratadas serão responsabilizadas pelas seguintes infrações:

a) dar causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) dar causa à inexecução total do contrato;

d) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

e) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

f) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

g) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

h) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

i) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

j) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

k) praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação; e

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

11.3. Na aplicação das sanções serão consideradas:

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;

b) as peculiaridades do caso concreto;

c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) os danos que dela provierem para a Administração Pública;

e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade.

11.4. O percentual da multa moratória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem excederá 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato. O seu valor será calculado em percentual sobre o valor da parcela em mora, e incidirá por dia de atraso, sob limites proporcionais ao prazo fixado para cumprimento da obrigação no instrumento convocatório ou contratual, de acordo com as gradações descritas na tabela a seguir:

Prazo de cumprimento da obrigação	Percentual máximo de multa diária	Valor máximo de multa diária
Até 10 dias	1%	R$ 1.000,00
entre 11 e 30 dias	0,82%	
entre 31 e 45 dias	0,71%	
entre 46 e 60 dias	0,65%	
a partir de 61 dias	0,50%	
Tabela 01: Limites para aplicação de multa moratória		

11.5. As multas, aplicadas após regular processo administrativo, serão descontadas dos pagamentos eventualmente devidos ao Contratado.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (ART. 92, XIX)

12.1. O contrato se extingue 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 pode 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 rescisão 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 rescisão, 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 (art. 131, caput, da Lei n. º 14.133, de 2021).

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (ART. 92, VII)

13.1. As despesas decorrentes do presente Contrato correrão por conta dos recursos consignados ao Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, pela Lei Orçamentária Anual do Estado de Rondônia, conforme dotação abaixo discriminada:

Gestão/Unidade:	
Fonte de Recursos:	
Programa de Trabalho:	
Elemento de Despesa:	
Plano Interno:	
Nota de Empenho:	

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

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS (ART. 92, III)

14.1. 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.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

15.2. A CONTRATADA é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) e, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato, em conformidade com o estabelecido no art. 125 da Lei n. 14.133/2021.

15.3. 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.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1. 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.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA PROTEÇÃO DOS DADOS PESSOAIS E DADOS PESSOAIS SENSÍVEIS

17.1. O CONTRATANTE e a CONTRATADA se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, quando do tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, garantindo que:

a) O tratamento de dados pessoais dar-se-á de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos artigos 7º e/ou 11 da Lei Federal n. 13.709/2018 às quais se submeterão os serviços, e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular;

b) O tratamento seja limitado às atividades necessárias ao atingimento das finalidades de execução do contrato e dos serviços contratados ou, quando for o caso, ao cumprimento de obrigação legal ou regulatória, no exercício regular de direito, por determinação judicial ou por requisição da ANPD;

c) em caso de necessidade de tratamento de dados pessoais indispensáveis à própria prestação do serviço, este será realizado mediante prévia aprovação do TCE-RO. Os dados tratados só poderão ser utilizados na execução dos serviços especificados neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outros

fins;

d) em caso de necessidade de utilização de sistemas para acesso à dados pessoais, tais sistemas seguem um conjunto de premissas, políticas, especificações técnicas, devendo estar alinhados com a legislação vigente e as melhores práticas de mercado;

e) as medidas técnicas e administrativas de segurança aplicadas são adequadas para proteger os dados pessoais contra a destruição acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a divulgação ou o acesso não autorizado, nomeadamente quando o tratamento implicar a sua transmissão por rede, e contra qualquer outra forma de tratamento ilícito e que estas medidas asseguram um nível de segurança adequado em relação aos riscos que o tratamento representa e à natureza dos dados a proteger;

f) os dados pessoais obtidos em razão desse contrato devem ser armazenados em banco de dados seguro, com garantia de registro das transações realizadas na aplicação de acesso (log), adequado controle de acesso baseado em função (role-based access control) e com transparente identificação do perfil dos credenciados, tudo estabelecido como forma de garantir, inclusive, a rastreabilidade de cada transação e a franca apuração, a qualquer momento, de desvios e falhas, vedado o compartilhamento desses dados com terceiros;

g) na execução deste contrato, a CONTRATADA zelará pelo cumprimento das medidas de segurança para o tratamento de dados pessoais e oferecerá garantias suficientes em relação às medidas de segurança técnicas e organizativas, e as especificará formalmente ao TCE-RO, não compartilhando com terceiros, dados pessoais que lhe sejam remetidos;

h) os dados pessoais obtidos em razão desse contrato serão tratados apenas em nome do TCE-RO e em conformidade com as suas instruções, as cláusulas do contrato e as legislações específicas.

17.2. A CONTRATADA dará conhecimento formal aos seus empregados, prepostos, sócios, diretores, representantes ou terceiros contratados, das obrigações e condições acordadas neste contrato, inclusive no tocante à Política Corporativa de Segurança da Informação e da Política de Privacidade do TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA, cujos princípios deverão observados na execução deste contrato.

17.3. O eventual acesso, pela CONTRATADA, às bases de dados do TCE-RO que contenham, ou possam conter dados pessoais, implicará para a CONTRATADA e para seus prepostos – devida e formalmente instruídos nesse sentido – o mais absoluto dever de sigilo, no curso do presente contrato e pelo prazo de até 10 anos contados de seu termo final e, em hipótese alguma, a utilização das bases de forma diversa do objeto do presente contrato.

17.4. A CONTRATADA cooperará com o TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA no cumprimento das obrigaçõ referentes ao exercício dos direitos dos titulares previstos na Lei Federal n. 13.709/2018 e nas Leis e Regulamentos de Proteção de Dados em vigor e também no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público e órgãos de controle administrativo.

17.5. A CONTRATADA deverá informar imediatamente ao Encarregado de Dados do TCE-RO, através do canal de Ouvidoria desta Corte, quando receber requisição de titular de dados pessoais, a quem caberá responder a solicitação do requisitante, uma vez que na condição de OPERADOR a CONTRATADA deve se abster de responder qualquer solicitação, exceto nas instruções documentadas do TCE-RO ou conforme exigido pela Lei Federal nº 13.709/2018 e Leis e Regulamentos de Proteção de Dados em vigor.

17.6. A CONTRATADA manterá contato formal com o Encarregado de Dados do TCE-RO, através do canal de Ouvidoria desta Corte, mediante o preenchimento de formulário específico da LGPD disponível no sítio eletrônico do TCE, no prazo de até 24h (vinte e quatro horas) da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes.

17.7. A CONTRATADA notificará imediatamente ao Encarregado de Dados do TCE-RO sobre: a) qualquer solicitação juridicamente vinculativa de divulgação de dados pessoais por autoridade fiscalizadora responsável pela aplicação da lei, salvo quando houver lei penal determinando a preservação da confidencialidade de investigação policial; b) qualquer acesso acidental ou não autorizado.

17.8. A CONTRATADA poderá ser provocada a colaborar na elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados (RIPD), a critério do Encarregado de Dados do TCE-RO e conforme a sensibilidade dos dados tratados e o risco inerente dos serviços objeto deste contrato.

17.9. Encerrada a vigência do contrato, ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sejam eles sensíveis ou não, a CONTRATADA interromperá o tratamento e, em no máximo 30 (trinta dias), eliminará completamente os dados pessoais e todas as cópias porventura existentes (seja em formato digital ou físico), utilizando-se de técnicas de eliminação segura de dados, salvo quando exista obrigação legal para sua manutenção, ou para cumprimento de alguma outra hipótese prevista na Lei Federal nº 13.709/2018.

17.10. Eventuais responsabilidades das partes, serão apuradas conforme estabelecido neste contrato e também de acordo com o que dispõe a Seção III, Capítulo VI, da Lei Federal nº 13.709/2018.

17.11. As partes declaram conhecimento da Lei Federal nº 13.709/2018 e comprometem-se em preservar confidenciais as informações e proteger os dados pessoais e sensíveis disponíveis nas ferramentas utilizadas e armazenadas nos sistemas no âmbito TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

18.1. Este contrato rege-se pelas disposições expressas na Lei n. 14.133/2021, Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), Lei Federal n. 12.846/13 e as Resoluções n. 382/2023/TCE-RO e 383/2023/TCE-RO e todas as suas atualizações ou quaisquer outras que venham a substituí-las, bem como pelos preceitos de direito público, sendo aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – FORO (ART. 92, §1º)

19.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Porto Velho/RO 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.

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

_____

Representante legal do CONTRATANTE

_____

Representante legal do CONTRATADO

O presente termo de Contrato foi elaborado e vistado de forma eletrônica, na forma da competência do art. 23, I da Lei Complementar Estadual nº 620 de 20 de junho de 2011, segundo as informações e documentos constantes dos autos do processo identificado neste instrumento, considerado atendidas as recomendações das manifestações da PGE constantes dos autos, não importando, para qualquer fim, em ato administrativo de gestão.

_____

Procurador (a) do Estado

Documento assinado eletronicamente por **Gleidson Santos Oliveira**, **Assessor(a) I**, em 08/09/2026, às 07:33, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015e do art. 3º daInstrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1110309** e o código CRC **A5EDF54C**.

Av Presidente Dutra, 4229 - Bairro Olaria - @cidade_unidade@/RO - CEP 76801-327 - Telefone: 6932119135 - www.tcero.tc.br

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 90027/2026/TCE-RO
ANEXO V – PLANILHA DE RESUMO DE PREÇOS

Constitui o Anexo V do presente edital a Planilha Orçamentária Resumida (ID 1091394), elaborada pela DLC, reproduzida abaixo:

Documento assinado eletronicamente por **Gleidson Santos Oliveira**, **Assessor(a) I**, em 12/08/2026, às 13:21, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1095645** e o código CRC **3D8FED6D**.

Referência: Processo nº 005440/2026 SEI nº 1095645

Av Presidente Dutra, 4229 - Bairro Olaria - @cidade_unidade@/RO - CEP 76801-327 - Telefone: 6932119135 - www.tcero.tc.br

TCERO em ação, mais cidadania	**TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA** **Secretaria Executiva de Licitações e Contratos - SELIC** **Divisão de Licitações e Contratações - DLIC**
Processo Administrativo	SEI n. 005440/2026
Identificação da Planilha	Instrução de Cotação n. 035/2026/DLC/SELIC
Objeto:	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses
Sistema de Registro de Preços:	Não

Planilha de resumo de preços

ITEM	DESCRIÇÃO	GRUPO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR MÉDIO UNITÁRIO	VALOR MÉDIO TOTAL
1	Sistema de armazenamento híbrido de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1PiB (Um pebibyte) com garantia e suporte técnico pelo período de 60 (sessenta) meses.	1	2	Unidade	R$ 2.792.859,62	R$ 5.585.719,24
2	Serviços de Instalação, Configuração e Migração de Dados.	1	1	Serviço	R$ 254.333,33	R$ 254.333,33
3	Serviços de Treinamento	1	1	Serviço	R$ 122.000,00	R$ 122.000,00
Valor total médio estimado						**R$ 5.962.052,57**

Responsável pela Pesquisa de Preços:	**Samir Araújo Ramos - Matrícula - 379**

Declaro para todos os fins de direito, que realizei pesquisa de preços para futura aquisição/contratação dos itens presentes neste processo licitatório, que o preço de referência foi formado nos ditames do Art. 8º da Instrução Normativa nº 397/2023/TCE-RO e seus incisos, devidamente apontados na planilha acima.

→ (1) Art. 8º da Resolução nº 397/2023/TCE-RO.

Data: terça-feira, 8 de setembro de 2026

gov.br Documento assinado digitalmente
SAMIR ARAUJO RAMOS
Data: 08/09/2026 13:00:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA

AVISO DE LICITAÇÃO

CONTRATAÇÃO: 935002-74/2026

PREGÃO ELETRÔNICO N. 90027/2026/TCE-RO - AMPLA PARTICIPAÇÃO

O Tribunal de Contas do Estado de Rondônia torna pública a abertura do certame licitatório na modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, tipo menor preço global, realizado no site: https://www.gov.br/compras/pt-br. O Edital está disponível para *download* gratuito nesse endereço e no Portal de Transparência do TCE-RO: https://transparencia.tce.ro.gov.br/transparenciatce/LicitacoesContratos/Licitacoes.

UASG: **935002**. Processo: **005440/2026** Legislação regente: **Lei Federal n. 14.133/2021.**

OBJETO: **Contratação de empresa especializada para o fornecimento de solução corporativa de armazenamento de dados híbrida, de desempenho e resiliência equivalentes ou superiores a equipamentos de classe Midrange, composta por 2 (dois) sistemas de armazenamento, um para cada Data Center do TCE-RO, cada um com capacidade líquida/usável inicial mínima de 1 PiB, equivalente a 1.024 TiB, sendo, no mínimo, 80 TiB úteis em camada flash/SSD, incluindo fornecimento dos equipamentos, softwares, licenças, mídias, interfaces, acessórios, instalação, configuração, migração de dados, treinamento, garantia e suporte técnico oficial pelo período de 60 (sessenta) meses**, condições detalhadas no edital.

Data de realização: **28/09/2026, horário: 09h** (horário de Brasília-DF).

Valor total estimado: R$5.962.052,57 (cinco milhões, novecentos e sessenta e dois mil e cinquenta e dois reais e cinquenta e sete centavos).

Pregoeiro(a): **Adriana Larissa Freitas dos Santos**

Documento assinado eletronicamente por **ADRIANA LARISSA FREITAS DOS SANTOS**, **Técnico(a) Administrativo**, em 11/09/2026, às 09:45, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e do art. 3º da Instrução Normativa n. 84/2025/TCE-RO.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tcero.tc.br/validar, informando o código verificador **1113672** e o código CRC **2FBC9C08**.

Referência: Processo nº 005440/2026	SEI nº 1113672