



**TJMA**  
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO MARANHÃO

DIRETORIA DE  
INFORMÁTICA  
E AUTOMAÇÃO

## **TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS DE TIC – LEI 14.133/2021**

Em conformidade com a **Resolução nº 468/2022-CNJ**

Guia de Contratações de STIC do Poder Judiciário

**Processo Administrativo nº 23720/2023**

São Luís (MA), outubro de 2023

### Histórico de Revisões

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fase</b>	<b>Autor</b>
20/10/2023	1.0	Finalização da primeira versão do documento	PCTIC	José Eduardo Carvalho Thomaz

**\*Fase: Registro da fase do processo de contratação da solução de TIC relacionada à criação/alteração da Análise de Riscos:**

**PCTIC** – Planejamento da Contratação;

**SFTIC** – Seleção de Fornecedores;

**GCTIC** – Gestão do Contrato.

## 1 - DO OBJETO

Registro de preço para futura aquisição de Módulos de expansão para Storages ALL-FLASH para ampliação da capacidade de armazenamento de dados do Datacenter do TJMA, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Item	DESCRIÇÃO	Preço Médio (R\$)	Mera expectativa inicial de contratação	Quant. Total	Valor Inicial Por Item (R\$)	Valor Total por Item (R\$)
1	Atualização Tecnológica para Storage ALL-FLASH PureStorage M50R2 - capacidade bruta de 336 TB – Garantia de 60 meses	3.947.220,02	1	1	3.947.220,02	3.947.220,02
2	Atualização Tecnológica para Storage ALL-FLASH PureStorage X20R3 - capacidade bruta de 336 TB – Garantia de 60 meses	3.947.220,02	1	1	3.947.220,02	3.947.220,02
3	Módulo de Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage - capacidade bruta de 200 TB para os Itens 1 e 2 – Garantia de 60 meses	3.627.781,51	0	2	0,00	7.255.563,02
4	Módulo Shelf de Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage para os Itens 1 e 2 – Garantia de 60 meses	383.985,60	0	2	0,00	767.971,20
5	Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage X50R3 - capacidade bruta de 185 TB – Garantia de 60 meses	7.173.762,17	0	2	0,00	14.347.524,34
6	Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage X50R3 - capacidade bruta de 200 TB – Garantia de 60 meses	7.587.971,47	0	2	0,00	15.175.942,94
7	Instalação do Storage ALL-FLASH e transferência de conhecimento	44.833,22	1	2	44.833,22	89.666,44
Total Inicial					<b>7.939.273,26</b>	
Total Geral						<b>45.531.107,98</b>

O(s) bem(ns) e serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comuns, uma vez que se trata de equipamentos para armazenamento de dados que estão presentes em grandes empresas e em grande número.

## 2 - DA JUSTIFICATIVA

FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com o crescimento contínuo das bases de dados dos diversos sistemas de informação implantados, assim como a adição de novos sistemas, faz-se necessária a constante ampliação da capacidade de armazenamento de dados no DATACENTER do TJMA.

Atualmente o TJMA possui 04 (quatro) Storages com tecnologia All-Flash do fabricante PureStorage e que são responsáveis por armazenar todos os dados de todos os sistemas informatizados que estão em produção no seu ambiente de Tecnologia da Informação. Esses sistemas necessitam, diariamente, armazenar uma grande quantidade de dados fazendo com que seja inevitável a aquisição de expansões e/ou novos Storages capazes de comportar esses dados. A tabela abaixo descreve os Storages All-Flash, com suas capacidades de armazenamento de dados, que estão em uso no TJMA.

Designação	MODELO	Capacidade Bruta (sem taxa de redução)	Capacidade Utilizável (com taxa de redução 4:1)
FA1	X50R3	84,15 TB	336,60 TiB
FA2	X50R3	84,15 TB	336,60 TiB
FA3	M50R2	41,88 TB	167,52 TiB
FA4	X20R3	56,6 TB	226,40 TiB

**A presente contratação justifica-se devido a necessidade de ampliação da capacidade de armazenamento de dados do TJMA.**

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual de 2023, e tem sua fonte de recurso conforme especificado no **Documento de Oficialização de Demanda – DOD**.

### **3 DA MODALIDADE E REGIME DE CONTRATAÇÃO**

3.1. Sugere-se que a licitação seja realizada na modalidade **PREGÃO**, na forma Eletrônica, tipo menor Preço, **EM GRUPO ÚNICO**, visando formação de ATA de Registro de Preços com fulcro no art. 3, inciso IV do Dec. Estadual 38.136 de 06/03/2023.

3.2. A sugestão em grupo único dar-se pelo fato da contratação ser de aquisição de equipamentos de 01 (um) único fabricante.

3.2.2. O agrupamento de itens também permite o alcance de maior eficiência não só no âmbito da funcionalidade da contratação, como também naquele relacionado à prevenção de contratações conflituosas e, por conseguinte, redução de conflitos entre fornecedores distintos. O modelo de contratação pretendido permite a preservação do funcionamento integrado, não comprometendo a funcionalidade de toda a solução, tendo em vista que o fornecimento, a instalação, a configuração, o suporte técnico e o treinamento serão executados por um único fornecedor por grupo. Dessa forma, há uma redução do risco de perda, interrupção ou queda do funcionamento da solução.

3.3. A contratação do objeto pretendido tem amparo na Lei Nº 14.133/2021, no que couber, e demais legislações aplicadas à matéria.

#### **Forma de seleção e critério de julgamento da proposta**

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo *menor preço*.

### **4 DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO**

As especificações detalhadas dos itens estão definidas no **ANEXO I** deste Termo de Referência.

#### ***Indicação de marcas ou modelos (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021):***

Na presente contratação será admitida a indicação da(s) seguinte(s) marca(s), característica(s) ou modelo(s), de acordo com as justificativas contidas nos Estudos Técnicos Preliminares: Pure Storage Inc.

#### **Requisitos de Capacitação**

Será necessário treinamento para parte da equipe que atuará com a solução. O treinamento deverá ser de no mínimo 20 horas de duração.

#### **Requisitos Legais**

O presente processo de contratação deve estar aderente à Constituição Federal, à Lei nº 14.133/2021, à Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019, e a outras legislações aplicáveis.

#### **Requisitos de Manutenção**

Devido às características da solução, há necessidade de realização de manutenções corretivas pela Contratada, visando à manutenção da disponibilidade da solução.

#### **Requisitos Temporais**

A Entrega dos equipamentos deverá ser efetivada no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, a contar da assinatura do contrato, podendo ser prorrogada, excepcionalmente, desde que justificado previamente pelo Contratado e autorizado pela Contratante;

Os serviços de garantia devem ser prestados no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis e o prazo máximo para solução de problemas deverá ser de 5 (cinco) dias úteis, contados após a abertura do chamado, incluindo a troca de peças e/ou componentes. A garantia deve incluir também envio de peças/equipamentos de reposição, que deverão ser entregues nos locais especificados neste termo de referência, ou na sua ausência, na sede da contratante, abrangendo-se todos os custos de deslocamento (envio e retorno) das peças/equipamentos de substituição. Obrigatoriamente o envio de peças/equipamentos de reposição deve ser realizado pelo fabricante dos equipamentos, sendo este responsável pelo controle e logística de peças de reposição.

Na contagem dos prazos estabelecidos neste Termo de Referência, quando não expressados de forma contrária, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

Decorrido o prazo previsto acima sem solução do chamado, a CONTRATADA deverá disponibilizar, imediatamente, equipamento com especificações técnicas iguais ou superiores ao item com defeito, sem prejuízo da obrigação de solução do chamado, que deverá ocorrer em até 30 (trinta) dias contados da data de sua abertura.

**Todas as peças e componentes mecânicos ou eletrônicos substitutos deverão ser originais ou certificados pelo fabricante e sempre “novos e de primeiro uso”, não podendo ser reconicionados.**

### **Requisitos da Arquitetura Tecnológica**

Os bens adquiridos deverão ser instalados e os serviços executados observando-se as diretrizes de arquitetura tecnológica estabelecidas pela área técnica do CONTRATANTE.

A adoção de tecnologia ou arquitetura diversa deverá ser autorizada previamente pelo CONTRATANTE. Caso não seja autorizada, é vedado à CONTRATADA adotar arquitetura, componentes ou tecnologias diferentes daquelas definidas pelo CONTRATANTE.

### **Requisitos de Projeto e de Implementação**

Não se aplica.

### **Requisitos de Implantação**

Não se aplica.

### **Requisitos de Garantia e Manutenção**

O prazo de garantia contratual dos bens e serviços será de, no mínimo, **60 (sessenta) meses** contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

## **Requisitos de Metodologia de Trabalho**

O fornecimento dos equipamentos está condicionado ao recebimento pelo Contratado de e-mail enviado pelo Contratante, indicando o tipo de equipamento, a quantidade e a localidade na qual os equipamentos deverão ser entregues.

A execução dos serviços de garantia está condicionada ao registro, na plataforma do fabricante, da ocorrência de falha no equipamento realizado pela Contratante.

O registro na plataforma indicará o equipamento e a localidade na qual os serviços deverão ser prestados.

O Contratado deve fornecer meios para contato e registro de ocorrências da seguinte forma: com funcionamento 24 horas por dia e 07 dias por semana de maneira eletrônica e 08 horas por dia e 05 dias por semana (exceto sábado e domingo) por via telefônica.

A execução do serviço deve ser acompanhada pelo Contratado, que dará ciência de eventuais acontecimentos à Contratante.

## **Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade**

O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:

- A contratada e não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado às informações do TJMA.
- A contratada não poderá veicular publicidade acerca do fornecimento a ser contratado, sem prévia autorização, por escrito, do TJMA.
- É de responsabilidade da contratada garantir a integridade e o sigilo das informações porventura contidas em equipamentos que sejam retirados das dependências do TJMA para realização de serviços de suporte técnico.
- A contratada é responsável civil, penal e administrativa quanto à divulgação indevida ou não autorizada de informações, realizada por ela ou por seus empregados.
- É de responsabilidade da contratada garantir que as informações por ela obtidas em decorrência da execução desta contratação sejam mantidas em sigilo, não podendo ser divulgadas, exceto se previamente acordado, por escrito, entre as partes contratantes.
- Pertencerão exclusivamente ao TJMA os direitos relativos aos serviços e artefatos (documentos etc.) desenvolvidos pelo CONTRATANTE durante a vigência do contrato, sendo vedada sua reprodução, transmissão e/ou divulgação sem o seu respectivo consentimento.
- As informações constantes nos Relatórios de Chamados Técnicos e Relatórios de Nível de Serviço (RNS) serão de propriedade intelectual do TJMA, não devendo estas serem divulgadas sem o seu respectivo consentimento.

## Outros Requisitos Aplicáveis

Não se aplica.

## Da exigência de carta de solidariedade

Não será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante.

## Subcontratação

Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

## 5 DA AMOSTRA

Não serão exigidas amostras do objeto.

## 6 DA VIGÊNCIA, PRAZO, LOCAL E CONDIÇÕES DE ENTREGA

6.1. O prazo de vigência da contratação é de 12 meses contados da assinatura do contrato, com eficácia a partir da publicação no PNCP, na forma dos artigos 105 e 174 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.2. Os dispositivos deverão atender todas as especificações técnicas contidas neste Termo de Referência e deverão ser entregues no horário de 08:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta-feira, exceto feriados, no Almoxarifado Central do Tribunal de Justiça do Maranhão, localizado na Rua Viveiro de Castro, nº 257, Alemanha, São Luís/MA.

6.3. A contratada fornecerá o objeto em até **90 (noventa) dias** corridos, contados a partir da solicitação de fornecimento realizada pelo fiscal do contrato.

6.3.1. O objeto desta licitação será recebido:

a) Provisoriamente, pela Coordenadoria de Infraestrutura e Telecomunicações, para efeito de verificação da conformidade dos produtos com as especificações deste Termo de Referência.

b) Definitivamente, em até 15 (quinze) úteis dias pela Diretoria de Informática e Automação, após o recebimento provisório, mediante termo de liquidação na nota fiscal/fatura, após a verificação da qualidade dos equipamentos e aceitação, pelo fiscal do Contrato.

## 7 DO PRAZO E CONDIÇÕES DE GARANTIA

7.1. Os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia de fábrica válida pelo período de **60 (sessenta) meses** a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo.



7.2. A garantia de fábrica deverá abranger, no mínimo, as seguintes condições:

- a) Reparo ou substituição dos equipamentos, sem ônus adicional, caso apresentem defeitos de fabricação ou de funcionamento durante o período de garantia estabelecido;
- b) Fornecimento de assistência técnica especializada;
- c) Cobertura de peças, componentes e mão de obra necessários para o reparo dos equipamentos;
- d) Cumprimento dos padrões de qualidade estabelecidos pelo fabricante para os equipamentos e seus respectivos acessórios.

7.3. O fornecedor será responsável por arcar com eventuais custos relacionados ao serviço de garantia, incluindo despesas de frete, transporte, seguro e qualquer outro encargo necessário para a realização dos serviços cobertos pela garantia.

7.4. Durante o período de garantia, o fornecedor deverá disponibilizar um canal de atendimento dedicado, a fim de prestar suporte técnico e esclarecer quaisquer dúvidas ou solicitações relacionadas aos equipamentos adquiridos.

7.5. O não cumprimento das condições de garantia estabelecidas nesta cláusula poderá acarretar a aplicação de penalidades previstas no Contrato, além de outras medidas legais cabíveis.

## **8 DA HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

8.1. Para fins de HABILITAÇÃO, a LICITANTE deverá apresentar a habilitação parcial e documentação obrigatória, válida no SICAF, para comprovar a sua Regularidade perante a Fazenda Federal, Fazenda Estadual, Fazenda Municipal, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, ou apresentar esses documentos ao(a) PREGOEIRO(A), via SISTEMA, após convocação.

8.2. A LICITANTE deverá comprovar qualificação técnica através da apresentação de documento probatório de que é parceira oficial no Brasil da empresa PURE STORAGE, fabricante dos equipamentos.

8.3. Os LICITANTES deverão apresentar a seguinte documentação complementar:

- a) Certidão negativa comprobatória da inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho.
- b) Declaração de não parentesco. A presente declaração deverá ser apresentada até a formalização do contrato;
- c) Certidão Negativa de Condenações por Ato de Improbidade Administrativa, tanto da empresa, como dos sócios, emitida através do site do Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br](http://www.cnj.jus.br)), para cumprimento da Meta 17 de 2015 do CNJ;
- d) Certidão Negativa no Cadastro de Empresas Inidôneas e Suspensas do Portal de Transparência do Governo Federal, obtida por meio do endereço eletrônico ([www.portaltransparencia.gov.br](http://www.portaltransparencia.gov.br));

e) Certidão negativa de falência ou recuperação judicial ou extrajudicial, ou liquidação judicial, ou de execução patrimonial, conforme o caso, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida há no máximo 90 (noventa) dias anteriores à data de abertura do certame;

### **Habilitação fiscal, social e trabalhista**

Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

Prova de inscrição no cadastro de contribuintes *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

Prova de regularidade com a Fazenda *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

## **9 DO CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS**

9.1.1. A proposta comercial deve ser elaborada com a indicação dos valores unitários e totais para cada item da planilha de precificação constante no **ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS** deste Termo de Referência.

9.1.2. Será declarada vencedora a Licitante que ofertar o **MENOR PREÇO GLOBAL** para o **GRUPO** e atender a todos os requisitos exigidos neste Termo de Referência.

9.1.3. A proposta das licitantes deverá conter, além de todos os elementos mínimos exigidos no Edital, as seguintes informações:

9.1.3.1. Planilha de precificação conforme modelo constante no **ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**;

9.1.2. Poderá ser realizada diligências em documentações disponíveis em sites oficiais dos fabricantes/desenvolvedores com a finalidade de comprovar as especificações e as documentações apresentadas.

9.1.3. A simples repetição das especificações do termo de referência sem a devida comprovação acarretará a desclassificação da proposta.

## **10 DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

10.1. As licitantes deverão comprovar documentação de qualificação econômico financeira, nos termos do Capítulo VI da Lei nº 14.133/2021, conforme abaixo:

10.1.1. Certidão Negativa de Falência ou Concordata ou, se for o caso, Certidão de Recuperação Judicial e de Recuperação Extrajudicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da pessoa jurídica;

10.1.2. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

10.2. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

10.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

10.4. O balanço patrimonial e demonstrações contábeis apresentados deverão comprovar que a licitante possui, índices de Liquidez Geral – LG, Liquidez Corrente – LC, e Solvência Geral – SG superiores a 1 (um), com os valores extraídos de seu balanço patrimonial.

10.5. As empresas cadastradas no SICAF que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

10.6. As empresas deverão ainda complementar a comprovação da qualificação econômico-financeira por meio de comprovação de patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta.

## 10 DA GARANTIA CONTRATUAL

Não haverá exigência da garantia da contratação conforme descrita nos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, por se tratar apenas de extensão de prazos de garantia de manutenção corretiva de equipamentos já em uso pelo contratante.

## 11 DAS CONDIÇÕES E PRAZOS DE PAGAMENTO

11.1. O pagamento referente ao fornecimento do objeto será realizado em uma única parcela.

11.2. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta-corrente da CONTRATADA, por Ordem Bancária, no observando o disposto no Capítulo X da Lei 14.133/2021, quando mantidas as mesmas condições iniciais de habilitação, cumpridos os seguintes requisitos:

11.2.1. Apresentação da nota fiscal/fatura de acordo com a legislação vigente à época da emissão (nota fiscal eletrônica, se for o caso), acompanhada da prova de regularidade para com as fazendas Federal, Estadual e Municipal; da regularidade relativa à Seguridade Social; do certificado de regularidade do FGTS e da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitida pela justiça do Trabalho;

11.3. O pagamento somente será realizado após emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos equipamentos e serviços.

11.4. A nota fiscal/fatura apresentada em desacordo com o estabelecido no contrato ou com qualquer circunstância que desaconselha o pagamento será devolvida à CONTRATADA com a interrupção do prazo previsto para pagamento, sendo a nova contagem do prazo iniciada a partir da respectiva regularização.

11.5. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pelo CONTRATANTE, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo pagamento da nota fiscal/fatura será calculado por meio da 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 em atraso.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = i/365I = 0,06/365I = 0,00016438$

Onde i = taxa percentual anual no valor de 6%

11.6. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira e documentação, sendo que este fato não será gerador de direito a reajustamento de preços ou a atualização monetária.

11.7. O CONTRATANTE, observados os princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá deduzir, cautelar ou definitivamente, do montante a pagar à CONTRATADA, os valores correspondentes a multas, ressarcimentos ou indenizações devidas.

## **12 . DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO**

Após a assinatura do contrato de TIC, a unidade requisitante irá indicar o Gestor e os fiscais técnico e demandante. O Diretor-Geral irá indicar o fiscal administrativo, servidor alheio ao departamento de TIC. A partir dessas indicações, a Presidência do TJMA irá designar a equipe de gestão e fiscalização contratual em portaria específica.

### **MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO**

#### **Condições de execução**

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

Início da execução do objeto: 90 dias da assinatura do contrato.

Execução do contrato através da solicitação de fornecimento dos equipamentos e serviços através de e-mail e, sob demanda, do registro da ocorrência de problemas em equipamentos junto à plataforma de gerência das garantias disponibilizada pela contratada.

#### **Mecanismos formais de comunicação**

São definidos como mecanismos formais de comunicação, entre o Contratante e o Contratado, os seguintes:

- 1 - E-mails;
- 2 - Ordem de Serviço;
- 3 - Sistema de abertura de chamados;
- 4 - Ata de Reunião;

5 - Ofício;

### **Formas de transferência de conhecimento**

O treinamento será realizado através de videoconferência e versará sobre a configuração e o gerenciamento dos storages implantados no TJMA. A data de realização do treinamento e o conteúdo abordado deverão ser definidos pela equipe técnica do TJMA em comum acordo com a CONTRATADA.

### **MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

### **Reunião Inicial**

Será necessária Reunião Inicial de alinhamento, por videoconferência, para tratar do treinamento, os serviços de garantia já são executados normalmente pelo CONTRATANTE.

### **Fiscalização**

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput), nos termos do art. 33 da IN SGD nº 94, de 2022, observando-se, em especial, as rotinas a seguir.

### **Critérios de Medição e Pagamento**

Não se aplica, por se tratar de pagamento em uma única parcela.

### **Liquidação**

Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

o prazo de validade;

a data da emissão;  
os dados do contrato e do órgão contratante;  
o período respectivo de execução do contrato;  
o valor a pagar; e  
eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao **SICAF** ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

- a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;
- b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas. (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018)

Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao **SICAF**.

## **13 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

13.1. Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente.

13.2. Arcar com todas as despesas e encargos fiscais, previdenciários, sociais, seguros obrigatórios, seguro contra roubo, furto, danos materiais e pessoais, inclusive de terceiros.

13.3. Observar as normas relativas à segurança da operação.

13.4. Observar a legislação pertinente aos serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho, relativos aos trabalhadores sob o contrato, responsabilizando-se integralmente por eventuais ocorrências inerentes à matéria.

13.5. Comunicar ao CONTRATANTE, conforme o caso requeira, sobre fatos como obras e/ou impedimentos temporários, que impliquem a alteração de itinerários e horários.

13.6. Substituir o equipamento, a qualquer tempo, caso se faça necessário, por motivo de reparos mecânicos, má conservação, condições de segurança, higiene ou limpeza.

13.7. Manter em serviço somente profissionais capacitados, portando crachás de identificação individuais, do qual deverá constar o nome da CONTRATADA, nº de registro, função e fotografia do empregado portador.

13.8. Providenciar treinamentos e reciclagens necessários para garantir a execução dos trabalhos dentro dos níveis de qualidade desejados.

13.9. Atender, de imediato, as solicitações do CONTRATANTE quanto às substituições de empregados não qualificados ou entendidos como inadequados para a prestação dos serviços.

13.10. Responsabilizar-se civil e criminalmente pelos danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes da execução do contrato.

13.11. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições que culminaram em sua habilitação/qualificação na fase da licitação.

## **14 DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

14.1. Prestar informações e esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante ou preposto da CONTRATADA.

14.2. Efetuar o pagamento devido desde que cumpridas todas as formalidades e exigências do contrato.

14.3. Exercer a fiscalização por servidores designados para esse fim.

14.4. Comunicar oficialmente à CONTRATADA quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato.

14.5. Documentar as ocorrências havidas e controlar os chamados realizados;

14.6. Comunicar às autoridades irregularidades ocorridas e atos ilícitos cometidos pela CONTRATADA;

14.7. Emitir pareceres em todos os atos relativos à execução do contrato, em especial aplicação de sanções, alterações e repactuações do contrato;



14.8. Permitir o acesso de funcionários da CONTRATADA, quando necessário, para execução dos do objeto do contrato.

## **15 DAS SANÇÕES**

15.1. Em caso de atraso injustificado na execução do objeto licitado, sujeitar-se-á o licitante vencedor à multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia, e por ocorrência, até o máximo de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, uma vez comunicada oficialmente.

15.2. A multa a que alude o item anterior não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique outras sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.

15.3. Em casos de inexecução parcial ou total das obrigações, em relação ao objeto desta licitação, a Administração poderá, garantida a ampla defesa e o contraditório, aplicar as seguintes sanções:

15.3.1. Advertência por escrito;

15.3.2. Multa de até 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor do contrato ou do empenho, no caso do licitante vencedor não cumprir rigorosamente as exigências contratuais ou deixar de receber a Nota de Empenho, salvo se decorrente de motivo de força maior definido em Lei, e reconhecido pela autoridade competente;

15.3.3. Suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo de até 02 (dois) anos, quando da inexecução contratual sobrevier prejuízo para a Administração;

15.3.4. 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;

15.4. Aquele que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar o Contrato, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com o poder público, e será descredenciado no SICAF, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais;

15.5. A sanção de advertência de que trata o subitem 15.3.1, poderá ser aplicada nos seguintes casos:

15.5.1. Descumprimento das determinações necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados no fornecimento;

15.5.2. Outras ocorrências que possam acarretar transtornos no fornecimento à CONTRATANTE, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

15.6. O valor das multas aplicadas poderá ser descontado de qualquer fatura ou crédito existente.

15.7. A penalidade de suspensão será cabível quando o licitante participar do certame e for verificada a existência de fatos que o impeçam de contratar com a administração pública.

15.8. Caberá, ainda, a suspensão quando a licitante, por descumprimento de cláusula editalícia, tenha causado transtornos no fornecimento à CONTRATANTE.

## **16 DO VALOR ESTIMADO**

16.1 O Custo inicial estimado é de **R\$ 7.939.273,26 (Sete milhões e novecentos e trinta e nove mil e duzentos e setenta e três reais e vinte e seis centavos)** e Custo Total é estimado em **R\$ 45.531.107,98 (Quarenta e cinco milhões e quinhentos e trinta e um mil e cento e sete reais e noventa e oito centavos)**.

## **17 DO REAJUSTE E REVISÃO**

17.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 18/10/2023. Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE ou por outro índice oficial que venha a substituí-lo ou, na ausência de substituto, pela média simples dos principais índices econômicos que apuram a inflação anual acumulada, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

17.2. Os reajustes serão precedidos de solicitação do CONTRATADO.

17.3. O CONTRATANTE deverá assegurar-se de que os preços contratados são compatíveis com aqueles praticados no mercado, de forma a garantir a continuidade da contratação mais vantajosa.

17.4. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

## **18 . SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

Por estarem inseridos nas especificações do objeto os serviços de Garantia, que se utilizam de substituição de peças defeituosa nos equipamentos, podendo chegar até a substituição completa do equipamento, a CONTRATADA, como prática de sustentabilidade na execução dos serviços, deverá ficar encarregada de promover o

descarte adequado dos equipamentos e demais materiais recolhidos, seguindo os preceitos da Lei nº 12.305/10, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

## **19 DA ANTICORRUPÇÃO**

19.1. A CONTRATADA declara conhecer as normas de prevenção à corrupção, previstas na legislação brasileira, dentre elas a Lei Federal nº 12.846/13 e seus regulamentos, e se compromete, por si, a cumpri-las fielmente, e observando os princípios da legalidade, moralidade, probidade, lealdade, confidencialidade, transparência, eficiência e respeito aos valores preconizados no Código de Ética Profissional, Conduta e Integridade dos Servidores do Poder Judiciário do Estado do Maranhão (RES GP 59/2021).

## **20 DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

20.1. É dever das partes contratantes observar e cumprir as regras impostas pela Lei Federal nº. 13.709/18 (LGPD), suas alterações e regulamentações posteriores, devendo ser observadas, no tratamento de dados, no âmbito do CONTRATANTE, a respectiva finalidade específica, a consonância ao interesse público e a competência administrativa aplicável.

20.2. É vedada à CONTRATADA a utilização de dados pessoais repassados em decorrência da contratação para finalidade distinta daquela do objeto do Contrato, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

20.3. A CONTRATADA deverá adotar e manter medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais armazenados, processados ou transmitidos em decorrência do Contrato contra acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, vazamento ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

20.4. Caberá à CONTRATADA implantar política para tratamento, com ênfase na prevenção ao vazamento de dados, comprometendo-se a manter o sigilo e a confidencialidade de todas as informações repassadas em decorrência da execução contratual.

20.5. A CONTRATADA compromete-se ao correto processamento e armazenamento dos dados pessoais a ela atribuídos em razão de eventuais relações trabalhistas e/ou contratuais havidas em decorrência da contratação por este CONTRATANTE.

20.6. A CONTRATADA deverá adotar as medidas de segurança e proteção dos dados pessoais porventura recebidos durante e após o encerramento da vigência do pacto administrativo celebrado com o CONTRATANTE, com vistas, principalmente, a dar cumprimento às obrigações legais ou regulatórias do controlador, respeitando os prazos legais trabalhistas, previdenciários e fiscais para a guarda de tais dados, nos termos do art. 16, inciso I, da Lei Federal nº. 13.709/18.

20.7. A CONTRATADA deverá comunicar imediatamente ao CONTRATANTE, titular dos dados, e à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante ao titular dos dados, em consonância com as providências dispostas no art. 48 da Lei Federal nº. 13.709/18.

20.8. Para a execução do objeto do Contrato, em observância ao disposto na Lei Federal nº. 13.709/18 (LGPD), na Lei Complementar nº. 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), na Lei Federal nº. 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), na RESOL-GP-132021, que Institui a Política de Privacidade dos Dados das Pessoas Físicas no Poder Judiciário do Estado do Maranhão e ao princípio da transparência, a CONTRATADA e seu(s) representante(s) fica(m) ciente(s) do acesso e da divulgação, por este CONTRATANTE, de seus dados pessoais, tais como número do CPF, RG, estado civil, endereço comercial, endereço residencial e endereço eletrônico.

## 21 SITUAÇÕES GERAIS

21.1. Os casos omissos serão resolvidos pelas partes contratantes de comum acordo, tomando-se como base a Lei 14.133/2021.

<hr/> <b>Integrante Requisitante</b> Leandro Cavalcante Mendonça Lima Chefe da Divisão de Serviços de TI 164186	<hr/> <b>Integrante Técnico</b> José Eduardo Carvalho Thomaz Analista Judiciário – Anal. Sist. Suporte e Rede 129437	<hr/> <b>Integrante Administrativo</b> Evilene Cabral Lima Chefa da Divisão de Contratos e Convênios 104372
--	---	--

<b>Autoridade Máxima da Área de TIC</b>
<hr/> Bruno Jorge Portela Silva Coutinho Diretor de Informática e Automação em Exercício 143784

São Luis, 20 de outubro de 2023.

## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS

#### **1.1. Atualização Tecnológica para Storage ALL-FLASH PureStorage M50R2 - capacidade bruta de 336 TB – Garantia de 60 meses**

1.1.1. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deve ser constituída de 2 (duas) controladoras de discos, operando na modalidade de Cluster com operação Ativo/Ativo sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade.

1.1.2. As controladoras de processamento de I/O (entrada/saída) e gavetas de expansão deverão apenas suportar os dispositivos flash NVMe.

1.1.3. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB ofertado deverá ser novo, estar atualmente em linha de produção e constar no catálogo mais recente do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração, gateways, versões anteriores aos modelos mais recentes ou composições feitas única e exclusivamente para o presente certame

1.1.4. Deverá ser constituído de, pelo menos, um par de controladoras ou módulos configurados em alta disponibilidade, sem ponto único de falha, de modo a disponibilizar aos sistemas clientes, total e pleno acesso a toda a área de armazenamento da solução sem prejuízo de funcionalidade, mesmo em situação de falha de qualquer um dos seguintes componentes da controladora: CPU, memória cache, barramento de dados, fonte de alimentação, sistema de refrigeração ou interfaces de comunicação Ethernet ou Fibre Channel.

1.1.5. Em caso de falha de alguma controladora ou componente do sistema de armazenamento de dados, um componente redundante equivalente deverá assumir automaticamente (failover automático) as funções e as respostas às requisições encaminhadas pelos sistemas clientes.

1.1.6. As controladoras devem funcionar de modo ATIVO / ATIVO, ou seja, devem estar em uso simultâneo, independente da rede de armazenamento SAN ou NAS, gravando e fornecendo dados.

1.1.7. A Memória cache solicitada deverá ser apresentada de maneira global, ser do tipo DRAM do tipo DDR4 ou superior com proteção ECC (Error Correction Code) ou similar, de modo que não serão aceitos, para a composição de memória cache solicitada, a utilização de tecnologias Flash Card ou Discos SSD.

1.1.8. As controladoras deverão ser conectadas entre si por meio de conexões dedicadas e internas ou switches de backend do mesmo fabricante da solução ofertada, dedicado para tal. Neste caso, deve-se levar em consideração a premissa de espaço ocupado pela solução.

1.1.9. Não serão aceitos equipamentos que dependam de dispositivos intermediários como gateways, roteadores, switches ou quaisquer elementos semelhantes;

1.1.10. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deverá possuir a seguinte composição de portas FC e igualmente distribuídas entre as controladoras:

1.1.11. O somatório de todas as interfaces FC, de todas as controladoras oferecidas no equipamento não pode ser inferior a 8 (oito), com suporte a mecanismo de chaveamento em caso de falha em qualquer porta (“failover”), distribuído em, no mínimo, duas controladoras, sendo cada porta exclusivamente para conexão na rede SAN de acesso pelos servidores;

1.1.12. Ser igualmente distribuídas nas controladoras de processamento;

1.1.13. Aceitar conexões à rede SAN na velocidade de 32Gbps, com condições de funcionar em 16Gbps, caso seja necessário, com suporte à negociação automática de velocidade;

- 1.1.14. Estar equipadas com transceivers ópticos (GBICs), e suportar o conector do tipo LC;
- 1.1.15. Deve permitir que no mínimo 02 (duas) portas FC sejam utilizadas para replicação;
- 1.1.16. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deverá possuir a seguinte composição de portas Ethernet de 10Gbps e igualmente distribuídas entre as controladoras:
- 1.1.17. O somatório de todas as interfaces de rede, de todas as controladoras oferecidas no equipamento não pode ser inferior a duas (duas) interfaces de 10Gb, que utilize transceiver padrão de SFP-10G-SR (SFP+ dez-Gigabit Ethernet, Short Range);
- 1.1.18. Ser igualmente distribuídas nas controladoras de processamento;
- 1.1.19. Suportar o conector do tipo LC.
- 1.1.20. A Contratada deve fornecer o transceiver correspondente de todas as portas exigidas para o equipamento de maneira a permitir seu funcionamento na velocidade máxima suportada ou de acordo com a especificada pela CONTRATANTE no momento do pedido. Os seguintes transceivers poderão ser solicitados: de 32 Gbps SR e/ou de 16 Gbps SR, caso seja necessário, para rede SAN e de 10Gb Ethernet SFP+ SR.
- 1.1.21. Caso o fabricante possua linhas alternativas de equipamentos, All-Flash e Híbrida, somente serão aceitos equipamentos da linha All-Flash que foram exclusivamente projetados e desenvolvidos para Flash, não podendo ser ofertado equipamentos da linha Híbrida em configurações customizadas ou que foram redefinidas como All-Flash.
- 1.1.22. O fabricante deverá suportar ao menos um dos padrões de interoperabilidade: REST, SMI-S 1.6 ou superior, SNMP v1, v2 ou v3.
- 1.1.23. Deverá executar firmware especializado para Storage All Flash, o que significa que o equipamento não deve permitir a adição de discos HDD.
- 1.1.24. Deverá prover acesso multiprotocolo com suporte a Fibre Channel e iSCSI por suas controladoras para que qualquer um destes protocolos sejam suportados.
- 1.1.25. Deverá suportar a atualização de hardware e software (firmware) sem interrupção de serviço (“nondisruptive”).
- 1.1.26. Deverá ser compatível com os sistemas operacionais em uso, utilizando drivers nativos ou disponibilizados sem custo adicional:
- 1.1.27. Microsoft Windows Server 2012 e superiores;
- 1.1.28. RedHat Enterprise Linux versão 7 e superiores;
- 1.1.29. VMware ESXi, versão 6.2 e superiores;
- 1.1.30. XCP-NG / Citrix XenServer , versão 8.2 e superiores.
- 1.1.31. Capacidade Bruta: Soma da capacidade bruta individual de todos os dispositivos de memória flash fornecidos.
- 1.1.32. Modo de operação in-line (em linha): Entende-se que os blocos de dados são reduzidos pelas tecnologias de deduplicação e compressão antes da gravação e escrita nos dispositivos flash. Não se enquadra nesse modo qualquer tipo de tecnologia que realize a compressão/deduplicação por “postprocessing”.
- 1.1.33. Deve-se considerar notação binária para os cálculos de capacidade de armazenamento como TebiByte (TiB). Onde 1TiB = 1.099.511.627.776 bytes = 1024 Gibibytes.
- 1.1.34. Deverá possuir reserva de hot-spare global ou por agrupamento/área/pool de mídias, devendo:
- 1.1.34.1. Redistribuir automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim, em caso de falhas.
- 1.1.35. Suportar até três falhas de dispositivos flash sem comprometer a integridade dos dados armazenados no equipamento. Serão aceitas soluções com suporte RAID 6 com dupla paridade (no máximo 10+2), tripla paridade (no máximo 24+3) ou similar, desde que configuradas com hot spare dinâmico distribuído e fast rebuild.

1.1.36. As soluções similares ao RAID 6, independente da paridade, deverão comprovar em seus documentos técnicos a realização dessa operação de sistemas de proteção. Deverá também comprovar via casos de uso, em outros contratantes, que essa tecnologia está em pleno funcionamento e que efetivamente realiza a operação sem ocorrência de perda de performance para a solução.

1.1.37. Implementar a funcionalidade “hot-spare” com alocação dinâmica e automática, no caso de defeito ou remoção de qualquer dispositivo flash, independente da gaveta, slot, ou localização DISCOS FLASH (flash NAND ou SSD) física no equipamento.

1.1.38. O Storage All-Flash Array ofertado deve possuir a capacidade bruta de no mínimo 336 TB considerando as funcionalidades de compressão e deduplicação habilitadas:

1.1.39. A contratada deverá garantir e assegurar a taxa de redução de dados utilizada para formar a capacidade utilizável.

1.1.40. A aferição da volumetria utilizável será feita pela CONTRATANTE através da análise dos relatórios disponíveis para este fim na ferramenta de gerenciamento do storage e irá considerar:

1.1.41. Uso exclusivo e simultâneo das tecnologias de compressão e deduplicação.

1.1.42. A funcionalidade de call-home ativa e operacional.

1.1.43. Eventual remediação para atendimento da volumetria contratada:

1.1.44. A contratada deverá empreender todos os esforços para eventual remediação caso a aferição demonstre inaptidão ao atendimento da área utilizável total contratada.

1.1.45. A remediação deve ser realizada sem custos para a contratante.

1.1.46. O prazo máximo para finalização da remediação e atendimento da área utilizável contratada é de 90 (noventa) dias a contar da data de notificação formal da contratada pela contratante sob pena de multa.

1.1.47. Serão aceitos como esforço de remediação:

1.1.47.1. Ajuste de configurações do subsistema de armazenamento.

1.1.47.2. Atualização de versão de sistema operacional do subsistema.

1.1.47.3. Fornecimento de discos adicionais.

1.1.48. Deve ser descrita, na proposta apresentada, qual a taxa de redução de dados utilizada para formar a capacidade utilizável do storage ofertado.

1.1.49. O sistema ofertado deve ser compatível com o modelo na matriz de compatibilidade do fabricante.

1.1.50. Será aceita declaração de compatibilidade do fabricante.

1.1.51. Funcionalidades da Solução:

1.1.52. As conexões entre as unidades controladoras do sistema e suas gavetas de expansão devem utilizar protocolo NVMe-Of de no mínimo 50Gbps (50 gigabits por segundo).

1.1.53. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deverá ser constituído de somente 1 (um) único equipamento, produzido e comercializado por um único fabricante. Não serão aceitos conjuntos ou combinações de equipamentos para atingir os parâmetros de capacidade e/ou desempenho exigidos neste documento.

1.1.54. Entende-se por equipamento um hardware, disponível na linha de produtos comercializados pelo fabricante, composto por duas controladoras/centrais de processamento, unidades de armazenamento e suas conexões.

1.1.55. Deverá ser fornecido com todos os componentes internos redundantes e distribuídos, de forma a proporcionar maior desempenho.

1.1.56. Deverá ter as gavetas de discos conectadas às controladoras por meio de caminhos redundantes de acesso.

1.1.57. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB, na configuração de controladoras ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa mínima de 140.000 IOPS (cento e quarenta mil Inputs/Outputs por segundo), com tempo de resposta máximo de 3ms (três milissegundos) comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas de

modelagem/simuladores do próprio fabricante. Este relatório deve fazer parte da proposta apresentada, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para análise da equipe técnica.

1.1.58. Para comprovação do cálculo de desempenho:

1.1.59. Deve ser considerado o perfil de 80% (oitenta por cento) de leitura e 20% de Escrita;

1.1.60. Blocos de dados de 32 Kb, em carga de trabalho 100% (cem por cento) randômica;

1.1.61. Percentual de acertos em Cache de leitura (cache hit) = 0; e

1.1.62. O dimensionamento da taxa de redução de dados, deve considerar sem restrições ou limitações o uso simultâneo e concorrente das funcionalidades de deduplicação e compressão para a taxa de redução de dados considerada, criptografia, replicação, montagem e desmontagem de snapshots e clones.

1.1.63. Os dispositivos flash deverão ser 100% (cem por cento) baseadas em tecnologia flash SSD, NAND ou superior, independente e substituível em caso de falhas ou avarias, por meio de troca física não disruptiva.

1.1.64. Os dispositivos flash devem ser hot-plug e hot-swap.

1.1.65. Os dispositivos flash deverá ser do tipo eMLC, 3D TLC ou superiores.

1.1.66. Possuir criptografia dos dados armazenados nos dispositivos flash, do tipo "Data at Rest", via hardware ou software e utilizando algoritmo AES-256.

1.1.67. Se o mecanismo for licenciado, deve estar incluso no Sistema para a capacidade máxima total definida neste documento.

1.1.68. Não deve ser necessário qualquer hardware ou software externo ao Sistema para a gerência da chave de criptografia.

1.1.69. A capacidade de armazenamento deverá ser composta de arranjos do tipo RAID ou equivalente conforme esquema de proteção descrito a seguir:

1.1.70. Dupla paridade: suportar o agrupamento dos dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) de modo que a falha simultânea de até dois dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) dentro do agrupamento não comprometa a integridade dos dados armazenados, nem cause a indisponibilidade e/ou degradação da performance no acesso a estes dados.

1.1.71. Tripla Paridade: suportar o agrupamento dos dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) de modo que a falha simultânea de até três dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) dentro do agrupamento não comprometa a integridade dos dados armazenados, nem cause a indisponibilidade e/ou degradação da performance no acesso a estes dados.

1.1.72. Permite o agrupamento, num mesmo RAID, de mídias acondicionadas em gavetas de expansão distintas, sem perda de desempenho.

1.1.73. Será admitido o agrupamento de forma automática pelo sistema.

1.1.74. Prover reserva de hot-spare global ou por agrupamento/área/pool de mídias

1.1.75. Suportar alocação dinâmica e automática, redistribuindo automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim, no caso de defeito ou remoção de qualquer dispositivo flash NAND ou SSD (Solid State Drive), independente da gaveta, slot, ou localização física no equipamento.

1.1.76. Não possuir ponto único de falha, de modo que a ocorrência de mau funcionamento em qualquer de seus componentes, sejam eles hardware ou software (firmware), não acarrete interrupção no acesso aos dados armazenados.

1.1.77. Deverá prover total e plena disponibilidade das informações armazenadas mesmo em face de atividades de manutenção técnica, tais como substituição de componentes, upgrade de capacidade, alteração de características funcionais ou update de microcódigo (firmware).



- 1.1.78. Deverá possuir caminhos alternativos em caso de falha de alguma controladora, interface ou cabos de conexão com o multiplexador (switch), configurados automaticamente, sem perda de funcionalidade. O reparo e troca desses componentes, assim como reconfigurações, deverão ocorrer sem interrupção do serviço de acesso aos dados.
- 1.1.79. A indisponibilidade de uma controladora pode comprometer, no máximo, 50% (cinquenta por cento) da capacidade de throughput de front-end do storage. As operações de I/O e a capacidade de armazenamento não devem ser comprometidas e a latência não poderá ser ampliada.
- 1.1.80. Deverá ter índice de disponibilidade igual a 99,99% (noventa e nove vírgula noventa e nove por cento).
- 1.1.81. Deverá possuir recurso de provisionamento virtual (thin provisioning) de LUNs.
- 1.1.82. Deverá suportar a funcionalidade de redução de dados entre volumes. Tal recurso deverá ser nativo do subsistema de armazenamento e de forma in line, não sendo aceitas soluções externas ou de outros fabricantes.
- 1.1.83. Deverá implementar mecanismos de proteção entre volumes/LUNS ("LUN masking"), de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos servidores para os quais estejam mapeados.
- 1.1.84. Realizar snapshots e cópias point-in-time.
- 1.1.85. Deverá realizar cópias instantâneas (snapshot) de forma eficiente.
- 1.1.86. Deverá operar através de ponteiros de dados com tecnologia Redirect on Write (RoW) ou Delayed Copy on Write (DcoW).
- 1.1.87. Deverá permitir a criação de grupos de consistência.
- 1.1.88. Criar cópias independentes a partir dos snapshots, permitindo operações de leitura e escrita nessa cópia, sem que os dados originais sejam afetados.
- 1.1.89. Deverá suportar a replicação assíncrona de dados entre equipamentos do mesmo fabricante, sem a utilização de recursos de processamento externos ao equipamento.
- 1.1.90. Permitir a criação de grupos de consistência de dados.
- 1.1.91. Controlar a largura de banda utilizada durante o processo de replicação dos dados e possuir recurso que permita definir horários em que não ocorrerão operações de replicação.
- 1.1.92. Caso seja necessário licenciamento adicional para a funcionalidade de replicação assíncrona de dados, a Contratada necessita fornecer a licença.
- 1.1.93. Possuir mecanismo automático de envio de informações de monitoramento ao fabricante, por meio do protocolo SSH, HTTPS ou SMTP e/ou VPN ("Virtual Private network"), para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos.
- 1.1.94. Deverá monitorar graficamente e armazenar estatísticas da capacidade e do desempenho do equipamento mantendo histórico de dados por, pelo menos, 1 (um) ano.
- 1.1.95. Possuir recursos para monitoramento, gerenciamento, administração e operação por meio de interface gráfica (GUI) e linha de comando (CLI).
- 1.1.96. A GUI deve ser baseada em HTML com controle de acesso seguro (HTTPS).
- 1.97. A CLI deve possuir acesso por linha de comando, com controle de acesso seguro (SSH).
- 1.1.98. Suportar perfis de acesso para atribuição a usuários nas modalidades "leitura e escrita" e "somente leitura".
- 1.1.99. Integrar-se, para autenticação, ao Microsoft Active Directory e ao OpenLDAP.
- 1.1.100. Apresentar dashboard com gráficos de desempenho da solução.
- 1.1.101. Possuir mecanismo de envio de notificações de eventos críticos por meio dos protocolos SNMP ou REST.
- 1.1.102. Será aceito outro protocolo, desde que atendidos os requisitos de integração ao Zabbix.

- 1.1.103. Exibe a taxa de redução obtidas pelas tecnologias de redução de dados de forma global e por LUN.
- 1.1.104. Será admitido o uso de software externo ao equipamento para as funcionalidades dos subitens abaixo:
- 1.1.105. Possuir mecanismo de controle e análise de capacidade (incluída a análise preditiva) e configuração dos parâmetros físicos e lógicos de forma a minimizar o esforço administrativo de gerência.
- 1.1.106. Acessar todos os chamados de suporte gerados e criados do storage;
- 1.1.107. Apresentar Dashboard que possua o número total de storages e LUNs monitorados. Incluindo um resumo do total de capacidade utilizada e provisionada, métricas de redução de dados e métricas projetadas de carga e capacidade;
- 1.1.108. Apresentar painel ou relatório com as principais LUNs quanto a métricas de desempenho.
- 1.1.109. Mecanismo de auto-chamado (“call-home”, “auto-suporte” ou similar) que permita ao sistema enviar ao fabricante e/ou Contratada por meio eletrônico sem interferência humana alertas de eventos permitindo a abertura de chamados sem intervenção da equipe técnica da CONTRATANTE.
- 1.1.110. Possuir protocolo FCP através de rede SAN.
- 1.1.111. Possuir mecanismo de eficiência de “thin provisioning”.
- 1.1.112. Possuir mecanismos de garantia de QoS definidos pelo usuário, permitindo priorizar os recursos do storage por volume.
- 1.1.113. Possuir mecanismos de clonagem de volumes/luns, mecanismo de snapshot sem necessidade de reserva de espaço. Os snapshots devem basear-se em ponteiros.
- 1.1.114. Possuir mecanismo de “Thin Clone” de volumes ou LUNs, permitindo que a clonagem seja feita somente por ponteiros.
- 1.1.115. Possuir funcionalidade de replicação síncrona/assíncrona remota, em modo “ativo-ativo” e “ativopassivo”.
- 1.1.116. Possuir funcionalidade de clusterização no modo “ativo-ativo” e “ativo passivo” entre no mínimo dois Storages compatíveis do mesmo fabricante. As operações de I/O devem ser síncronas nos dois storages.
- 1.1.117. Esta funcionalidade deve funcionar tanto para storages em sites remotos como no mesmo site, para as funcionalidades de “bloco”, permitindo a transferência entre os sistemas sem indisponibilidade em caso de falha.
- 1.1.118. Permitir atualização de hardware e software sem interrupção de serviço (“nondisruptive”).
- 1.1.119. Permitir o fornecimento de LUNs e/ou Volumes através do protocolo FCP (“FibreChannel Protocol”), utilizando-se rede SAN.
- 1.1.120. Permitir a alteração no tamanho de volumes e/ou luns sem interrupção do funcionamento.
- 1.1.121. Possuir mecanismos de clonagem (“thin”) de volumes/luns e mecanismo de snapshot sem necessidade de reserva de espaço. Os snapshots devem basear-se em ponteiros, não envolvendo cópia física dos dados.
- 1.1.122. Possuir administração através de linha de comando através de SSH versão 2 e através de interface Web.
- 1.1.123. Deverão ser fornecidos todos os componentes internos (incluindo controladoras de discos, ACPs, Disk Adapters, etc), de maneira a garantir o máximo aproveitamento da capacidade de I/O do conjunto de discos tomando como base a capacidade de expansão máxima do equipamento;
- 1.1.124. Permitir manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes incluindo discos, fontes e ventiladores com o sistema em operação, ou seja, os componentes devem ser “Hot Swappable”;
- 1.1.125. Deverá possuir fontes de alimentação elétrica 220 VAC redundantes.

- 1.1.126. Possuir software de gerenciamento centralizado com as seguintes funcionalidades:
- 1.1.127. Definição de áreas de acesso para os clientes, análise de performance, determinação de problemas, monitoração do uso e desempenho do sistema de entrada/saída e utilização dos demais recursos do servidor de armazenamento;
- 1.1.128. Controle e análise de capacidade e configuração dos parâmetros físicos e lógicos do subsistema de armazenamento;
- 1.1.129. Alocação dinâmica dos volumes lógicos das unidades entre os servidores;
- 1.1.130. Correlação de eventos e diagnóstico de performance;
- 1.1.131. Interface de gerenciamento gráfica e/ou Web, com controle de acesso seguro via HTTPS e SSH;
- 1.1.132. Notificação de eventos críticos e mudanças, possibilitando uma administração proativa;
- 1.1.133. Gerenciamento dos “RAID GROUPS” em diversas plataformas; Monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a auto monitoração e geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de disco de spare;
- 1.1.134. Permitir o gerenciamento com provisionamento de crescimento do subsistema
- 1.1.135. Todas as capacidades foram especificadas em seu requisito mínimo, sempre podendo ser entregue capacidade superior;
- 1.1.136. Todos os requisitos de compatibilidade devem garantir o suporte às versões especificadas e as superiores;
- 1.1.137. Cada solução de armazenamento fornecida deverá ser totalmente nova, sem uso, estar na linha de produção atual do fabricante, não se encontrando nas fases de end-of sale, end-of-support ou qualquer outra que indique que já está na direção descendente de seu ciclo de vida até a data de abertura desta licitação. Tal característica deverá ser comprovada mediante declaração do fabricante;
- 1.1.138. Para efeito de comprovação de características técnicas, deverão ser fornecidos os endereços de sítios Internet que contenham as informações solicitadas, ou anexar a respectiva documentação técnica do produto, fazendo constar de sua proposta técnica a identificação do item e página do documento ou sítio, onde se encontra descrita cada uma das características, as quais serão consultadas no momento da validação das propostas;
- 1.1.139. Deve incluir garantia oficial do fabricante por todo período contratado com cobertura inclusive para exaustão de drives SSD ou flash NAND ou tipos de discos superiores;
- 1.1.140. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante;
- 1.1.141. Todos os serviços devem ser executados de forma completa e integral para a solução a ser fornecida e todos os seus elementos adicionais;
- 1.1.142. O storage ofertado e seus componentes deverão ser novos, sem utilização anterior e em linha de fabricação na data da entrega;
- 1.1.143. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados ou de demonstração;
- 1.1.144. Deverá possuir garantia não inferior a 60 (sessenta) meses a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 1.1.145. Deverá ser fornecido com todos os elementos necessários para sua correta fixação em rack existente, padrão 19”.
- 1.1.146. A solução não deverá ocupar no rack espaço superior a 10 (dez) Us;
- 1.1.147. Cada sistema deve ser entregue com no mínimo 02 (duas) PDUs (“Unidades de Entrega de Energia”) compatíveis com instalação em rack padrão 19”, que possuam tomadas compatíveis com os cabos de força utilizados pelas fontes do sistema, as tomadas devem ser em quantidade suficiente para alimentação de todas as fontes do

sistema e sobrar pelo menos 02 (duas) por PDU. A Contratada deverá fornecer para cada PDU um conjunto de plugue e tomada industrial do tipo pendente de 3 polos (2 pinos mais Terra), de 32A, com grau de proteção IP44, voltagem 220-240 Vac, produzida em material autoextinguível;

1.1.148. A contratada deverá disponibilizar PDU 's, sem custo adicional, no caso se as PDU's instaladas nos rack's não forem compatíveis com o equipamento ofertado.

1.1.149. A solução deve ser entregue com os cabos de energia necessários para o seu pleno funcionamento, compatíveis com as tomadas das PDUs e com os conectores das fontes, em quantidade suficiente;

1.1.150. A Contratada disponibilizará todos os cabos, conectores, tomadas e demais elementos necessários ao perfeito acondicionamento, interligação, comunicação e alimentação elétrica de seus componentes no Datacenter;

1.1.151. Os conectores "macho" e "fêmea", necessários à conexão elétrica da solução ofertada aos quadros elétricos ou PDU 's, deverão ser fornecidos pela empresa adjudicada. Esses conectores deverão ser compatíveis entre si e atender a todos os requisitos técnicos dos equipamentos fornecidos;

1.1.152. Possuir 2 (duas) fontes de alimentação internas que operem em 220 VAC, na frequência de 60 Hz (sessenta hertz), em circuitos elétricos distintos;

1.1.153. No caso de utilização de produto externo ao equipamento, quando expressamente autorizado nas especificações técnicas, a contratada deve fornecer todos os componentes necessários ao seu funcionamento e integração, como servidores ou notebooks, licenças de sistema operacional, licença de software, licenças para virtualização, dentre outros.

1.1.154. Será aceito o fornecimento de servidor virtual (VM) e respectiva licença de sistema operacional para instalação no ambiente virtualizado.

1.1.155. A solução deve ser entregue com todos os cabos necessários e em quantidade suficiente para a sua conexão a infraestrutura de rede da CONTRATANTE. A metragem individual dos cabos será determinada no momento do pedido, não ultrapassando 10 metros por conexão.

1.1.156. A Contratada deverá fornecer os módulos de transceiver necessários para o funcionamento do sistema ( SFP+ 10GBASE-SR, QSFP SR, QSFP+ SR ou outro padrão).

1.1.157. Cabos de conexão entre componentes do sistema de armazenamento qualquer cabo necessário para a conexão entre os componentes do sistema de armazenamento para seu funcionamento, como por exemplo cabos de conexão entre as unidades controladoras e gavetas de expansão, deverão ser fornecidos pela Contratada.

1.1.158. Todas as licenças de software que compõem as soluções entregues deverão ser ofertadas na modalidade licença de uso perpétuo, permitindo a utilização de, no mínimo, a seguintes características:

1.1.159. Análise e monitoramento da performance de seus componentes como discos, interfaces de rede (SAN e NAS), processador, tanto em tempo real como embasada por dados históricos.

1.1.160. Análise e monitoramento do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada por dados históricos.

1.1.161. Portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check, capacidade e eficiência.

## **1.2. Atualização Tecnológica para Storage ALL-FLASH PureStorage X20R3 - capacidade bruta de 336 TB – Garantia de 60 meses**

- 1.2.1. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deve ser constituída de 2 (duas) controladoras de discos, operando na modalidade de Cluster com operação Ativo/Ativo sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade.
- 1.2.2. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB ofertado deverá ser novo, estar atualmente em linha de produção e constar no catálogo mais recente do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração, gateways, versões anteriores aos modelos mais recentes ou composições feitas única e exclusivamente para o presente certame
- 1.2.3. Deverá ser constituído de, pelo menos, um par de controladoras ou módulos configurados em alta disponibilidade, sem ponto único de falha, de modo a disponibilizar aos sistemas clientes, total e pleno acesso a toda a área de armazenamento da solução sem prejuízo de funcionalidade, mesmo em situação de falha de qualquer um dos seguintes componentes da controladora: CPU, memória cache, barramento de dados, fonte de alimentação, sistema de refrigeração ou interfaces de comunicação Ethernet ou Fibre Channel.
- 1.2.4. Em caso de falha de alguma controladora ou componente do sistema de armazenamento de dados, um componente redundante equivalente deverá assumir automaticamente (failover automático) as funções e as respostas às requisições encaminhadas pelos sistemas clientes.
- 1.2.5. As controladoras devem funcionar de modo ATIVO / ATIVO, ou seja, devem estar em uso simultâneo, independente da rede de armazenamento SAN ou NAS, gravando e fornecendo dados.
- 1.2.6. A Memória cache solicitada deverá ser apresentada de maneira global, ser do tipo DRAM do tipo DDR4 ou superior com proteção ECC (Error Correction Code) ou similar, de modo que não serão aceitos, para a composição de memória cache solicitada, a utilização de tecnologias Flash Card ou Discos SSD.
- 1.2.7. As controladoras deverão ser conectadas entre si por meio de conexões dedicadas e internas ou switches de backend do mesmo fabricante da solução ofertada, dedicado para tal. Neste caso, deve-se levar em consideração a premissa de espaço ocupado pela solução.
- 1.2.8. Não serão aceitos equipamentos que dependam de dispositivos intermediários como gateways, roteadores, switches ou quaisquer elementos semelhantes;
- 1.2.9. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deverá possuir a seguinte composição de portas FC e igualmente distribuídas entre as controladoras:
- 1.2.10. O somatório de todas as interfaces FC, de todas as controladoras oferecidas no equipamento não pode ser inferior a 8 (oito), com suporte a mecanismo de chaveamento em caso de falha em qualquer porta (“failover”), distribuído em, no mínimo, duas controladoras, sendo cada porta exclusivamente para conexão na rede SAN de acesso pelos servidores;
- 1.2.11. Ser igualmente distribuídas nas controladoras de processamento;
- 1.2.12. Aceitar conexões à rede SAN na velocidade de 32Gbps, com condições de funcionar em 16Gbps, caso seja necessário, com suporte à negociação automática de velocidade;
- 1.2.13. Estar equipadas com transceivers ópticos (GBICs), e suportar o conector do tipo LC;
- 1.2.14. Deve permitir que no mínimo 02 (duas) portas FC sejam utilizadas para replicação;
- 1.2.15. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deverá possuir a seguinte composição de portas Ethernet de 10Gbps e igualmente distribuídas entre as controladoras:
- 1.2.16. O somatório de todas as interfaces de rede, de todas as controladoras oferecidas no equipamento não pode ser inferior a duas (duas) interfaces de 10Gb, que utilize transceiver padrão de SFP-10G-SR (SFP+ dez-Gigabit Ethernet, Short Range);

- 1.2.17. Ser igualmente distribuídas nas controladoras de processamento;
- 1.2.18. Suportar o conector do tipo LC.
- 1.2.19. A Contratada deve fornecer o transceiver correspondente de todas as portas exigidas para o equipamento de maneira a permitir seu funcionamento na velocidade máxima suportada ou de acordo com a especificada pela CONTRATANTE no momento do pedido. Os seguintes transceivers poderão ser solicitados: de 32 Gbps SR e/ou de 16 Gbps SR, caso seja necessário, para rede SAN e de 10Gb Ethernet SFP+ SR.
- 1.2.20. Caso o fabricante possua linhas alternativas de equipamentos, All-Flash e Híbrida, somente serão aceitos equipamentos da linha All-Flash que foram exclusivamente projetados e desenvolvidos para Flash, não podendo ser ofertado equipamentos da linha Híbrida em configurações customizadas ou que foram redefinidas como All-Flash.
- 1.2.21. O fabricante deverá suportar ao menos um dos padrões de interoperabilidade: REST, SMI-S 1.6 ou superior, SNMP v1, v2 ou v3.
- 1.2.22. Deverá executar firmware especializado para Storage All Flash, o que significa que o equipamento não deve permitir a adição de discos HDD.
- 1.2.23. Deverá prover acesso multiprotocolo com suporte a Fibre Channel e iSCSI por suas controladoras para que qualquer um destes protocolos sejam suportados.
- 1.2.24. Deverá suportar a atualização de hardware e software (firmware) sem interrupção de serviço (“nondisruptive”).
- 1.2.25. Deverá ser compatível com os sistemas operacionais em uso, utilizando drivers nativos ou disponibilizados sem custo adicional:
- 1.2.26. Microsoft Windows Server 2012 e superiores;
- 1.2.27. RedHat Enterprise Linux versão 7 e superiores;
- 1.2.28. VMware ESXi, versão 6.2 e superiores;
- 1.2.29. XCP-NG / Citrix XenServer , versão 8.2 e superiores.
- 1.2.30. Capacidade Bruta: Soma da capacidade bruta individual de todos os dispositivos de memória flash fornecidos.
- 1.2.31. Modo de operação in-line (em linha): Entende-se que os blocos de dados são reduzidos pelas tecnologias de deduplicação e compressão antes da gravação e escrita nos dispositivos flash. Não se enquadra nesse modo qualquer tipo de tecnologia que realize a compressão/deduplicação por “postprocessing”.
- 1.2.32. Deve-se considerar notação binária para os cálculos de capacidade de armazenamento como TebiByte (TiB). Onde 1TiB = 1.099.511.627.776 bytes = 1024 Gibibytes.
- 1.2.33. Deverá possuir reserva de hot-spare global ou por agrupamento/área/pool de mídias, devendo:
- 1.2.34. Redistribuir automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim, em caso de falhas.
- 1.2.35. Suportar até três falhas de dispositivos flash sem comprometer a integridade dos dados armazenados no equipamento. Serão aceitas soluções com suporte RAID 6 com dupla paridade (no máximo 10+2), tripla paridade (no máximo 24+3) ou similar, desde que configuradas com hot spare dinâmico distribuído e fast rebuild.
- 1.2.36. As soluções similares ao RAID 6, independente da paridade, deverão comprovar em seus documentos técnicos a realização dessa operação de sistemas de proteção. Deverá também comprovar via casos de uso, em outros contratantes, que essa tecnologia está em pleno funcionamento e que efetivamente realiza a operação sem ocorrência de perda de performance para a solução.
- 1.2.37. Implementar a funcionalidade “hot-spare” com alocação dinâmica e automática, no caso de defeito ou remoção de qualquer dispositivo flash, independente da gaveta, slot, ou localização DISCOS FLASH (flash NAND ou SSD) física no equipamento.
- 1.2.38. O Storage All-Flash Array ofertado deve possuir a capacidade bruta de no mínimo 336 TB considerando as funcionalidades de compressão e deduplicação habilitadas:

- 1.2.39. A contratada deverá garantir e assegurar a taxa de redução de dados utilizada para formar a capacidade utilizável.
- 1.2.40. A aferição da volumetria utilizável será feita pela CONTRATANTE através da análise dos relatórios disponíveis para este fim na ferramenta de gerenciamento do storage e irá considerar:
- 1.2.41. Uso exclusivo e simultâneo das tecnologias de compressão e deduplicação.
- 1.2.42. A funcionalidade de call-home ativa e operacional.
- 1.2.43. Eventual remediação para atendimento da volumetria contratada:
- 1.2.44. A contratada deverá empreender todos os esforços para eventual remediação caso a aferição demonstre inaptidão ao atendimento da área utilizável total contratada.
- 1.2.45. A remediação deve ser realizada sem custos para a contratante.
- 1.2.46. O prazo máximo para finalização da remediação e atendimento da área utilizável contratada é de 90 (noventa) dias a contar da data de notificação formal da contratada pela contratante sob pena de multa.
- 1.2.47. Serão aceitos como esforço de remediação:
- 1.2.48. Ajuste de configurações do subsistema de armazenamento.
- 1.2.49. Atualização de versão de sistema operacional do subsistema.
- 1.2.50. Fornecimento de discos adicionais.
- 1.2.51. Deve ser descrita, na proposta apresentada, qual a taxa de redução de dados utilizada para formar a capacidade utilizável do storage ofertado.
- 1.2.52. O sistema ofertado deve ser compatível com o modelo na matriz de compatibilidade do fabricante.
- 1.2.53. Será aceita declaração de compatibilidade do fabricante.
- 1.2.54. Funcionalidades da Solução:
- 1.2.55. As conexões entre as unidades controladoras do sistema e suas gavetas de expansão devem utilizar conexão de no mínimo 12Gbps (doze gigabits por segundo) e possuir redundância.
- 1.2.56. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB deverá ser constituído de somente 1 (um) único equipamento, produzido e comercializado por um único fabricante. Não serão aceitos conjuntos ou combinações de equipamentos para atingir os parâmetros de capacidade e/ou desempenho exigidos neste documento.
- 1.2.57. Entende-se por equipamento um hardware, disponível na linha de produtos comercializados pelo fabricante, composto por duas controladoras/centrais de processamento, unidades de armazenamento e suas conexões.
- 1.2.58. Deverá ser fornecido com todos os componentes internos redundantes e distribuídos, de forma a proporcionar maior desempenho.
- 1.2.59. Deverá ter as gavetas de discos conectadas às controladoras por meio de caminhos redundantes de acesso.
- 1.2.60. Cada storage de discos rápidos com volume bruto de 336 TB, na configuração de controladoras ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa mínima de 140.000 IOPS (cento e quarenta mil Inputs/Outputs por segundo), com tempo de resposta máximo de 3ms (três milissegundos) comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores do próprio fabricante. Este relatório deve fazer parte da proposta apresentada, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para análise da equipe técnica.
- 1.2.61. Para comprovação do cálculo de desempenho:
- 1.2.62. Deve ser considerado o perfil de 80% (oitenta por cento) de leitura e 20% de Escrita;
- 1.2.63. Blocos de dados de 32 Kb, em carga de trabalho 100% (cem por cento) randômica;
- 1.2.64. Percentual de acertos em Cache de leitura (cache hit) = 0; e

1.2.65. O dimensionamento da taxa de redução de dados, deve considerar sem restrições ou limitações o uso simultâneo e concorrente das funcionalidades de deduplicação e compressão para a taxa de redução de dados considerada, criptografia, replicação, montagem e desmontagem de snapshots e clones.

1.2.66. Os dispositivos flash deverão ser 100% (cem por cento) baseadas em tecnologia flash SSD, NAND ou superior, independente e substituível em caso de falhas ou avarias, por meio de troca física não disruptiva.

1.2.67. Os dispositivos flash devem ser hot-plug e hot-swap.

1.2.68. Os dispositivos flash deverão ser do tipo eMLC, 3D TLC ou superiores.

1.2.69. Possuir criptografia dos dados armazenados nos dispositivos flash, do tipo "Data at Rest", via hardware ou software e utilizando algoritmo AES-256.

1.2.70. Se o mecanismo for licenciado, deve estar incluso no Sistema para a capacidade máxima total definida neste documento.

1.2.71. Não deve ser necessário qualquer hardware ou software externo ao Sistema para a gerência da chave de criptografia.

1.2.72. A capacidade de armazenamento deverá ser composta de arranjos do tipo RAID ou equivalente conforme esquema de proteção descrito a seguir:

1.2.73. Dupla paridade: suportar o agrupamento dos dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) de modo que a falha simultânea de até dois dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) dentro do agrupamento não comprometa a integridade dos dados armazenados, nem cause a indisponibilidade e/ou degradação da performance no acesso a estes dados.

1.2.74. Tripla Paridade: suportar o agrupamento dos dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) de modo que a falha simultânea de até três dispositivos flash NAND ou SSD (Solid State Drive) dentro do agrupamento não comprometa a integridade dos dados armazenados, nem cause a indisponibilidade e/ou degradação da performance no acesso a estes dados.

1.2.75. Permite o agrupamento, num mesmo RAID, de mídias acondicionadas em gavetas de expansão distintas, sem perda de desempenho.

1.2.76. Será admitido o agrupamento de forma automática pelo sistema.

1.2.77. Prover reserva de hot-spare global ou por agrupamento/área/pool de mídias

1.2.78. Suportar alocação dinâmica e automática, redistribuindo automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim, no caso de defeito ou remoção de qualquer dispositivo flash NAND ou SSD (Solid State Drive), independente da gaveta, slot, ou localização física no equipamento.

1.2.79. Não possuir ponto único de falha, de modo que a ocorrência de mau funcionamento em qualquer de seus componentes, sejam eles hardware ou software (firmware), não acarrete interrupção no acesso aos dados armazenados.

1.2.80. Deverá prover total e plena disponibilidade das informações armazenadas mesmo em face de atividades de manutenção técnica, tais como substituição de componentes, upgrade de capacidade, alteração de características funcionais ou update de microcódigo (firmware).

1.2.81. Deverá possuir caminhos alternativos em caso de falha de alguma controladora, interface ou cabos de conexão com o multiplexador (switch), configurados automaticamente, sem perda de funcionalidade. O reparo e troca desses componentes, assim como reconfigurações, deverão ocorrer sem interrupção do serviço de acesso aos dados.

1.2.82. A indisponibilidade de uma controladora pode comprometer, no máximo, 50% (cinquenta por cento) da capacidade de throughput de front-end do storage. As operações de I/O e a capacidade de armazenamento não devem ser comprometidas e a latência não poderá ser ampliada.



- 1.2.83. Deverá ter índice de disponibilidade igual a 99,99% (noventa e nove vírgula noventa e nove por cento).
- 1.2.84. Deverá possuir recurso de provisionamento virtual (thin provisioning) de LUNs.
- 1.2.85. Deverá suportar a funcionalidade de redução de dados entre volumes. Tal recurso deverá ser nativo do subsistema de armazenamento e de forma in line, não sendo aceitas soluções externas ou de outros fabricantes.
- 1.2.86. Deverá implementar mecanismos de proteção entre volumes/LUNS ("LUN masking"), de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos servidores para os quais estejam mapeados.
- 1.2.87. Realizar snapshots e cópias point-in-time.
- 1.2.88. Deverá realizar cópias instantâneas (snapshot) de forma eficiente.
- 1.2.89. Deverá operar através de ponteiros de dados com tecnologia Redirect on Write (RoW) ou Delayed Copy on Write (DcoW).
- 1.2.90. Deverá permitir a criação de grupos de consistência.
- 1.2.91. Criar cópias independentes a partir dos snapshots, permitindo operações de leitura e escrita nessa cópia, sem que os dados originais sejam afetados.
- 1.2.92. Deverá suportar a replicação assíncrona de dados entre equipamentos do mesmo fabricante, sem a utilização de recursos de processamento externos ao equipamento.
- 1.2.93. Permitir a criação de grupos de consistência de dados.
- 1.2.94. Controlar a largura de banda utilizada durante o processo de replicação dos dados e possuir recurso que permita definir horários em que não ocorrerão operações de replicação.
- 1.2.95. Caso seja necessário licenciamento adicional para a funcionalidade de replicação assíncrona de dados, a Contratada necessita fornecer a licença.
- 1.2.96. Possuir mecanismo automático de envio de informações de monitoramento ao fabricante, por meio do protocolo SSH, HTTPS ou SMTP e/ou VPN ("Virtual Private network"), para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos.
- 1.2.97. Deverá monitorar graficamente e armazenar estatísticas da capacidade e do desempenho do equipamento mantendo histórico de dados por, pelo menos, 1 (um) ano.
- 1.2.98. Possuir recursos para monitoramento, gerenciamento, administração e operação por meio de interface gráfica (GUI) e linha de comando (CLI).
- 1.2.99. A GUI deve ser baseada em HTML com controle de acesso seguro (HTTPS).
- 1.2.100. A CLI deve possuir acesso por linha de comando, com controle de acesso seguro (SSH).
- 1.2.101. Suportar perfis de acesso para atribuição a usuários nas modalidades "leitura e escrita" e "somente leitura".
- 1.2.102. Integrar-se, para autenticação, ao Microsoft Active Directory e ao OpenLDAP.
- 1.2.103. Apresentar dashboard com gráficos de desempenho da solução.
- 1.2.104. Possuir mecanismo de envio de notificações de eventos críticos por meio dos protocolos SNMP ou REST.
- 1.2.105. Será aceito outro protocolo, desde que atendidos os requisitos de integração ao Zabbix.
- 1.2.106. Exibe a taxa de redução obtidas pelas tecnologias de redução de dados de forma global e por LUN.
- 1.2.107. Será admitido o uso de software externo ao equipamento para as funcionalidades dos subitens abaixo:
- 1.2.108. Possuir mecanismo de controle e análise de capacidade (incluída a análise preditiva) e configuração dos parâmetros físicos e lógicos de forma a minimizar o esforço administrativo de gerência.
- 1.2.109. Acessar todos os chamados de suporte gerados e criados do storage;

- 1.2.110. Apresentar Dashboard que possua o número total de storages e LUNs monitorados. Incluindo um resumo do total de capacidade utilizada e provisionada, métricas de redução de dados e métricas projetadas de carga e capacidade;
- 1.2.111. Apresentar painel ou relatório com as principais LUNs quanto a métricas de desempenho.
- 1.2.112. Mecanismo de auto-chamado (“call-home”, “auto-suporte” ou similar) que permita ao sistema enviar ao fabricante e/ou Contratada por meio eletrônico sem interferência humana alertas de eventos permitindo a abertura de chamados sem intervenção da equipe técnica da CONTRATANTE.
- 1.2.113. Possuir protocolo FCP através de rede SAN.
- 1.2.114. Possuir mecanismo de eficiência de “thin provisioning”.
- 1.2.115. Possuir mecanismos de garantia de QoS definidos pelo usuário, permitindo priorizar os recursos do storage por volume.
- 1.2.116. Possuir mecanismos de clonagem de volumes/luns, mecanismo de snapshot sem necessidade de reserva de espaço. Os snapshots devem basear-se em ponteiros.
- 1.2.117. Possuir mecanismo de “Thin Clone” de volumes ou LUNs, permitindo que a clonagem seja feita somente por ponteiros.
- 1.2.118. Possuir funcionalidade de replicação síncrona/assíncrona remota, em modo “ativo-ativo” e “ativopassivo”.
- 1.2.119. Possuir funcionalidade de clusterização no modo “ativo-ativo” e “ativo passivo” entre no mínimo dois Storages compatíveis do mesmo fabricante. As operações de I/O devem ser síncronas nos dois storages.
- 1.2.120. Esta funcionalidade deve funcionar tanto para storages em sites remotos como no mesmo site, para as funcionalidades de “bloco”, permitindo a transferência entre os sistemas sem indisponibilidade em caso de falha.
- 1.2.121. Permitir atualização de hardware e software sem interrupção de serviço (“nondisruptive”).
- 1.2.122. Permitir o fornecimento de LUNs e/ou Volumes através do protocolo FCP (“FibreChannel Protocol”), utilizando-se rede SAN.
- 1.2.123. Permitir a alteração no tamanho de volumes e/ou luns sem interrupção do funcionamento.
- 1.2.124. Possuir mecanismos de clonagem (“thin”) de volumes/luns e mecanismo de snapshot sem necessidade de reserva de espaço. Os snapshots devem basear-se em ponteiros, não envolvendo cópia física dos dados.
- 1.2.125. Possuir administração através de linha de comando através de SSH versão 2 e através de interface Web.
- 1.2.126. Deverão ser fornecidos todos os componentes internos (incluindo controladoras de discos, ACPs, Disk Adapters, etc), de maneira a garantir o máximo aproveitamento da capacidade de I/O do conjunto de discos tomando como base a capacidade de expansão máxima do equipamento;
- 1.2.127. Permitir manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes incluindo discos, fontes e ventiladores com o sistema em operação, ou seja, os componentes devem ser “Hot Swappable”;
- 1.2.128. Deverá possuir fontes de alimentação elétrica 220 VAC redundantes.
- 1.2.129. Deverá possuir as seguintes funcionalidades para o banco de Oracle 11g ou superior:
- 1.2.130. Possuir uma aplicação com interface gráfica para controlar as operações de backup, restore e clone garantindo a integridade dos dados;
- 1.2.131. Para a operação de clone a aplicação deverá montar a base de dados e subir a instância no mesmo ou em outro servidor;
- 1.2.132. A solução deverá ser licenciada para utilização ilimitada de servidores Oracle.

- 1.2.133. Possuir software de gerenciamento centralizado com as seguintes funcionalidades:
- 1.2.134. Definição de áreas de acesso para os clientes, análise de performance, determinação de problemas, monitoração do uso e desempenho do sistema de entrada/saída e utilização dos demais recursos do servidor de armazenamento;
- 1.2.135. Controle e análise de capacidade e configuração dos parâmetros físicos e lógicos do subsistema de armazenamento;
- 1.2.136. Alocação dinâmica dos volumes lógicos das unidades entre os servidores;
- 1.2.137. Correlação de eventos e diagnóstico de performance;
- 1.2.138. Interface de gerenciamento gráfica e/ou Web, com controle de acesso seguro via HTTPS e SSH;
- 1.2.139. Notificação de eventos críticos e mudanças, possibilitando uma administração proativa;
- 1.2.140. Gerenciamento dos “RAID GROUPS” em diversas plataformas; Monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a auto monitoração e geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de disco de spare;
- 1.2.141. Permitir o gerenciamento com provisionamento de crescimento do subsistema
- 1.2.142. Todas as capacidades foram especificadas em seu requisito mínimo, sempre podendo ser entregue capacidade superior;
- 1.2.143. Todos os requisitos de compatibilidade devem garantir o suporte às versões especificadas e as superiores;
- 1.2.144. Todos os requisitos da contratação devem ser entregues licenciados e palavras como deverá, permite, suporta, efetua, proporciona, possui, etc. significam que a funcionalidade deve ser entregue operacional, sem ônus adicional;
- 1.2.145. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, constar do anúncio mais recente do fabricante, ter iniciado comercialização em data inferior a 24 meses, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente;
- 1.2.146. Cada solução de armazenamento fornecida deverá ser totalmente nova, sem uso, estar na linha de produção atual do fabricante, não se encontrando nas fases de end-of sale, end-of-support ou qualquer outra que indique que já está na direção descendente de seu ciclo de vida até a data de abertura desta licitação. Tal característica deverá ser comprovada mediante declaração do fabricante;
- 1.2.147. Para efeito de comprovação de características técnicas, deverão ser fornecidos os endereços de sítios Internet que contenham as informações solicitadas, ou anexar a respectiva documentação técnica do produto, fazendo constar de sua proposta técnica a identificação do item e página do documento ou sítio, onde se encontra descrita cada uma das características, as quais serão consultadas no momento da validação das propostas;
- 1.2.148. Deve incluir garantia oficial do fabricante por todo período contratado com cobertura inclusive para exaustão de drives SSD ou flash NAND ou tipos de discos superiores;
- 1.2.149. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante;
- 1.2.150. Todos os serviços devem ser executados de forma completa e integral para a solução a ser fornecida e todos os seus elementos adicionais;
- 1.2.151. O storage ofertado e seus componentes deverão ser novos, sem utilização anterior e em linha de fabricação na data da entrega;
- 1.2.152. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados ou de demonstração;

- 1.2.153. Deverá possuir garantia não inferior a 60 (sessenta) meses a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 1.2.154. Deverá ser fornecido com todos os elementos necessários para sua correta fixação em rack existente, padrão 19”.
- 1.2.155. A solução não deverá ocupar no rack espaço superior a 10 (dez) Us;
- 1.2.156. Cada sistema deve ser entregue com no mínimo 02 (duas) PDUs (“Unidades de Entrega de Energia”) compatíveis com instalação em rack padrão 19”, que possuam tomadas compatíveis com os cabos de força utilizados pelas fontes do sistema, as tomadas devem ser em quantidade suficiente para alimentação de todas as fontes do sistema e sobrar pelo menos 02 (duas) por PDU. A Contratada deverá fornecer para cada PDU um conjunto de plugue e tomada industrial do tipo pendente de 3 polos (2 pinos mais Terra), de 32A, com grau de proteção IP44, voltagem 220-240 Vac, produzida em material autoextinguível;
- 1.2.157. A contratada deverá disponibilizar PDU´s, sem custo adicional, no caso se as PDU´s instaladas nos rack´s não forem compatíveis com o equipamento ofertado.
- 1.2.158. A solução deve ser entregue com os cabos de energia necessários para o seu pleno funcionamento, compatíveis com as tomadas das PDUs e com os conectores das fontes, em quantidade suficiente;
- 1.2.159. A Contratada disponibilizará todos os cabos, conectores, tomadas e demais elementos necessários ao perfeito acondicionamento, interligação, comunicação e alimentação elétrica de seus componentes no Datacenter;
- 1.2.160. Os conectores “macho” e “fêmea”, necessários à conexão elétrica da solução ofertada aos quadros elétricos ou PDU´s, deverão ser fornecidos pela empresa adjudicada. Esses conectores deverão ser compatíveis entre si e atender a todos os requisitos técnicos dos equipamentos fornecidos;
- 1.2.161. Possuir 2 (duas) fontes de alimentação internas que operem em 220 VAC, na frequência de 60 Hz (sessenta hertz), em circuitos elétricos distintos;
- 1.2.162. No caso de utilização de produto externo ao equipamento, quando expressamente autorizado nas especificações técnicas, a contratada deve fornecer todos os componentes necessários ao seu funcionamento e integração, como servidores ou notebooks, licenças de sistema operacional, licença de software, licenças para virtualização, dentre outros.
- 1.2.163. Será aceito o fornecimento de servidor virtual (VM) e respectiva licença de sistema operacional para instalação no ambiente virtualizado.
- 1.2.164. A solução deve ser entregue com todos os cabos necessários e em quantidade suficiente para a sua conexão a infraestrutura de rede da CONTRATANTE. A metragem individual dos cabos será determinada no momento do pedido, não ultrapassando 10 metros por conexão.
- 1.2.165. A Contratada deverá fornecer os módulos de transceiver necessários para o funcionamento do sistema (SFP 1000BASE-SR, SFP+ 10GBASE-SR, QSFP SR, QSFP+ SR ou outro padrão).
- 1.2.166. Cabos de conexão entre componentes do sistema de armazenamento qualquer cabo necessário para a conexão entre os componentes do sistema de armazenamento para seu funcionamento, como por exemplo cabos de conexão entre as unidades controladoras e gavetas de expansão, deverão ser fornecidos pela Contratada.
- 1.2.167. Todas as licenças de software que compõem as soluções entregues deverão ser ofertadas na modalidade licença de uso perpétuo, permitindo a utilização de, no mínimo, a seguintes características:
- 1.2.168. Análise e monitoramento da performance de seus componentes como discos, interfaces de rede (SAN e NAS), processador, tanto em tempo real como embasada por dados históricos.

1.2.169. Análise e monitoramento do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada por dados históricos.

1.2.170. Portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check, capacidade e eficiência.

### **1.3. Módulo de Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage - capacidade bruta de 200 TB para os Itens 1 e 2 – Garantia de 60 meses**

1.3.1. Totalmente compatível com os equipamentos existentes da contratante

1.3.2. Cada módulo de expansão deverá ser entregue com, no mínimo, 200 TB de capacidade bruta.

1.3.3. Os discos que compõem os módulos devem ser iguais, inclusive no tamanho dos discos ofertados, para atender a quantidade mínima exigida no equipamento Pure Storage

1.3.4. Os discos para a volumetria para os módulos de expansão deverão possuir o mesmo domínio de falha do equipamento do equipamento.

1.3.5. Todos os discos fornecidos deverão ser do tipo SSD NVMe (Non-Volatile Memory Express), de tamanhos equivalentes, com as seguintes características:

1.3.6. Tecnologia SLC, IBM® FlashCore Modules (FCM) ou enterprise Flash, incluindo eMLC e QLC, ou 3D TLC Nand ou superiores;

1.3.7. Não serão aceitos SSDs com interface SATA sob quaisquer condições;

1.3.8. Não serão admitidos SSDs do tipo cMLC.

### **1.4. Módulo Shelf de Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage para os Itens 1 e 2 – Garantia de 60 meses**

1.4.1. Todos os gabinetes e gavetas de expansão que compõem o sistema necessitam possuir compatibilidade com o rack padrão 19" ofertado na solução, não podendo ultrapassar 3U de altura.

1.4.2. O kit deverá ser composto por 01 (uma) gaveta de expansão com no mínimo 24 (vinte e quatro) slots para os discos ou módulos.

1.4.3. Os discos e módulos deveram ser compatíveis com a gaveta de expansão.

1.4.4. Deverá providenciar os cabos e acessórios que se façam necessários à integração com o storage.

1.4.5. Este item deve ser entregue instalado e configurado, obedecendo as mesmas especificações de instalação e configuração que constam neste documento.

1.4.6. A capacidade útil de armazenamento fornecida deve dispor de proteção, realizada por paridade (RAID 6 ou similar).

### **1.5. Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage X50R3 - capacidade bruta de 185 TB – Garantia de 60 meses**

1.5.1. Totalmente compatível com os equipamentos Pure Storage

1.5.2. Cada módulo de expansão deverá ser entregue com, no mínimo, 185 TB de capacidade bruta.

1.5.3. Os discos que compõem os módulos devem ser iguais, inclusive no tamanho dos discos ofertados, para atender a quantidade mínima exigida no equipamento Pure Storage

1.5.4. Os discos para a volumetria para os módulos de expansão deverão possuir o mesmo domínio de falha do equipamento do equipamento.

- 1.5.5. Todos os discos fornecidos deverão ser do tipo SSD NVMe (Non-Volatile Memory Express), de tamanhos equivalentes, com as seguintes características:
- 1.5.6. Tecnologia SLC, IBM® FlashCore Modules (FCM) ou enterprise Flash, incluindo eMLC e QLC, ou 3D TLC Nand ou superiores;
- 1.5.7. Não serão aceitos SSDs com interface SATA sob quaisquer condições;
- 1.5.8. Não serão admitidos SSDs do tipo cMLC.

## **1.6. Atualização Storage ALL-FLASH PureStorage X50R3 – acréscimo capacidade bruta de 200 TB – Garantia de 60 meses**

- 1.6.1. Totalmente compatível com os equipamentos Pure Storage
- 1.6.2. Para a atualização tecnológica deve ser atualizada a controladora do modelo X50 para X70 e acrescentar mais 200 TB de capacidade bruta.
- 1.6.3. A expansão deverá ser entregue com, no mínimo, 200 TB de capacidade bruta.
- 1.6.4. Os discos que compõem os módulos devem ser iguais, inclusive no tamanho dos discos ofertados, para atender a quantidade mínima exigida no equipamento Pure Storage
- 1.6.5. Os discos para a volumetria para os módulos de expansão deverão possuir o mesmo domínio de falha do equipamento do equipamento.
- 1.6.6. Todos os discos fornecidos deverão ser do tipo SSD NVMe (Non-Volatile Memory Express), de tamanhos equivalentes, com as seguintes características:
- 1.6.7. Tecnologia SLC, IBM® FlashCore Modules (FCM) ou enterprise Flash, incluindo eMLC e QLC, ou 3D TLC Nand ou superiores;
- 1.6.8. Não serão aceitos SSDs com interface SATA sob quaisquer condições;
- 1.6.9. Não serão admitidos SSDs do tipo cMLC.

## **1.7. Instalação do Storage ALL-FLASH e transferência de conhecimento**

### **1.7.1. Transferência de conhecimento:**

- 1.7.1.1. Deverá ser fornecido ao TJMA treinamento para até XX pessoas em uma única turma.
- 1.7.1.2. No prazo de até 10 (dez) dias, contados da assinatura do contrato, o TJMA solicitará o treinamento por e-mail.
- 1.7.1.3. O prazo de solicitação do treinamento poderá ser postergado, por decisão do TJMA
- 1.7.1.4. A contratada, no prazo de até 2 (dois) dias, contados do recebimento do e-mail, enviará, por e-mail, os tópicos dos conteúdos a serem ministrados no treinamento, sugerindo ao menos duas datas para realização, ficando a critério do TJMA aceitar alguma das datas ou propor nova data.
- 1.7.1.5. O treinamento deve iniciar em até 30 (trinta) dias corridos, contados da data do recebimento do e-mail pela contratada.
- 1.7.1.6. O treinamento deverá ser realizado na modalidade remoto ou presencial.
- 1.7.1.7. O treinamento deverá possibilitar a operação, manuseio, gerenciamento, configuração, administração e utilização de cada elemento da solução ofertada.
- 1.7.1.8. O treinamento deverá ser ministrado em português.
- 1.7.1.9. O treinamento deve ser ministrado no período de segunda a sexta-feira, entre 8h00 (oito horas) e 18h00 (dezoito horas), não devendo ultrapassar o limite diário de 8 (oito) horas diárias.
- 1.7.1.10. A carga horária do treinamento deverá ser de, no mínimo, 8 (vinte) horas e, no máximo, 20 (quarenta) horas.
- 1.7.1.11. O treinamento deverá envolver conteúdo teórico e prático, abordando obrigatoriamente os seguintes assuntos:

- 1.7.1.11.1. a) Instalação, configuração e utilização de todos os softwares contratados com a solução;
- 1.7.1.11.2. b) Configuração de recursos/comunicação (interface gráfica e linha de comando, configuração básica de rede, configuração de servidores e acesso);
- 1.7.1.11.3. c) Provisionamento de recursos (interface gráfica e linha de comando, criação de pools, criação de Volumes/LUNs, configuração de servidores e acesso);
- 1.7.1.11.4. d) Clone de volumes;
- 1.7.1.11.5. e) Snapshot de volumes;
- 1.7.1.12. g) Configuração e gerenciamento de alta disponibilidade de storages; e
- 1.7.1.13. h) Gerenciamento e monitoração (verificação de eventos, análise de desempenho em tempo real, de dados históricos e configuração de SMI-s ou API).
- 1.7.1.14. A contratada deve prover os recursos didáticos necessários aos treinamentos.
- 1.7.1.15. O material dos treinamentos deverá ser disponibilizado para todos os participantes, preferencialmente em mídia eletrônica, em português ou em inglês, sem qualquer ônus adicional para o TJMA.
- 1.7.1.16. O instrutor deve possuir certificado para operação do hardware/software, fornecido pelo fabricante.
- 1.7.1.17. A contratada deverá se encarregar de registrar a presença dos participantes (presencialmente ou virtualmente), além de realizar pesquisa de satisfação sobre o treinamento, após ministrado.
- 1.7.1.18. A pesquisa deve abordar, no mínimo, a satisfação com o instrutor, com o conteúdo, a didática, o material, a efetividade e a avaliação geral do treinamento.

#### **1.7.2. Instalação do Storage ALL-FLASH:**

- 1.7.2.1. Deverá ser fornecido ao final da instalação e configuração o projeto de Instalação e Configuração contendo no mínimo a diagramação lógica e física de interconexão de cabos de dados e elétricos, disposição dos equipamentos nos racks, endereços configurados na solução, dentre outras informações relevantes para a total operação da solução.
- 1.7.2.2. Deverão vir com todos os cabos de força adequados e em tamanho suficiente para instalação de toda a solução nas dependências do CONTRATANTE.
- 1.7.2.3. Deverão ser contemplados todos os serviços de desembalagem, montagem, energização, instalação física e tudo o mais necessário para a configuração total da solução no Datacenter do TJMA, obedecendo as melhores práticas do mercado visando disponibilidade, segurança e performance do ambiente.
- 1.7.2.4. O storage deverá ser montado em trilhos deslizantes para rack padrão 19".
- 1.7.2.5. Atualização de todas as versões de Firmware necessárias, abrangendo discos, controladoras etc;
- 1.7.2.6. A configuração e customização do storage deve incluir ao menos:
- 1.7.2.7. Integração com a rede LAN;
- 1.7.2.8. Integração com a rede SAN;
- 1.7.2.9. Conexão aos servidores do datacenter e atualizações específicas para os equipamentos;
- 1.7.2.10. Inclusão do storage ao gerenciamento Vcenter;
- 1.7.2.11. Integração à solução VMware Vcenter;
- 1.7.2.12. Instalação e operacionalização de todos as controladoras do equipamento;
- 1.7.2.13. Testes de gravação e movimentação de LUNs, caso sejam solicitados pelo CONTRATANTE.
- 1.6.2.14. Testes de conectividade e desempenho, caso sejam solicitados pelo CONTRATANTE;

## ANEXO II

### MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Processo: 33.385/2023  
Pregão Eletrônico nº xx/2023  
Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Razão Social:  
Nome Fantasia:  
CNPJ:  
Endereço: Telefone: (xxx) E-mail:

Apresentamos nossa proposta comercial relativa ao Pregão Eletrônico em epígrafe, conforme Termo de Referência, parte integrante ao Edital, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que tiverem sido cometidos quando da sua preparação.

GRUPO ÚNICO				
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Atualização Tecnológica para Storage ALL-FLASH PureStorage M50R2 - capacidade bruta de 336 TB – Garantia de 60 meses	1		
2	Atualização Tecnológica para Storage ALL-FLASH PureStorage X20R3 - capacidade bruta de 336 TB – Garantia de 60 meses	1		
3	Módulo de Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage - capacidade bruta de 200 TB para o Item 1 e 2 – Garantia de 60 meses	2		
4	Módulo Shelf de Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage para o Item 1 e 2 – Garantia de 60 meses	2		
5	Expansão para Storage ALL-FLASH PureStorage X50R3 - capacidade bruta de 185 TB – Garantia de 60 meses	2		
6	Atualização Storage ALL-FLASH PureStorage X50R3 – acréscimo capacidade bruta de 200 TB – Garantia de 60 meses	2		
7	Instalação do Storage ALL-FLASH e transferência de conhecimento	2		
<b>TOTAL GERAL =</b>				

O valor total da proposta é de R\$ xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx).

O prazo de início de execução dos serviços não será superior a XX (xxxxxxxx) dias, contado a partir da solicitação formal do TJMA.

O prazo de validade dessa proposta é de, no mínimo, 60 (sessenta) dias a partir da data da sua apresentação.



Declaramos conhecer e aceitar os termos constantes no edital do Pregão Eletrônico em tela e seus Anexos e que, nos preços cotados estão incluídas as despesas relativas a impostos, taxas, fretes, seguros e demais encargos e deduzidos os abatimentos eventualmente concedidos.

Caso esta proposta não venha a ser aceita, o TJMA fica desobrigado de qualquer responsabilidade para com a nossa Empresa, não nos cabendo direito a qualquer indenização ou reembolso.

São Luís, xx de xxxxxxxxxxxxxxxx de 2023.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
Nome e Assinatura do Representante Legal  
CPF nº xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx