

TERMO DE REFERÊNCIA

Modernização, expansão e otimização da Infraestrutura de
Armazenamento de Dados do Ambiente de Datacenter
Principal do Poder Judiciário do Estado do Pará.

PROCESSO ADMINISTRATIVO FA-PROJ 2022/03533



Assinado com senha por LUCIANO SANTA BRIGIDA DA NEVES
Use 3076996.22524444.2229 - para a consulta à autenticidade em
<https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/public/app/autentica/?n=3076996.22524444-2229>
Documento gerado por RICARDO DA SILVA LACERDA *Data e hora: 17/12/2022 06:20



TJPAPRO202203533V03



1. OBJETO

Modernização, expansão e otimização da Infraestrutura de Armazenamento de Dados do Ambiente de Trabalho Principal do Poder Judiciário do Estado do Pará através de aquisição de uma solução de storages do tipo All Flash Array com capacidade de dados utilizáveis de no mínimo 1.200TB (mil e duzentos terabytes, base 2), constituídos de controladoras redundantes, desenvolvido para suportar unidades de armazenamento do tipo NVMe e com suporte ao protocolo Fibre Channel, incluído garantia de no mínimo 36 meses.

2. FUNDAMENTAÇÃO

2.1. Motivação

Os desafios em realizar a gestão de dados no Poder Judiciário do Estado do Pará têm demandado o

uso efetivo de melhores tecnologias, que propiciem requisitos indispensáveis para a disponibilidade, manutenção, resiliência, segurança, integridade e pleno funcionamento da prestação jurisdicional e, nesse diapasão, cada vez mais este Egrégio Tribunal, por meio da Secretaria de Informática, empreende esforços objetivando oferecer uma infraestrutura que entregue um serviço com valor agregado para a sociedade.

Entre os diversos sistemas disponibilizados pelo Poder Judiciário do Estado do Pará, que são essenciais para a devida prestação jurisdicional, destacam-se: PJE (Processo Judicial Eletrônico), LIBRA, SIGADOC, sistemas administrativos, plataformas de arrecadação, assim como uma quantidade expressiva de aplicações judiciais, que constituem todo o ecossistema de sistematização de informações do TJPA, consistindo de evoluções continuadas e otimizações que demandam não somente de maior de processamento, mas também, de recursos de armazenamento.

Nessa senda, o uso eficaz da tecnologia da informação certamente ajudará o TJPA a atingir seus objetivos estratégicos com maior eficiência, bem como auxiliar as demandas de missão crítica, além de viabilizar percepções, decisões e ações com mais inteligência, frente aos desafios tecnológicos, com menos recursos.

Além disso, a capacidade de acessar e analisar dados relevantes com rapidez e facilidade é fundamental para a consecução das demandas diárias, bem como aumentar a produtividade dos diversos setores do TJPA e, dessa maneira, entregar um serviço de qualidade aos jurisdicionados.



Além disso, o Poder Judiciário do Estado do Pará objetiva melhorar e agilizar a prestação do serviço

da justiça, potencializando o incremento da capacidade de armazenamento de dados, atualmente em produção, bem como impulsionar requisitos de agilidade para acesso aos dados institucionais.

Dessa maneira, adquirir uma plataforma de armazenamento de infraestrutura de Datacenter moderna e eficaz, propicia o aumento, consideravelmente, não somente na resposta na recuperação das informações, como também promove a confidencialidade dos dados, disponibilidade dos serviços e aumento expressivo da capacidade de volumetria ao longo do período de utilização do produto, que possibilitem a entrega de um serviço de qualidade, sendo inevitável para o perfeito atendimento das requisições com excelência.

2.2. Objetivos a serem alcançados

A contratação ora em estudo pretende expandir e modernizar a infraestrutura de armazenamento de dados do Poder Judiciário do Estado do Pará, com a aquisição de equipamento storage de maior capacidade e com tecnologias de maior velocidade de leitura/escrita de dados, visando comportar o novo cenário de Judiciário 100% Digital do TJPA.

2.3. Benefícios diretos e indiretos

Entre os benefícios almejados pela contratação estão:

- a) Redução em tempo de resposta a incidentes e outros problemas de tecnologia, que comprometam os diversos serviços digitais disponibilizados pelo Poder Judiciário do Estado do Pará, reduzindo assim o tempo de indisponibilidade dos sistemas informatizados;
- b) Melhoria na qualidade (performance, redução de falhas, dentre outros) dos sistemas informatizados;
- c) Modernização e segurança da Infraestrutura tecnológica;
- d) Eficiência e flexibilidade na atuação de atividades finalísticas, com o emprego de tecnologias modernas;
- e) Propiciar agilidade, robustez, confiabilidade e, principalmente, escalabilidade no armazenamento de dados deste Egrégio Tribunal;



- f) Renovar o parque de armazenamento de dados do Poder Judiciário do Estado do Pará;
- g) Manter disponíveis os sistemas e serviços disponibilizados pelo TJPA (PJE, LIBRA, SIGADOC, MALOTE DIGITAL, PORTAIS, dentre outros);

3. ALINHAMENTO ENTRE A DEMANDA E OS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO TJPA

O alinhamento desta contratação está formalizado no Planejamento Estratégico do TJPA Macrodesafio Objetivo Estratégico. Aprimorar o domínio de serviços de TIC. Programa: 1417 – Atuação Jurisdicional (Objetivo 3: Aperfeiçoar a Gestão de Infraestrutura Física e Tecnológica); Ação: 8653 - Atualização, Expansão e Manutenção da Infraestrutura de Tecnologia do Poder Judiciário (Apoio), estando prevista no Plano de Contratações de Soluções de TIC 2022, na linha SECINF 015, onde lê-se a descrição "Reestruturação do Datacenter Secundário para Recuperação de Desastres".

4. REFERÊNCIA AS ESTUDOS PRELIMINARES

O presente Termo de Referência foi elaborado com base no Documento de Oficialização da Demanda (DOD), bem como nos Estudos Preliminares, todos encartados nos Autos do Processo Administrativo TJPA-PRO2022/03533.

5. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE BENS A SEREM ADQUIRIDOS

A contratação visa atender a demanda da Secretaria de Informática do TJPA no que tange à ampliação e modernização do ambiente de infraestrutura de tecnologia, mantendo a integridade e disponibilidade dos dados presentes nas aplicações e sistemas, potencializando os serviços públicos prestados à sociedade.

A quantidade de um storage SAN, com capacidade utilizável mínima de 1.200TiB, dotado de unidades de armazenamento NVMe, foi dimensionada de forma a atender a todo o Tribunal de Justiça do Pará, no nicho técnico pertinente.

6. ANÁLISE DO MERCADO DE TIC

Conforme o exposto no subitem 1.3, b), dos Estudos Preliminares, *in verbis*:



“Como soluções de mercado, temos como opções o armazenamento “em nuvem” e o armazenamento conectado à rede local de armazenamento (SAN – Storage Area Network).

A principal vantagem de um equipamento storage SAN e o menor custo por terabyte armazenado. Serviços de nuvem pública de grande capacidade custam caro, principalmente se a instituição precisar de acesso rápido e regular aos dados.

Embora os valores com o armazenamento em nuvem estejam diminuindo nos últimos anos, o custo será sempre maior, principalmente se o espaço na nuvem for alugado por um longo período.

A questão mais complexa é a escolha entre os dois tipos de despesa: imobilizar o equipamento (storage SAN) ou alugar o espaço de armazenamento (na nuvem).

Apesar de não haver desembolsos iniciais com uma nuvem pública, as despesas operacionais ainda crescerão junto com as necessidades por armazenamento

Um storage SAN, por outro lado, terá um custo inicial mais elevado, porém menor se forem considerados todos os aspectos que podem influenciar no custo de uma prestação de serviço (tal como repactuações), no caso do armazenamento em nuvem

Mesmo incluindo no preço de aquisição o consumo de energia, refrigeração, manutenção e outros custos

agregados, em poucos meses o sistema estará amortizado.

Ressalta se ainda, que mesmo provedores de nuvem confiáveis também recomendam manter o backup dos dados sempre atualizado, e optando em replicar os dados para outro endereço (site) na nuvem, o gasto com armazenamento seria muito maior.

Considerando a necessidade de expansões futuras, apesar das nuvens privada e públicas possuírem plataformas facilmente escaláveis, seus custos acompanham a demanda adicional de armazenamento.

No aspecto disponibilidade, os ambientes em nuvem são muito confiáveis, onde a maioria desses serviços garante disponibilidade acima de 99,90%. Mesmo assim, não significa que os dados estarão sempre disponíveis, pois variáveis como linhas de transmissão, falha de hardware, atualizações de software, desastres naturais e erro humano sempre poderão ocorrer. Por outro lado, storages SAN com recursos sofisticados de segurança, como sistemas de armazenamento com controladoras duplas e failover (capacidade de autorrecuperação) automático, unidades de armazenamento e fontes e outros componentes redundantes, necessários à enorme resiliência do produto como um todo, estão cada vez mais baratos, neutralizando um dos grandes benefícios de contratar serviços em nuvem, que é o tempo de disponibilidade do serviço de armazenamento.

Uma das vantagens de um storage SAN em relação a nuvem é o desempenho. Para armazenamento de longo prazo, o deslocamento dos dados corporativos para serviços mais baratos de nuvem é quase uma necessidade. O problema aparece quando se precisa acessar essas informações (cold storage) com certa regularidade. Mesmo que a opção seja contratar um serviço de nuvem mais caro, não é possível comparar um sistema de armazenamento conectado à rede local de armazenamento com uma solução que exige serviços de comunicação e largura de banda para a transmissão de dados, onde a solução de storage SAN pode superar facilmente a barreira dos 120 Gigabits por segundo de taxa de transferência, enquanto os custos com uma internet de capacidade similar elevariam proibitivamente os custos da operação. Além disso, com os storages de SAN, existe a possibilidade de serviços como a agregação de link nas portas de comunicação e armazenamento híbrido, entregando o armazenamento adequado que as aplicações exigem.

Em se tratando de política de backup (cópia de segurança de dados), a nuvem é um serviço muito útil para compor um backup de nível corporativo. Ter um repositório de armazenamento gerenciado de forma on-line e fora das instalações da organização é algo que definitivamente acrescenta maior tranquilidade e garante a continuidade de negócios de qualquer instituição. Porém, poderá enfrentar os mesmos problemas de capacidade e/ou de desempenho mencionados anteriormente. Fazer um backup integral para a nuvem é uma tarefa operacionalmente custosa e recuperar a integralidade desses dados, em caso de catástrofe, pode ser surreal, em função do alto volume de dados, associado à largura de banda da internet contratada, em contraponto com a expectativa irreal da pronta disponibilização dos dados a serem recuperados.

Outro ponto relevante refere-se à custódia de dados institucionais e judiciais para armazenamento de terceiros, pois é assunto que carece de normativo objetivo para o judiciário nacional, na medida em



TJAPRO202203533V03



que serviços públicos e privados de nuvem sempre oferecem riscos relacionados à privacidade e à confidencialidade. Manter os dados protegidos repisa uma das funções constitucionais do Poder Judiciário, não sendo apenas uma necessidade estratégica, mas também uma questão de segurança nacional. Ter informações transparentes e confiáveis, estar no controle do sistema e ter velocidade de resposta condizente com cada situação não podem depender de serviços de terceiros, nem da jurisdição de qualquer país estrangeiro.

Por fim, por melhor que seja qualquer solução de nuvem, qualquer instituição que mantiver seus dados dentro de um datacenter de terceiros sempre será um inquilino com um contrato para ser cumprido. E essa situação tem grande potencial de desconforto, principalmente se o locador tiver informações sobre a sensibilidade dos dados, o volume de tráfego, a importância do sistema e a geração de valor que essa estrutura proporciona. Embora a nuvem possa fornecer muita flexibilidade e acesso que beira as raias da onipresença, ela nem sempre é a solução perfeita para todos as estratégias institucionais.”

7. NATUREZA DO OBJETO

Trata-se de uma aquisição de produtos, com características comuns de mercado, consoante o contido no parágrafo único do art. 1º da Lei 10.520/2002. Adicionalmente, admite-se que a execução do objeto possui natureza continuada, cujo escopo prevê a prestação da garantia em um período de até 36 (trinta e seis) meses.

8. PARCELAMENTO DO OBJETO

Em função das características próprias da solução de altíssima complexidade técnica, que não pode prescindir do fornecimento de todos os componentes, funcional e estrategicamente indissociáveis entre si para a sua integração completa, conclui-se pelo não parcelamento do objeto especificado.

8.1. SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1.1. Forma e Critério de seleção

Será selecionada o fornecedor que apresentar a proposta de menor valor total, desde que atenda a todos os requisitos deste Termo de Referência e não ultrapasse o valor máximo estimado para cada item.

8.1.2. Modalidade e tipo de licitação

A contratação da solução ora pretendida é oferecida por diversos fornecedores no mercado de TIC, vez que apresenta características padronizadas e usuais. Assim, trata-se de produto comum e, portanto, licitação via Pregão, em sua forma eletrônica, pelo tipo menor preço.



Nos critérios de habilitação técnica, não serão solicitados prazos de validades dos atestados de capacidade técnica, abrangendo maior competitividade no certame, sem deferir os ditames legais, vez que o objeto que será licitado é usual de mercado e não possui uma existência muito longa, para limitar períodos. Serão solicitados documentos/atestados emitidos por fabricantes de alguns componentes, em detrimento dos vários itens tecnológicos e do alto montante orçamentário.

8.1.3. Critérios técnicos de habilitação

A proponente deverá apresentar atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado que ateste a eficaz completude do fornecimento de produto *storage*, de *front-end* Fibre Channel, com pelo menos metade da capacidade de armazenamento exigida no item 1.

9. POSSÍVEL IMPACTO AMBIENTAL

Não haverá impacto ambiental com a contratação ora pretendida, pois será utilizado a estrutura atual do datacenter Augusto Montenegro, cujo projeto foi especificado atendendo todas as normas aplicáveis ao impacto ambiental.

10. CONFORMIDADE TÉCNICA E LEGAL

Não há necessidade de indicação de conformidade técnica e legal.

11. OBRIGAÇÕES

11.1. Obrigações de CONTRATANTE

- 11.1.1. Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Fornecimento/ Serviço;
- 11.1.2. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal no 13.303/2016, no caso das estatais e a Lei Federal nº 8.666/1993 para os demais órgãos/entidades;
- 11.1.3. Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato;



- 11.1.4. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual;
- 11.1.5. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo de Referência;
- 11.1.6. Aplicar as penalidades previstas na legislação e neste instrumento;
- 11.1.7. Prestar informações e esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante ou preposto da EMPRESA;
- 11.1.8. Documentar as ocorrências ocorridas e controlar as ligações realizadas;

11.2. Obrigações da CONTRATADA

- 11.2.1. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento;
- 11.2.2. Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 11.2.3. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitando-se ao estabelecido no § 1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual, exceto para contratações decorrentes da Lei Federal nº 13.303/2016;
- 11.2.4. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da entrega ou de materiais empregados, e responderá por danos causados diretamente a terceiros ou à contratante, independentemente da comprovação de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual;
- 11.2.5. Para cumprimento do previsto neste subitem, será concedido o prazo de 90 (noventa) dias, contado da notificação;
- 11.2.6. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual. A inadimplência da contratada quanto aos encargos trabalhistas, fiscais e



comerciais não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato;

- 11.2.7.** Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas;
- 11.2.8.** Refazer, substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado, contado da sua notificação;
- 11.2.9.** Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração;
- 11.2.10.** Providenciar a substituição de qualquer empregado que esteja a serviço da contratante, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da contratante;
- 11.2.11.** Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria nº 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos à segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida;
- 11.2.12.** Respeitar a legislação relativa à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental e outros, conforme previsto em lei;
- 11.2.13.** Disponibilizar nos termos da Lei nº 15.854, de 24/09/2015, vagas de empregos a presos em regime semiaberto, aberto, em livramento condicional e egressos do sistema prisional e aos jovens do sistema socioeducativo entre 16 e 18 anos, que estejam cumprindo medida de semiliberdade. Caso a execução contratual não necessite, ou necessite de 5 (cinco) ou menos trabalhadores, a reserva de vagas será facultativa.

12. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA

12.1. Papeis a serem desempenhados

Em atenção à legislação vigente, especialmente no que versam a Resolução no 182/2013 do CNJ e as Portarias no 684/2020 e 685/2020, resume-se papeis e responsabilidades correlatos à contratação e à fiscalização:



PAPEL	ENTIDADE	RESPONSABILIDADE
Equipe de Apoio da Contratação	TJPA	Equipe responsável por subsidiar a área de licitações em suas dúvidas, respostas aos questionamentos, recursos e impugnações, bem como na análise e julgamento das propostas das licitantes.
Equipe de Gestão e Fiscalização do Contrato	TJPA	Equipe composta pelo gestor do contrato, responsável por gerir a execução contratual, e pelos fiscais demandante, técnico e administrativo, responsáveis por fiscalizar a execução contratual.
Fiscal Demandante do Contrato	TJPA	Servidor representante da área demandante da contratação, indicado pela referida autoridade competente, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos funcionais do objeto, inclusive em relação à aplicação de sanções.
Fiscal Técnico do Contrato	TJPA	Servidor representante da área técnica, indicado pela respectiva autoridade competente, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos técnicos do objeto, inclusive em relação à aplicação de sanções.
Fiscal Administrativo do Contrato	TJPA	Servidor representante da Secretaria de Administração, indicado pela respectiva autoridade, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos da execução, especialmente os referentes ao recebimento, pagamento, sanções, aderência às normas, diretrizes e obrigações contratuais.
Gestor do Contrato	TJPA	Servidor com atribuições gerenciais, técnicas ou operacionais relacionadas ao processo de gestão do contrato, indicado por autoridade competente do órgão.



Preposto	CONTRATADA	Funcionário representante da empresa contratada, responsável por acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto ao órgão contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.
----------	------------	---

EQUIPE DE APOIO DA CONTRATAÇÃO		
<u>Integrante Demandante</u>	<u>Integrante Técnico</u>	<u>Integrante Administrativo</u>
Nome: Arilson Galdino da Silva	Nome: José de Andrade Goyana Junior	Nome: Luciano Santa Brígida das Neves
Matrícula: 18331-8	Matrícula: 10563-5	Matrícula: 14746-0
E-mail: arilson.silva@tjpa.ju.br	E-mail: jose.goyana@tjpa.jus.br	E-mail: luciano.neves@tjpa.jus.br

EQUIPE DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO		
<u>Gestor do Contrato</u>	<u>Fiscal Demandante</u>	<u>Fiscal Técnico</u>
Nome: Arilson Galdino da Silva	Nome: Arilson Galdino da Silva	Nome: Paulo Roberto Lourinho dos Santos
Matrícula: 18331-8	Matrícula: 18331-8	Matrícula: 18744-5
E-mail: arilson.silva@tjpa.jus.br	E-mail: arilson.silva@tjpa.jus.br	E-mail: paulo.lcurinho@tjpa.jus.br

- 12.1.1.** Pela CONTRATANTE, deverá ser indicado um **COORDENADOR DA IMPLANTAÇÃO**, que eventual e formalmente delegará competências conforme as necessidades do Projeto.
- 12.1.2.** Pela CONTRATADA, deverá ser indicado um **RESPONSÁVEL TÉCNICO**, encarregado de dar suporte ao esclarecimento das exigências técnicas contratuais.



12.1.3. Para fins de contrato, a empresa CONTRATADA deverá designar seu “**PREPOSTO**”, ao qual serão transmitidas as instruções, orientações e normas para execução das obrigações contratuais.

12.1.4. Incumbe ao **PREPOSTO** e ao **RESPONSÁVEL TÉCNICO**:

- a) Coordenar, orientar e supervisionar toda a equipe técnica da CONTRATADA alocada para o cumprimento das obrigações contratuais, cabendo-lhe, ainda, a delegação e distribuição das tarefas entre as equipes, garantindo o cumprimento dos níveis de serviços estabelecidos;
- b) Responder prontamente a todos os questionamentos e solicitações do TJPA, informando-o das eventuais necessidades de intervenções, inclusive, se necessário, aquelas que devem ser realizadas através de terceiros;
- c) Propor ao TJPA mudanças nas rotinas e procedimentos técnicos, quando julgar pertinente, visando a otimização dos custos, a racionalização e melhoria dos processos;
- d) Participar, quando solicitado pelo TJPA, de reuniões relativas às atividades sob sua gestão, fornecendo informações e relatórios, apresentando sugestões e propondo soluções que julgue pertinentes e necessárias;
- e) Acompanhar e avaliar os resultados globais das atividades sob sua gestão, fornecendo subsídios e informações à Secretaria de Informática do TJPA, visando o tratamento das prioridades e o planejamento global; e
- f) Ser o ponto de contato entre o TJPA e a CONTRATADA, no que se refere às atividades executadas, posicionando os funcionários da Secretaria de Informática do TJPA quanto ao cumprimento das metas estabelecidas.

13. DINÂMICA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

13.1. Prazos

13.1.1. Prazo de entrega do produto

O prazo de entrega do produto será de 90 (noventa) dias úteis, contados a partir da emissão da ordem de fornecimento ou instrumento equivalente.

13.1.1.1. O objeto contratual deverá ser entregue em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento. O Local de entrega e os endereços específicos de cada localidade beneficiada serão repassados pela



CONTRATANTE a CONTRATADA, de acordo com o estabelecido na Ordem de Serviço.

13.1.1.2. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 2 (dois) dias úteis antes do término do prazo de entrega, e aceitos pela LÔTRATÂTE, não serão considerados como inadimplemento contratual;

13.1.1.3. Caso aconteça algum fato superveniente não motivado pela CONTRATADA, o fato deve ser informado a CONTRATANTE, mediante ofício protocolado na sede da CONTRATANTE.

13.1.2. Prazo de instalação do equipamento

Como não houve estipulação de prazo para instalação de equipamento na ARP aderida, não será fixado prazo para este tipo de serviço, devendo ocorrer com a maior brevidade possível, observando todas as obrigações assumidas neste Termo de Referência, e dentro da vigência do contrato.

13.1.3. Prazo de vigência do contrato

O prazo de vigência do contrato será e 12 (doze) meses, contados da sua assinatura.

13.1.4. Prazo de execução

O prazo de execução será e 12 (doze) meses, a partir do recebimento da ordem de fornecimento ou instrumento equivalente.

14. LOGÍSTICA DE ENTREGA

Os produtos deverão ser entregues no Almoxarifado Central do TJPA, sito à Rodovia Augusto Montenegro, Km 4, bairro Parque Verde, em Belém, de segunda a sexta-feira, no horário das 08:00 às 14:00, conforme agendamento prévio.

15. CRONOGRAMA

O cronograma a ser cumprido deverá atender aos prazos fixados neste TR.

16. INSTRUMENTOS FORMAIS DE SOLICITAÇÃO



As comunicações formais imprescindivelmente ocorrerão por intermédio de e-mails, especialmente no que tange à formalização de pedidos, prazos e intercâmbio de documentação, sem prejuízo da utilização de recursos telefônicos quando da prestação da garantia e dos seus serviços atrelados de suporte técnico ou quando couber a agilização do contato para a consecução de atividade específica, ficando estas discricionariamente a cargo da CONTRATANTE.

17. GARANTIAS

17.1. Garantia do produto

17.1.1. Conforme exposto no subitem 3.6.3 do documento Estudos Preliminares, a garantia dos equipamentos deverá ser de pelo menos 36 (trinta e seis) meses, contado a partir da data de emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.

17.1.2. Para os fins deste Termo de Referência, entende-se como garantia aquela prestada exclusivamente pelo próprio fabricante ou fabricante em regime de OEM.

17.1.3. Na impossibilidade de solução definitiva do problema no prazo estabelecido, obriga-se a CONTRATADA a disponibilizar para uso imediato, nas instalações do órgão/entidade, outro equipamento de características iguais e/ou superior.

17.1.4. Caso seja impossível a substituição dos equipamentos, componentes, materiais ou peças por outras que não as que compõem o item proposto, esta substituição obedecerá ao critério de compatibilidade, que poderá ser encontrado no site do fabricante, através de equivalência e semelhança, e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização por escrito do órgão/entidade, para cada caso particular. Caso o órgão/entidade recuse o equipamento, componente, material e ou peça a ser substituída, a CONTRATADA deverá apresentar alternativas, porém o prazo para solução do problema não será alterado;

17.1.5. O suporte em garantia deve ser do tipo “manutenção técnica corretiva”, no tocante aos elementos de hardware e de software “embarcado”, e também do tipo “manutenção técnica preventiva” no tocante aos elementos de software “embarcado”, não-periódica e que variavelmente poderá ocorrer durante todo o período de garantia contratual. Tais manutenções possuem suas causas em falhas e erros em equipamentos ou softwares embarcados e trata da correção dos danos atuais e/ou iminentes ou em evoluções dos softwares “embarcados”, quando disponibilizadas pelo fabricante ou fabricante em OEM do equipamento. Essas manutenções incluem os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e equipamentos, tais como:



- a) Do hardware: orientações para a desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no hardware, fornecimento de peças de reposição, orientações para substituição de hardware defeituoso e atualização da versão de drivers e firm-*w*ares e orientações para correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, sempre de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados; e
- b) Dos softwares “embarcados” (aplicativos e sistema operacional): orientações para desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas nos softwares e orientações para atualização da versão de software, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, além do esclarecimento de dúvidas técnicas, sempre de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados.
 - I. Quanto às atualizações pertinentes aos softwares, entende-se como “atualização” o provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, “patches”, “fixes”, “updates”, “service packs”, novas “releases”, “versions”, “builds”, “upgrades”, englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.
- c) A garantia do equipamento deverá ser de pelo menos 36 (trinta e seis) meses, com tempo de solução de chamados do hardware, incluindo a disponibilização das peças e/ou equipamento de reposição nas instalações da CONTRATANTE, de até 24 (vinte e quatro) horas corridas, após a constatação da necessidade de troca da peça; e
- d) Durante todo o período de vigência da garantia, o atendimento inicial por especialista do fabricante ou fabricante em OEM não deverá ser superior a 04 (quatro) horas após a abertura do chamado por página *web* ou por telefone nos casos em que o equipamento ou os serviços de infraestrutura entregues por ele estejam paralisados ou seriamente comprometidos. Em todos os outros casos, o atendimento inicial por especialista não deverá ser superior a 72 (setenta e duas) horas.



17.1.6. A garantia será prestada nas dependências indicadas pelo CONTRATANTE, na cidade de Belém do Pará e deve também incluir a disponibilização de peças decorrente de vícios de projeto, fabricação, construção e montagem, pelo período especificado no Termo de Referência. Nesse mesmo endereço, deverão ser entregues todos os equipamentos, seus componentes indissociáveis, bem como quaisquer peças de reposição, estas quando eventualmente o seja necessário.

17.1.7. Sem qualquer prejuízo do especificado neste item, as especificidades da Garantia são complementadas com o constante no item “REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS” deste Termo de Referência.

17.1.8. A garantia, bem como as suas atividades de suporte técnico, deverá ser prestada integral, privativa e exclusivamente pelo FABRICANTE da solução;

17.1.9. Deverá ser comprovada, pela CONTRATADA, a aquisição da garantia no website do FABRICANTE;

17.1.10. Deverá ser prestada manutenção preventiva e corretiva, em conformidade com as recomendações do FABRICANTE correspondente, durante todo o período de garantia, na modalidade de atendimento 24x7x365 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana, cada um de todos os dias do ano);

17.1.11. A garantia, composta por manutenção e suporte técnico, compreende o conjunto de atividades técnicas e os hardwares e softwares necessários para manter os produtos de hardware e de software em perfeito funcionamento, com as versões de software plenamente atualizadas, de acordo com as especificações do FABRICANTE, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;

17.1.12. Onde couber, serão incluídas na garantia todas as atividades que contemplem a substituição de peças e equipamentos em caso de falhas, suporte para problemas de software e acesso aos recursos públicos de suporte do FABRICANTE. A CONTRATANTE poderá acionar o suporte técnico do FABRICANTE para contar com o apoio para realização de planejamento e configurações de novos serviços que envolvam a Solução, aplicação de *updates* (atualizações) das versões de software nos hardwares e softwares ora fornecidos, acompanhamento de janelas de manutenção programadas em qualquer horário e *troubleshooting* (resolução de problemas).

17.1.13. A garantia deve contemplar também:

- a) A resolução de dúvidas e esclarecimentos relativos à utilização da solução;
- b) Resolução de problemas de desempenho referentes aos produtos entregues e resolução de problemas descobertos na solução após a instalação, que limitem ou impeçam o desenvolvimento e/ou execução das aplicações de TI da CONTRATANTE;



c) Remoção dos vícios apresentados pelos equipamentos.

17.1.14. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia devem ser substituídas por outras novas, de primeiro uso e apresentar padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

17.1.15. É inadmissível a substituição de peças ou componentes mecânicos ou eletrônicos de marcas ou modelos diferentes daqueles constantes da proposta vencedora.

17.1.16. As atividades de suporte técnico deverão ser efetuadas segundo as melhores práticas do FABRICANTE, visando sempre o máximo desempenho, disponibilidade e segurança, por técnico certificado, de modo a garantir total interoperabilidade no ambiente computacional da CONTRATANTE;

17.1.17. A CONTRATANTE poderá efetuar um número ilimitado de chamados de suporte durante a vigência da garantia para suprir suas necessidades de utilização da solução proposta;

17.1.18. Nenhum custo de qualquer espécie, seja direto, seja indireto, decorrente do atendimento da garantia, poderá ser imputado à CONTRATANTE;

17.1.19. A CONTRATADA deverá prover repasse de conhecimento na solução, sempre quando for solicitada, na forma e com o conteúdo solicitado pela CONTRATANTE, exceto para aqueles onde houver alguma violação de alguma norma legal vigente no território brasileiro ou quando restar caracterizada comprovada violação de direitos de *copyright* ou de propriedade intelectual, conforme a legislação nacional;

17.1.20. O FABRICANTE, sob a responsabilidade da CONTRATADA, deverá cumprir com todos os prazos máximos para respostas aos acionamentos da garantia de chamados de suporte e assistência técnica, de acordo com o nível de severidade de cada chamado, conforme detalhado ao longo deste Termo de Referência;

17.1.21. Quando couber, deverá ser fornecido relatório de atendimento técnico, referente a cada chamado, contendo no mínimo as seguintes informações:

- a) Data e hora da abertura do chamado;
- b) Data e hora do início do atendimento;
- c) Responsável pelo atendimento da solicitação;
- d) Motivo da ocorrência (indicação do defeito);
- e) Status do chamado (aberto, em tratamento, fechado, etc.);
- f) Data e hora do fechamento do chamado; e



g) Solução adotada (resolução).

u) O fechamento de qualquer chamado só poderá ocorrer mediante anuência prévia da CONTRATANTE, quanto à efetiva solução do problema; e

v) Qualquer chamado fechado, sem anuência da CONTRATANTE ou sem que o problema tenha sido resolvido, será reaberto e os prazos serão contados a partir da abertura original do chamado, inclusive para efeito de aplicação das sanções previstas neste TR.

17.2. Garantia contratual

a) A CONTRATADA deverá apresentar à Administração da CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do respectivo instrumento, comprovante de prestação de garantia de 5% (cinco por cento) sobre o valor do contrato, em conformidade com o disposto no art. 56, da Lei Federal nº 8.666/1993, vedada à prestação de garantia através de Título da Dívida Agrária.

b) A garantia deverá estar expresse prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

c) A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor deste contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

d) A garantia prestada será restituída e/ou liberada após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, conforme dispõe o § 4º, do art. 56, da Lei Federal nº 8.666/1993. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido, nas mesmas condições inicialmente estabelecidas.

18. FORMA E COMUNICAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

18.1. A CONTRATADA deverá fornecer previamente os contatos de e-mail e telefone de seus interlocutores. Esses serão os principais canais de comunicação a serem utilizados durante a execução do contrato, devendo as partes optar pelo uso preferencial de e-mails para a geração de registros documentais.



18.2. Pela CONTRATANTE, os componentes da Equipe de Gestão e Fiscalização da Contratação se encarregarão da interlocução com a CONTRATADA, no tocante à execução do contrato.

19. RECEBIMENTO

O recebimento dos bens e serviços atrelados a esta contratação serão realizados por servidor ou comissão designada pela autoridade competente do TJPA, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, da seguinte forma:

19.1. Recebimento provisório

Através de recibo, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto com as especificações.

19.2. Recebimento definitivo

Através de Termo de Recebimento Definitivo - TRD, após verificação da qualidade e da quantidade do objeto, certificando-se de que todas as condições estabelecidas foram atendidas e, consequente aceitação das notas fiscais pelo gestor da contratação, devendo haver rejeição no caso de desconformidade.

20. FORMA DE PAGAMENTO

20.1. O pagamento será proveniente dos recursos próprios da CONTRATANTE e será efetuado mensalmente até 30 (trinta) dias a contar da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura devidamente atestada pelo gestor da contratação, mediante crédito em conta corrente em nome da CONTRATADA.

20.2. A nota fiscal/fatura que apresente incorreções será devolvida à CONTRATADA para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata o parágrafo anterior começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura corrigida.

20.3. Não será efetuado qualquer pagamento à CONTRATADA, antes da execução do objeto, se o objeto não estiver de acordo com as especificações deste instrumento e em caso de descumprimento das condições de habilitação exigidas na licitação.

20.4. No caso de atraso de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, serão devidos pela CONTRATANTE encargos moratórios à taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano), capitalizados diariamente em regime de juros simples.



20.5. O valor dos encargos será calculado pela fórmula: $EM = I \times N \times VP$, onde: EM = Encargos moratórios devidos, N = Números de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento, I = Índice de compensação financeira = 0,00016438 e VP = Valor da prestação em atraso.

20.6. Os pagamentos encontram-se ainda condicionados à apresentação dos seguintes comprovantes: Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, Certidão Negativa de Débitos Estaduais, Certidão Negativa de Débitos Municipais, Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT.

20.7. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, ou publicação em órgão da imprensa oficial. Caso a documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

21. TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

21.1. A transferência de conhecimento da CONTRATADA para a CONTRATANTE dar-se-á por meio de relatórios, reuniões, acompanhamento das atividades, repasses do tipo *hands-on*, documentação e pela prestação de informações solicitadas pelo gestor do contrato, de modo a assegurar que a equipe técnica da CONTRATANTE esteja capacitada e atualizada com relação aos métodos, técnicas, soluções e rotinas empregadas pela CONTRATADA na execução dos serviços;

21.2. Deverá ser observado, no mínimo, o seguinte:

- a) Reunião inicial: deverá ser realizada uma reunião inicial entre o gestor do contrato e o GERENTE DE PROJETO, designado pela CONTRATADA, responsável pela execução, cuja pauta observará, pelo menos:
 - a) Assinatura da Carta de Confidencialidade;
 - b) Esclarecimentos relativos a questões operacionais e de gerenciamento do contrato;
 - c) Estrutura organizacional da CONTRATANTE;
 - d) Infraestrutura de TI da CONTRATANTE, uma análise da topologia e arquitetura da rede, considerando os serviços de rede, roteadores, switches e demais equipamentos de infraestrutura já existentes; e
 - e) Contratos de apoio à infraestrutura de TI.



21.3. Caberá ao Gerente do Projeto processar e atender às demandas requisitadas pela CONTRATANTE, adequadas à consecução do projeto;

21.4. Todos os procedimentos adotados pela empresa CONTRATADA para a execução das tarefas deverão ser documentados e entregues à CONTRATANTE e deverão contemplar, no mínimo, as seguintes categorias:

- a) Documentação das funcionalidades: este documento conterà as características técnicas dos produtos e suas funções, procedimentos e parâmetros de configuração, tabelas, ilustrações etc.;
- b) Documentação de instalação e operação: este documento conterà informações quanto aos procedimentos de instalação e operação e atualização de software básico, comandos, testes aplicáveis, procedimentos de inicialização, e gerência de desempenho, de falhas e de segurança pertinentes.

21.5. Como o projeto dependerá de análise e ajustes das instalações do cliente, a proponente deverá entregar, também, um “*as built*” da instalação.

21.6. Para consecução do repasse de conhecimentos técnicos, a CONTRATADA deverá garantir a entrega da documentação dos serviços em mídia digital, atendendo os padrões da CONTRATANTE.

22. DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E AUTORAL

22.1. Concluída a execução dos serviços e comprovada a qualidade e a quantidade do objeto, bem como sua conformidade com todas as condições e exigidas em contrato, será emitido o TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO da solução. Neste momento, ocorrerá a transferência de propriedade da solução (incluindo-se todos os equipamentos, módulos, partes e softwares) para a CONTRATANTE.

22.2. Quanto à documentação produzida (projetos, relatórios, manuais etc.), os direitos de propriedade autoral sobre os projetos, planos, desenhos, diagramas e esboços produzidos durante a vigência contratual pertencerão à empresa CONTRATADA e, respeitadas as relações contratuais expressas entre o autor e outros interessados, ao profissional que os elaborou.

22.3. Eventuais softwares, necessários ao funcionamento das soluções contratadas, são próprios dos fabricantes e deverão ser fornecidos em conjunto com os produtos correspondentes. Os direitos de propriedade intelectual sobre estes produtos pertencem à empresa fabricante da solução, tal como dispõe o art. 2º, § 2º e § 3º, da Lei Federal nº 9.609/1998, que versa sobre a propriedade intelectual dos programas de computador.



23. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DOS PROFISSIONAIS

Todas as atividades de manipulação física e configuração lógica inicial dos produtos deverá ser liderada por profissionais que tenham certificação oficial do FABRICANTE para tais tarefas, sendo que tais profissionais deverão exercer tal liderança presencialmente nas instalações da CONTRATANTE.

24. SANÇÕES / PENALIDADES

24.1. Pela inexecução total ou parcial do contrato, o TJPA poderá, garantida a prévia defesa, aplicar a CONTRATADA, nos termos do art. 83 da Lei nº 13.303/2016, as seguintes penalidades:

- a) Advertência;
- b) Multas, estipuladas na forma a seguir:
 - a) Multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato, por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento) pela inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia;
 - b) Multa diária de 0,3% (três décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual até o 30º(trigésimo) dia sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente;
 - c) Multa diária de 0,5% (cinco décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual superior a 30 (trinta) dias, sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente até o limite do percentual fixado na alínea “e”, hipótese que pode resultar na rescisão da avença. A aplicação da presente multa exclui a aplicação da multa prevista na alínea anterior;
 - d) Multa diária de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente em caso de descumprimento das demais cláusulas contratuais, elevada para 0,3% (três décimos por cento) em caso de reincidência;
 - e) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, no caso de desistência da execução do objeto ou rescisão contratual não motivada pela contratante, inclusive o cancelamento do registro de preço;
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a entidade sancionadora, por prazo não superior a 2 (dois) anos.



- 24.1.c.1.** Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a CONTRATADA recolherá a multa por meio de depósito bancário em nome da contratante, se não o fizer, será cobrada em processo de execução.
- 24.1.c.2.** No caso de inadimplemento de suas obrigações, a contratada estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:
- a)** Multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato, por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento) pela inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia;
 - b)** Multa diária de 0,3% (três décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual até o 30º (trigésimo) dia, sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente;
 - c)** Multa diária de 0,5% (cinco décimos por cento), no caso de atraso na execução do objeto contratual superior a 30 (trinta) dias, sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente, até o limite do percentual fixado na alínea “e”, hipótese que pode resultar na rescisão da avença. A aplicação da presente multa exclui a aplicação da multa prevista na alínea anterior;
 - d)** Multa diária de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor da nota de empenho ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento das demais cláusulas contratuais, elevada para 0,3% (três décimos por cento) em caso de reincidência;
 - e)** Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, no caso de desistência da execução do objeto ou rescisão contratual não motivada pela contratante, inclusive o cancelamento do registro de preço.
- d)** Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo então, descredenciada no cadastro de fornecedores do Estado do Pará, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste instrumento e das demais cominações legais.
- 24.2.** Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a CONTRATADA recolherá a multa por meio de outro instrumento legal, em nome do órgão CONTRATANTE. Se não o fizer, será cobrada em processo de execução.



- 24.3.** A multa poderá ser aplicada com outras sanções segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, desde que observado o princípio da proporcionalidade. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

25. REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS

- 25.1.** Deverá ser fornecido 01 (um) storage do tipo All Flash Array, constituído de controladoras redundantes, desenvolvido para suportar discos NVMe, para armazenamento baseado em blocos com suporte ao protocolo Fibre Channel;
- 25.2.** O equipamento deve ser novo, sem uso, ainda em linha de fabricação, não tendo previsão anunciada de descontinuidade em um período mínimo de 05 (cinco) anos, além de constar do anúncio mais recente do fabricante, independentemente da família a qual pertence o storage. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas para atender às especificações deste certame;
- 25.3.** Os storages deverão ser da linha de equipamentos Enterprise padrão Midrange ou High-End do fabricante;
- 25.4.** Deverá possuir disponibilidade de, no mínimo, seis noes (99,9999%);
- 25.5.** Disponibilizado com todos os cabos, fibras, portas, HBAs, transceivers, conectores, PDUs, tomadas, plugs, adaptadores e demais elementos necessários ao perfeito acondicionamento, interligação, comunicação e alimentação elétrica de seus componentes no ambiente computacional do CONTRATANTE;
- 25.6.** A solução fornecida deve adaptar-se perfeitamente ao ambiente computacional do CONTRATANTE e ser compatível e interoperável com seus elementos e componentes;
- 25.7.** Deverá ser possível a ampliação da capacidade interna de armazenamento do equipamento através da conexão de “gavetas” de expansão, suportando a inclusão de unidades de armazenamento padrão SAS 3.0 ou superior, para criação de novos RAIDs, permitindo a ampliação de pool(s) já existente(s), para um mínimo de 1000 unidades de armazenamento na totalidade do sistema de armazenamento, já considerando a quantidade de unidades de armazenamento existentes (independentemente do tipo, flash ou mecânica);
- 25.8.** Cada storage deverá ser fornecido com capacidade utilizável, mínima, de 1.200TiB (mil e duzentos terabytes, base 2), utilizando:



- a) Única e exclusivamente unidades de armazenamento de memória flash e/ou de estado sólido;
 - b) Todas as unidades de armazenamento devem utilizar a interface de comunicação NVMe (NonVolatile Memory Express);
 - c) Não serão aceitas unidades de armazenamento classificadas como PCGRADE ou Consumer Grade;
 - d) Por unidades de armazenamento entende-se uma unidade independente e substituível, em caso de avarias, através de troca sem desmontagem ou parada do storage; e
 - e) Nenhuma única das unidades de armazenamento utilizada para a composição técnico funcional-operacional da quantidade referenciada no *caput* deste item 4.8 poderá ter capacidade de armazenamento superior a 7,68TiB (sete terabytes e sessenta e oito centésimos, base 2).
- 25.9. Para o fornecimento da capacidade utilizável é facultada a utilização da taxa de redução de dados, por meios exclusivos das técnicas de compressão e de deduplicação. Não será definida a taxa de redução de dados mínima, mas somente a taxa de redução de dados máxima, sendo a mesma limitada ao valor de 2,5:1 (dois inteiros e meio para um). O valor da taxa de redução de dados utilizado para formar a capacidade utilizável é de obrigação da CONTRATADA, o que significa que, caso valores inferiores forem medidos, haverá responsabilidade desta;
- a) É completa e terminantemente vedado qualquer condicionamento ao cálculo estipulado no presente item.
- 25.10. A capacidade utilizável será aferida após a migração dos dados que será executada pela CONTRATANTE e, caso não esteja sendo atingida, a CONTRATADA deverá fornecer capacidade adicional de armazenamento (conforme especificações deste TR) para o seu atingimento, através da iniciativa da remediação;
- 25.11. Eventual remediação para atendimento da volumetria contratada:
- a) A CONTRATADA deverá empreender todos os esforços quando de eventual remediação, caso a aferição demonstre inaptidão ao atendimento da capacidade utilizável contratada;
- 25.12. A remediação deve ser realizada sem custos para a CONTRATANTE;



- 25.13.** 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; e
- 25.14.** Na medida em que eventual remediação, conforme o estipulado no item 4.10, será eventualmente provocada em uma única oportunidade, caso tal procedimento envolva o acréscimo físico de unidades de armazenamento, caberá que a CONTRATADA acrescente ao volume líquido total (aquele que descarta os “ganhos” resultantes das operações de compressão e de deduplicação) do equipamento a mesma proporção de acréscimo líquido, sendo vedada a remediação por acréscimo que satisfaça somente a área de armazenamento líquida utilizada até então, aquela utilizada para a aferição mencionada no item 26.10.
- 25.15.** Serão aceitos como parte do esforço de remediação:
- a) Ajuste de configurações do subsistema de armazenamento;
 - b) Atualização de versão de sistema operacional do subsistema; e
 - c) Fornecimento de unidades de armazenamento adicionais.
- 25.16.** Caso o storage não possua a funcionalidade da compressão e/ou deduplicação *inline*, a capacidade líquida ofertada deverá ser de, no mínimo, 1.200TiB;
- 25.17.** A capacidade de armazenamento deverá ser fornecida com uma das tecnologias de RAID-6, tal como RAID-DP ou RAID-TP, capaz de suportar a falha simultânea de pelo menos 02 (duas) unidades de armazenamento flash sem perda de dados, sem indisponibilizar o acesso aos dados armazenados e sem gerar degradação no desempenho global do sistema;
- 25.18.** Cada storage deverá possuir, no mínimo, 01 (uma) unidade de armazenamento ou área equivalente de *hot-spare*. Alternativamente, o sistema de armazenamento deverá possuir uma área reservada e distribuída entre todas as unidades de armazenamento para fins de utilização como área de *spare*, e comprovadamente deverá atender ao conjunto de boas práticas recomendado pelo respectivo FABRICANTE;
- 25.19.** Os equipamentos deverão permitir a substituição das unidades de armazenamento avariadas sem interrupção de nenhuma operação realizada pelo storage;
- 25.20.** As unidades de armazenamento devem ser *hot-plug* e *hot-swap*.
- 25.21.** A comprovação do desempenho e da capacidade utilizável será realizada através de ferramenta de modelagem/simulador oficial do fabricante (*sizing*). Não serão aceitas



declarações de fabricantes, cálculos baseados em planilhas, documentos Word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

- 25.22.** O dimensionamento deve considerar a seguinte carga de trabalho, em unidade operacional de “fiber channel block”:
- a) Latência média abaixo de 1 (um) milissegundo;
 - b) 275.000 IOPS (duzentas e setenta e cinco mil operações de entrada/saída por segundo), utilizando blocos de 8KB;
 - c) Taxa de 70% (setenta por cento) de leitura e de 30% (trinta por cento) de escrita;
 - d) Acesso 100% randômico (aleatório);
 - e) Não deverá ser considerado acerto em *cache* (cache hit = 0%); e
 - f) Esta medição obrigatoriamente deverá ser efetuada considerando que as transações acima estipuladas ocorrerão com os recursos de compressão e de deduplicação ativados.
- 25.23.** A memória cache deve estar disponível para todo e qualquer volume do equipamento, independente das unidades de armazenamento que o compõem;
- 25.24.** Cada storage deverá possuir, no mínimo, 1TB (um terabyte, base dois) de memória cache;
- 25.25.** Apenas será aceita memória cache do tipo DRAM DDR3 ou superior;
- 25.26.** Só será considerada como memória cache os “pentes de memória” que estiverem localizados na controladora. Não será aceita qualquer utilização de expansões, tais como discos ou placas SSD e/ou NVMe e/ou produtos idênticos ou assemelhados ao Intel Optane, para compor a memória cache;
- 25.27.** A memória cache utilizada para escrita deverá ter proteção para que, em caso de falta de energia elétrica os dados que nela estejam não sejam perdidos e, assim que a energia seja restabelecida, esses dados estejam disponíveis;
- 25.28.** Funcionalidades de *front-end* Fibre Channel (FC):
- a) Cada controladora do storage deverá possuir, no mínimo, 16 (dezesesseis) portas Fibre Channel (short-wave). Todas as portas deverão ser padrão Lucent Connector (LC/LC). Cada porta Fibre Channel deverá possuir capacidade mínima de transferência de 32Gbps (trinta e dois gigabits por segundo) e suportar velocidades menores, tal como 16 (dezesesseis) gigabits por segundo, quando conectadas a switches que somente suportem



essas velocidades. As portas de frontend deverão estar igualmente distribuídas entre todas as controladoras.

25.29. Replicação:

- a) Cada controladora do storage deverá estar licenciada para o recurso de replicação síncrona, através de protocolo Fibre Channel ou Ethernet; e
- b) Conforme determinação da CONTRATANTE, deverá haver no mínimo, 02 (duas) interfaces adicionais reservadas para replicação síncrona ou que cada uma de tais interfaces seja inevitavelmente substituída por portas FC, definidas no item 4.25.

25.30. Gerência:

- a) Cada controladora do storage deverá possuir 01 (uma) interface de gerência Gigabit Ethernet RJ45 ou superior.

25.31. Controladoras de discos:

- a) Cada storage deverá ser composto por, no mínimo, 01 (um) par de controladoras redundantes e ativas, suportando um número máximo de controladoras não inferior a 8 (oito) controladoras, garantindo a disponibilidade de acesso aos dados do storage no caso de falha de uma das controladoras;
- b) Qualquer configuração entregue deverá ser composta de uma quantidade par de controladoras; e
- c) Todas as controladoras deverão ser idênticas entre si.

25.32. Todos os pares de controladoras devem estar integradas no mesmo gabinete. Não serão aceitos o somatório de storages para atender aos requisitos, tais como recurso de federação, cluster de equipamentos de menor porte, ou composições desenvolvidas exclusivamente para fins de atendimento do objeto da contratação.

25.33. A replicação entre storages distintos deve ser síncrona, bidirecional, de forma ativa-ativa, sem a necessidade de utilização de gateways ou outros equipamentos complementares;

25.34. Por balanceamento de carga (*load balancing*), entende-se esforço técnico interno e completamente automatizado do storage para que todas as controladoras (ou pares) devam trabalhar com carga de trabalho semelhante, pelo menos no front-end;

25.35. Em caso de falha de uma controladora, seu par correspondente deverá ser capaz de atender às requisições de acesso a dados, sem gerar indisponibilidade;



- 25.36.** Por ativo-ativo, entende-se que todas as controladoras deverão estar habilitadas e trabalhando simultaneamente, pelo menos no front-end;
- 25.37.** O acesso aos dados deve ser feito de forma balanceada, ou seja, deverá ser permitido o load balancing originado nos *hosts* (servidores que utilizam os recursos de front-end para acessar os storages) no acesso aos volumes. As controladoras devem trabalhar de forma e quantidades semelhantes;
- 25.38.** Obrigatoriamente o balanceamento deverá ser transparente aos hosts para todas as operações de leitura e de escrita, de modo tal que todas as portas de front-end do storage sejam percebidas pelos hosts com o mesmo “peso”, independentemente de notadamente pertencerem fisicamente a controladoras diversas daquela que detém a posse (*ownership*) da unidade lógica (LUN); e
- 25.39.** É vedada a utilização de recurso de ALUA para a implementação dos recursos deste item 4.33.
- 25.40.** O storage deverá possuir capacidade interna de gerenciamento automático de prioridade nas operações de replicação, failover, acesso aos dados e recuperação de componentes, sendo que seja priorizado o acesso aos dados, sem que seja necessário o ajuste manual pelo CONTRATANTE, seja por interface gráfica, seja por linha de comando;
- 25.41.** O equipamento deverá implementar a tecnologia de failover automático entre as controladoras de um único storage;
- 25.42.** A utilização de todas as funcionalidades, tecnologias e recursos especificados neste TR devem ser entregues e licenciados de maneira simultânea e nas capacidades totais especificadas;
- 25.43.** Deverão ser fornecidos com todos os componentes internos distribuídos equitativamente entre os *disks arrays* e as controladoras;
- 25.44.** O acréscimo de gavetas fisicamente ligadas a determinado par de controladoras deverá ter como opção que todas as suas unidades de armazenamento possam ser acrescentadas a um agregado de volumes lógicos (NetApp *aggregate*, Huawei *storage pool* etc.) já existente, até o limite máximo suportado pelo equipamento;
- 25.45.** A solução deve ser compatível com os sistemas operacionais abaixo:
- Red Hat Enterprise Linux 7 e superiores;
 - VMware ESXi 6.7 e superiores.



- 25.46.** Deverá possuir os seguintes recursos e funcionalidades, executados sem qualquer espécie de comprometimento de qualquer volume lógico “original” (LUN-alvo da operação/funcionamento do recurso), devendo possuir licenças perpétuas para todo o equipamento e que não imponham limitações na quantidade de utilização:
- a) Capacidade de compressão e deduplicação em tempo real *inline*.
 - 25.46.a.1.** Essa funcionalidade deverá ser executada pelos processadores de uso geral do storage ou por processadores e/ou placas internas específicas para esse fim e/ou nas unidades de armazenamento; e
 - 25.46.a.2.** Os “domínios de deduplicação” (*deduplication domains*) deverão operar pelo menos nos agregados de volumes lógicos (NetApp *aggregate*, Huawei *storage pool* etc.).
 - b) Replicação ativa-ativa síncrona, sem uso de gateways, seletiva em nível de volume lógico (LUN);
 - c) Suportar replicação bidirecional, sem que haja necessidade de intervenções manuais ou alterações de parâmetros nos storages;
 - d) É completamente vedada a utilização de equipamentos externos para executar esta funcionalidade; e
 - e) Os canais de replicação deverão possuir flexibilidade para conexões ponto-a-ponto e por switches FC ou switches Ethernet.
- 25.47.** Snapshot (*point-in-time copy*);
- 25.48.** Thin-provisioning;
- 25.49.** Clones dos tipos *thin* e *thick*;
- 25.50.** Deverá permitir que Thin Clones sejam convertidos em volumes lógicos autônomos.
- 25.51.** QoS (Quality of Service).
- 25.52.** O storage deverá possuir função para replicação de volumes e para snapshot, através de recursos próprios dos storages, permitindo acesso paralelo aos dados originais e cópia para leitura ou gravação pela mesma imagem de sistema ou outra que compartilhe os volumes/arquivos, licenciado para todo o storage;
- 25.53.** Deverão possuir funcionalidade de call-home através de e-mail, HTTPS ou Virtual Private Network (VPN) e diagnóstico remoto em caso de erros ou defeitos;
- 25.54.** O acesso será controlado pelo CONTRATANTE, restringindo-se ao tempo necessário para resolução do problema; e



- 25.55.** Cabe ao FABRICANTE informar antecipadamente ao CONTRATANTE qualquer necessidade de acesso remoto.
- 25.56.** Todas as intervenções realizadas remotamente são de responsabilidade da CONTRATADA, cabendo à mesma responder por quaisquer danos porventura decorrentes dessas intervenções.
- 25.57.** Todos os equipamentos devem possuir monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento preditivo de falhas. A funcionalidade deverá permitir:
- a) Auto monitoração e geração de logs de erros;
 - b) Detecção de erros de memória;
 - c) Detecção e isolamento de erros em Flash Drives; e
 - d) Acionamento automático do Flash Drive hot spare.
- 25.58.** Os equipamentos deverão implementar os padrões abertos de gerência de redes SNMP (Simple Network Management Protocol), incluindo a geração de traps. Deverá ser disponibilizada a oid dos alarmes e a tabela de código e descrição dos erros para cada trap gerada;
- 25.59.** Os equipamentos deverão ser compatíveis para autenticação com LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) Microsoft Active Directory;
- 25.60.** Os recursos de gerência dos equipamentos devem permitir sua utilização e visualização através de console gráfica e devem possuir, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
- a) Deverá ser possível customizar usuários e perfis com diferentes níveis de acesso a ferramenta;
 - b) Associação de volumes aos servidores;
 - c) Implementação de Lun Masking;
 - d) Notificação de eventos e envio de alertas em casos de falhas ou necessidade de alguma intervenção técnica; e
 - e) Informe de dados de utilização e desempenho sobre RAID Groups (ou pool), discos físicos, volumes lógicos e portas Fibre Channel.
- 25.61.** A ferramenta deverá ser parte integrante da solução e deverá ser instalado no próprio storage, ou em máquina virtual.
- 25.62.** A solução deve possuir ferramenta capaz de medir a sua “saúde”. A funcionalidade deverá permitir:



- a) Identificar e remediar riscos de saúde do sistema que possam causar indisponibilidade;
 - b) Apontar os sistemas próximos dos seus limites de capacidade e desempenho;
 - c) Identificar e remediar riscos de segurança;
 - d) Permita análises de desempenho online e por histórico, pelo período mínimo de 12 (doze) meses, do storage. Essa ferramenta deverá disponibilizar informações sobre I/Os, tempo de resposta, consumo de volumes, taxa de utilização dos volumes, e demais recursos do equipamento. Essa solução subsidiará a tomada de decisões quanto à otimização e adequação;
 - e) Essa ferramenta deverá disponibilizar as informações de forma que seja possível gerar estatísticas e relatórios da utilização dos recursos do equipamento; e
 - f) Essa ferramenta deverá ser parte integrante da solução e deverá ser instalado no próprio storage, ou em máquina virtual. Alternativamente, serão aceitas as ferramentas de gerenciamento que utilizem interface Web Browser, sem a necessidade de instalação da mesma.
- 25.63.** A solução não deve possuir nenhum ponto único de falha, de modo que a ocorrência de mal funcionamento em qualquer um de seus componentes, sejam eles de hardware e/ou de software, não acarrete interrupção no acesso aos dados armazenados ou limitação de qualquer funcionalidade especificada neste Termo de Referência;
- 25.64.** Deve 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, upgrade/update do sistema operacional e/ou de microcódigo (firmware) de componentes;
- 25.65.** Administração, segurança e controle de acesso aos volumes lógicos de forma a manter isoladas as diferentes partições associadas a diferentes servidores e sistemas operacionais, mesmo quando eles têm seu acesso ao storage através de switches fibre channel e eventualmente utilizando uma mesma porta fibre channel do storage (utilização de zoning);
- 25.66.** O storage deverá permitir a utilização do driver de multipath nativo dos sistemas operacionais citados no item 4.39, sem perda de funcionalidades. Deverá permitir também o balanceamento de carga para os servidores acessarem os storages, nos casos dos servidores que possuam mais de um caminho;



- 25.67.** Caso esteja disponível pelo FABRICANTE, deverá ser fornecido software proprietário de multipath ou a funcionalidade capaz de priorizar a escrita do host para o storage no mesmo Datacenter, evitando a escrita cruzada;
- 25.68.** O storage deve possuir suporte a contingência de caminho de acesso aos volumes lógicos e balanceamento de carga dinâmico, para os servidores instalados no ambiente. Se necessário, o software que viabiliza estas funcionalidades deverá ser suportado pelo fabricante do equipamento e as licenças, se houver, devem ser fornecidas sem qualquer limite de número de servidores ou quaisquer outras restrições à sua utilização de forma ilimitada pelo CONTRATANTE em seus dois CPD's;
- 25.69.** O storage deve implementar mecanismos de proteção LUN masking, entre volumes, de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos hosts para os quais estejam destinados;
- 25.70.** Não serão aceitas composições de equipamentos de menor porte para atender aos itens, nem a utilização de switches SAN no Front-End para aumentar a capacidade solicitada, seja de armazenamento e/ou cache, ou a quantidade de portas;
- 25.71.** O storage deverá possuir kit de trilhos para fixação dos equipamentos em rack de 19 polegadas, de propriedade do CONTRATANTE com 42U de altura;
- 25.72.** Os componentes devem ser hot-swap, ou seja, devem permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes incluindo discos, fontes e ventiladores com o sistema em operação;
- 25.73.** Os equipamentos deverão possuir fontes internas e redundantes, de forma que, em caso de falha de um dos componentes da solução, por defeito ou por falta de alimentação elétrica em um dos 02 (dois) circuitos, o equipamento continue a funcionar sem prejuízo funcional das aplicações;
- 25.74.** Os storages deverão possuir fontes com tensão de entrada de 200~240 VAC automaticamente, 10ª, fase única, 50/60 Hz;
- 25.75.** Não serão aceitos equipamentos com transformadores ou adaptadores externos ao gabinete; e
- 25.76.** Cada fonte deve acompanhar 1 (um) cabo de energia elétrica padrão IEC C13/C14 compatível com a potência da fonte.

26. MODELO DE PROPOSTA



PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX,XX. X
PROPOSTA COMERCIAL

Razão Social: _____	CNPJ: _____
Endereço: _____	CEP: _____
Cidade: _____	Estado: _____
E-mail: _____	
Telefones: () _____	

Nome do representante legal ou procurador: _____ <i>(na hipótese de procurador, deverá ser anexado o respectivo instrumento que demonstre os poderes para executar o ato)</i>
RG nº: _____ CPF nº: _____

Nome do representante legal responsável por assinar a ARP/Contrato _____
<i>(na hipótese de procurador, deverá ser anexado o respectivo instrumento que demonstre os poderes para executar o ato)</i>
RG nº: _____ CPF nº: _____

Dados Bancários para pagamento:
Banco _____; AG: _____; CC _____

ITEM	DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO	QTDE	VALOR
ÚNICO	Storage All-Flash	Storage All-Flash de SAN Fibre Channel	01	R\$
VALOR TOTAL DA PROPOSTA		R\$ XX.XXXX,XX (valor por extenso)		

(Os valores totais dos itens não podem ultrapassar o preço máximo estimado pelo T.JPA);

O prazo de validade da presente proposta é de 60 (sessenta) dias a partir da data da sessão do pregão eletrônico.



BELÉM/PA, _____ de _____ de _____.

Assinatura

Belém/PA, 16 de novembro de 2022.

(ASSINATURA DOS MEMBROS DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO)



Assinado com senha por LUCIANO SANTA BRIGIDA DAS NEVES.
Use 3376996.22524444-2229 - para a consulta à autenticidade em
<https://apps.tjpa.jus.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3376996.22524444-2229>
Documento gerado por RICARDO DA SILVA LACERDA *Data e hora: 17/12/2022 06:20



T-JPAPRO202203533V03

