

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 50500.033143/2022-59

2. Descrição da necessidade

Trata de solução integrada para ampliação da capacidade de subsistema de armazenamento de dados com garantia on-site de 60 (sessenta) meses, incluindo instalação, configuração, testes, treinamento e suporte técnico presencial e remoto, para atender as necessidades da **Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT**.

A contratação pretendida encontra-se prevista no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação da ANTT, PDTIC 2021-2024 e encontra-se alinhada aos objetivos estratégicos definidos pelo Mapa Estratégico da ANTT 2020 – 2030 e no Plano Anual de Contratação – PAC, conforme tabela abaixo.

Alinhamento ao Planejamento Estratégico Institucional - PEI			
Planejamento Estratégico ANTT - 2020-2030			
ID	Objetivo Estratégico		
PR2	aprimorar a disponibilidade, a qualidade e a integração das informações internas e externas		
Alinhamento ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC			
Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTIC 2021-2024			
ID	NECESSIDADE		
N10	Aperfeiçoar os mecanismos e ambientes para assegurar alta disponibilidade e evolução tecnológica		
ID	Ação do PDTIC	ID	Meta do PDTIC associada
-	Garantir a boa execução dos contratos de prestação de serviços de infraestrutura, com gestão e fiscalização tempestiva	-	Garantir a disponibilidade das aplicações 2021: 99%
Alinhamento ao Plano Anual de Contratações - PAC			
Item no PAC	Descrição	Aprovação	
• 3.88	• Solução de subsistema de armazenamento de dados (<u>storage</u>)	Aprovado na Revisão do Planejamento Anual de Contratações - PAC 2022, nos termos da Deliberação nº 297, de 10 de outubro de 2022.	
Alinhamento à Estratégia de Governo Digital			
• Decreto nº 10.332/2020: • Objetivo 16 - Otimização das infraestruturas de tecnologia da informação • Iniciativa 16.4. Otimizar a infraestrutura de, pelo menos, trinta datacenters do Governo Federal, até 2022.			
Integração à Plataforma de Cidadania Digital			
Não se aplica			

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Gerência de Infraestrutura Tecnológica	• Victor Hugo Gouvea de Lucena Lima

4. Necessidades de Negócio

1. A presente contratação visa a aquisição subsistema de armazenamento de dados, kit de expansão de capacidade, compreendendo serviços de instalação e configuração e treinamento oficial do fabricante da solução a ser ofertada.
2. É fato notório a necessidade de armazenamento de dados de forma eficiente e transparente ao usuário, sempre que possível com o menor custo a administração, sendo estes os principais pilares do requisito de negócio para a pretendida aquisição, pois a tecnologia da informação é fundamental para melhorar a gestão da informação e do conhecimento, desenvolver comunicação interna ágil e eficaz e melhorar a qualidade e o acesso às informações.
3. A ANTT, do ponto de vista estratégico, vem ao longo dos últimos anos realizando investimentos significativos na informatização de suas atividades. Os recursos computacionais da Agência são fundamentais para sua existência. O devido tratamento visando ampliar a disponibilidade e o acesso a esses recursos torna-se essencial para a qualidade dos serviços prestados.
4. Adicionalmente, deve ser observado que o conjunto de informações hoje existente no âmbito da ANTT constitui um importante patrimônio público, tornando-se, portanto obrigatória a adoção de medidas que assegurem múltiplos caminhos de acesso e velocidade que permita o atendimento às demandas em tempo hábil.
5. À vista do exposto, é escopo do presente ETPC delinear os procedimentos a serem executados, bem como especificar os produtos e serviços, que permitam a implementação de um plano mínimo de continuidade de negócios e garantir um perfeito funcionamento da infraestrutura de TI e a satisfação dos seus usuários internos e externos.

5. Necessidades Tecnológicas

Nos termos do Apêndice "A" deste Estudo Técnico (SEI nº 13027709).

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

DE ENTREGA/IMPLANTAÇÃO

Nos termos do APÊNDICE "A", deste Estudo Técnico Preliminar

DE GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

Nos termos do APÊNDICE "A", deste Estudo Técnico Preliminar.

DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE

A CONTRATADA deverá exigir dos seus empregados, quando em serviço nas dependências da CONTRATANTE, o uso obrigatório de uniformes e crachás de identificação.

A CONTRATADA não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado as informações de propriedade do CONTRATANTE.

A CONTRATADA não pode obter, capturar, copiar ou transferir qualquer tipo de informação de propriedade do CONTRATANTE, sem autorização.

A CONTRATADA deverá assinar Termo de Compromisso.

A CONTRATADA deve atender as Políticas de Segurança da Informação e demais normativos correlatos publicados pelo CONTRATANTE.

A CONTRATADA deve-se abster de divulgar ou repassar quaisquer dados ou informações, salvo se expressamente autorizado pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá atender à legislação, principalmente à Instrução Normativa GSI/PR nº 01, de 13.06.2008, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, a qual disciplina a gestão de segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, bem como ao Decreto nº 9.637/2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação e dispõe sobre a governança da segurança da informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal.

Norma Complementar n. 14/IN01/DSIC/GSIPR, que estabelece princípios, diretrizes e responsabilidades relacionados à Segurança da Informação (SI) para o tratamento da informação em ambiente de Computação em Nuvem, nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal (APF), direta e indireta.

DE CAPACITAÇÃO

Nos termos do APÊNDICE “A”, deste Estudo Técnico Preliminar (SEI nº 13027709).

DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

A CONTRATADA deverá realizar a instalação e configuração no ambiente da CONTRATANTE, de forma a garantir que a solução será entregue em perfeitas condições de uso, considerando o atendimento de todos os requisitos descritos neste Termo de Referência, e sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.

A instalação e configuração da solução poderá ser efetuada em qualquer dia da semana, inclusive fora do horário comercial, desde que acordado com a CONTRATANTE.

Os serviços de instalação e configuração da solução serão executados na:

Sede da Agência Nacional de Transportes Terrestre - ANTT, no Setor de Clubes Esportivos Sul - SCES, lote 10, trecho 03, Projeto Orla Polo 8, Bloco G, telefone (61) 3410-1316 - Brasília – DF, CEP: 70200-003.

Todas as configurações deverão ser realizadas em conformidade com a recomendação do fabricante, boas práticas de implementação recomendada pelo fabricante e os requisitos fornecidos pela ANTT ao ambiente em questão.

Deverá ocorrer nos termos do APÊNDICE “A”, deste Estudo Técnico Preliminar

DE ATUALIZAÇÃO DE VERSÃO DE SOFTWARE

Nos termos do APÊNDICE “A”, deste Estudo Técnico (SEI nº 13027709).

DE SUPORTE TÉCNICO

Nos termos do APÊNDICE “A”, deste Estudo Técnico.

DE GARANTIA E MANUTENÇÃO

Nos termos do APÊNDICE “A”, deste Estudo Técnico.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Justificativa do dimensionamento.

Para o correto dimensionamento da quantidade de bens e serviços a serem contratados, a equipe de planejamento da contratação levantou o volume de máquinas virtuais e de armazenamento de dados da ANTT, para definir o volume e porte do novo subsistema de armazenamento para atender as necessidades de negócio e de crescimento para os próximos 5 (cinco) anos.

Partindo da premissa, em que o ambiente computacional da ANTT é formado apenas por máquinas virtuais, a análise de estimativa da demanda, levará em consideração o crescimento em relação ao armazenamento de dados. Na figura abaixo demonstra a previsão de crescimento do volume de dados conforme incremento registrado em anos anteriores.

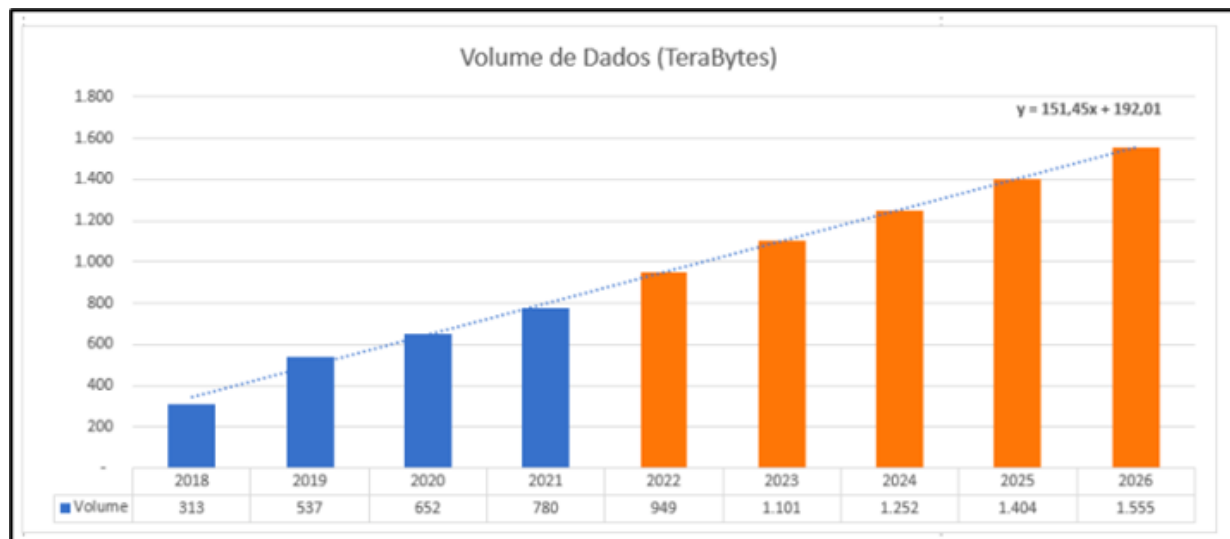


Tabela 1 - Taxa de Crescimento ano a ano desde 2018

Assim, conforme taxa de crescimento desde 2018, identifica-se um volume de armazenamento de 1.555 TiB até 2026.

Quantidade de Bens e Serviços.

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PERÍODO DE GARANTIA	CÓDIGO
1	01	SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO COM 200 TIB SSD	Und.	1	60 meses.	Catmat - 404135
	02	KIT DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE COM 200 TIB SSD	Und.	4	60 meses.	Catmat - 404135
	03	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS	Und.	1	90 dias.	Catser - 24970
	04	TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE	Und.	1	90 dias.	Catser -16837

Tabela 2 - Escopo de Fornecimento

8. Levantamento de soluções

Quanto as soluções similares em outro órgão ou entidade da Administração Pública.

A pesquisa de soluções similares foi realizada para identificar a existência de demandas técnicas com tecnologia equivalente em outros da Administração Pública. Assim, foram identificados os seguintes processos:

Painel de Preços/Comprasnet				
REFERÊNCIA	PREGÃO	ÓRGÃO	UASG	ANÁLISE

A	PE 28 /2020	Ministério da Economia	170607	<p>a) As especificações do Item 1 do Edital 28/2020 são compatíveis com Item 1 do projeto da ANTT, de forma que permite a utilização do preço unitário de referência. Entretanto, cabe destacar que o valor de suporte e garantia consta destacado no item 3 do Edital 28/2020. O valor total do item é para 12 meses e contempla os serviços de suporte e garantia para o Item 1 e 2 do Edital 28/2020. Dessa forma utilizamos metade do valor unitário do item 3 x 60 meses para compor o valor final estimado do item. Logo, temos ITEM 01 R\$ 3.300.000,00 + ITEM 03 R\$ 105.000,00 = R\$ 3.405.000,00.</p> <p>b) O item 2 do Edital 28/2020 é incompatível com os requisitos do projeto da ANTT. O item é composto por discos em sua maioria NL-SAS e o projeto da ANTT é composto 100% por discos SDD NVME. O discos SDD NVME possui requisitos muito superiores aos discos NLSAS. Dessa forma o valor do Edital 28/2020 não pode ser usado como referência.</p> <p>c) O Item 3 do Edital 28/2020 representa o serviço de instalação e migração de dados para uma volumetria de 269 TB, onde para essa volumetria o preço aferido foi de R\$ 55.169,00. O projeto da ANTT prevê a migração de 649 TB de dados do atual Storage para o novo Storage. Assim para compatibilizar os preços, obteve-se o valor de instalação/migração por TB da STN para em seguida multiplicar pela QTD de TB do projeto da ANTT. Aplicou-se a seguinte fórmula: Valor ANTT = 55.169,00 / 269 * 649 = R\$ 133.102,90.</p> <p>d) os requisitos do item 5 do Edital 28/2020 são compatíveis com o projeto da ANTT, de forma que o valor do treinamento pode ser utilizado para compor a pesquisa.</p>
B	PE 04 /2021	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	364102	<p>a) O storage do Edital 04/2021 do CNPQ é incompatível tecnicamente com os requisitos do projeto da ANTT, tais como: O projeto da ANTT contempla Storage com 4 controladoras, camadas discos SSD NVME com volumetria líquida sem aplicação de dedup/compress e performance mínima de 420.000 IOPS; O projeto da CNPQ considera apenas 2 controladoras, camadas de discos SSD (sem suporte a NVME) com volumetria líquida com aplicação de dedup/compress e performance mínima de 200.000 IOPS. Logo, o Storage da CNPQ possui requisitos que permitem a oferta de Storage com capacidade 50% inferior aos requisitos do Storage solicitado pela ANTT. Assim, considerou-se que o Storage da CNPQ não possui semelhança técnica com o projeto da ANTT de forma que o valor possa compor a pesquisa de preços.</p> <p>b) Já os serviços de instalação do Item 02 do Edital 04/2021 não contemplam a migração de dados, logo, não possuem requisitos de serviço semelhantes ao projeto da ANTT.</p> <p>c) Os serviços de treinamento não possuem compatibilidade com o projeto ANTT, a saber: Projeto ANTT contempla treinamento oficial do fabricante para 5 pessoas; O projeto CNPQ prevê treinamento para 2 pessoas e o treinamento não é oficial do Fabricante. Assim o valor do treinamento, de R\$ 8.500,00, não pode ser aproveitado para compor o preço estimado da licitação.</p>
				<p>a) O storage do Edital 54/2021 do STM é incompatível tecnicamente com os requisitos do projeto da ANTT, tais como: O projeto da ANTT contempla Storage com 4 controladoras, camadas discos SSD NVME com volumetria líquida de 200TB</p>

C	PE 54 /2021	Superior Tribunal Militar	060001	<p>sem aplicação de dedup/compress e performance mínima de 420.000 IOPS; O projeto da STM considera apenas 2 controladoras, camadas de discos NLSAS com volumetria líquida de 60TB com aplicação de dedup/compress e sem qualquer requisito de performance em IOPS. Logo, o Storage da STM possui requisitos que permitem a oferta de Storage com capacidade muito inferior aos requisitos do Storage solicitado pela ANTT. Assim, considerou-se que o Storage da STM não possui semelhança técnica com o projeto da ANTT de forma que o valor possa compor a pesquisa de preços.</p> <p>b) Os serviços de treinamento não possuem compatibilidade com o projeto ANTT, a saber: Projeto ANTT contempla treinamento oficial do fabricante para 5 pessoas para solução de Storage; O projeto STM prevê treinamento Switch de Rede SAN e o treinamento não é oficial do Fabricante. Assim o valor do treinamento não pode ser aproveitado para compor o preço estimado da licitação.</p>
D	PE 53 /2021	Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão	925125	<p>a) O storage do Edital 53/2021 do TJMA é incompatível tecnicamente com os requisitos do projeto da ANTT, tais como: O projeto da ANTT contempla Storage com 4 controladoras, camadas de discos SSD NVME com volumetria líquida de 200TB sem aplicação de dedup/compress e performance mínima de 420.000 IOPS; O projeto da TJMA considera apenas 2 controladoras, camadas de discos NLSAS com volumetria líquida de 161TB com aplicação de dedup/compress e performance de 35.000 IOPS. Logo, o Storage do TJMA possui requisitos que permitem a oferta de Storage com capacidade muito inferior aos requisitos do Storage solicitado pela ANTT. Assim, considerou-se que o Storage do TJMA não possui semelhança técnica com o projeto da ANTT de forma que o valor possa compor a pesquisa de preços.</p> <p>b) Os serviços de treinamento não possuem compatibilidade com o projeto ANTT, a saber: Projeto ANTT contempla treinamento oficial do fabricante para 5 pessoas para solução de Storage; O projeto STM prevê treinamento não oficial do Fabricante e para produtos tecnicamente incompatíveis com o projeto da ANTT. Assim o valor do treinamento não pode ser aproveitado para compor o preço estimado da licitação.</p>
E	PE 47 /2021	Agência Nacional do Petróleo	323031	<p>a) O storage do Edital 47/2021 da ANP é incompatível tecnicamente com os requisitos do projeto da ANTT, tais como: O projeto da ANTT contempla Storage com 4 controladoras, 1.000 Gbps de memória, camadas de discos SSD NVME com volumetria líquida de 200TB sem aplicação de dedup/compress e performance mínima de 420.000 IOPS; O projeto da ANP considera apenas 2 controladoras, 128 Gbps de memória, camadas de discos NLSAS com volumetria líquida de 500TB com aplicação de dedup/compress e sem qualquer performance em IOPS. Logo, o Storage da ANP possui requisitos que permitem a oferta de Storage com capacidade muito inferior aos requisitos da ANTT. Assim, considerou-se que o Storage da ANP não possui semelhança técnica com o projeto da ANTT de forma que o valor possa compor a pesquisa de preços.</p>
F	PE 206 /2021	Universidade de Brasília	154040	<p>a) O storage do Edital 206/2021 da UNB é incompatível tecnicamente com os requisitos do projeto da ANTT. O edital da UNB trata da compra de Servidor Blade e de serviços de</p>

				renovação de garantia de Storage existe. Logo, não há itens compatíveis com o objeto da ANTT quer permita identificar valores para compor a pesquisa de preços.
--	--	--	--	---

Quanto as soluções tecnológicas disponíveis no mercado.

Há no mercado diversas soluções de armazenamento, tratamento, guarda e recuperação de dados de missão crítica.

Um referencial de mercado mundialmente utilizado, não apenas pela Administração Pública Federal, mas também por empresas privadas, é a análise independente realizada por empresas de pesquisa, como por exemplo o **Gartner®**.

Anualmente são publicados relatórios comparando as principais soluções do mercado em determinados nichos da tecnologia da informação. Em cada um desses relatórios, fabricantes são avaliados e posicionados em um gráfico (chamado de quadrante mágico) em que são pesados “habilidade de execução” e “completude de visão”. Isso representa uma visão do nível de maturidade e posicionamento no mercado das soluções disponíveis;

O quadrante é uma representação gráfica do mercado tecnológico por um determinado período. Define forças dentro de um segmento empresarial, fazendo com que fiquem nítidas as qualidades e possíveis falhas das empresas mais significativas da área de tecnologia. Apesar disso, a empresa não endossa nenhum fornecedor, produto ou serviço retratado, nem mesmo os fornecedores classificados como líderes no quadrante. Seu objetivo final é funcionar exclusivamente como uma ferramenta de pesquisa para embasar decisões a partir de necessidades específicas de cada negócio. Ele é dividido da seguinte forma:

Líderes: Aqui são colocadas as empresas tecnologicamente mais avançadas. São aquelas que ditam as regras dentro do seu segmento por ter uma melhor visão de mercado e capacidade de levar adiante as suas promessas.

Desafiadores: São empresas que estão logo atrás dos líderes. São companhias com capacidade de execução plena. Entretanto, apenas possuem uma parcela do mercado.

Visionários: Nesse ponto temos as empresas mais fortes em pesquisa e desenvolvimento, verdadeiras visionárias. No entanto, muitas vezes não possuem a tecnologia – ou simplesmente não são capazes – para executar o que é prometido.

Concorrentes de Nicho: As empresas desse quadrante são aquelas que focam em determinadas características de um mercado. Basta imaginar uma empresa automobilística focada apenas em carros 4x4 para trilheiras. Ela se diferencia de uma fabricante de carro comum

No contexto da presente contratação, existem dois quadrantes mágicos a serem considerados: “Magic Quadrant for Primary Storage”.

Magic Quadrant for Primary Storage – Outubro/2021:



Após análise do Quadrante Mágico, verifica-se que existem no mercado diversos fabricantes de soluções para armazenamento de missão crítica;

Verificou-se após pesquisa de mercado, tanto nos sites dos fabricantes quanto em processos já realizados pela administração pública, que dentre os diversos fabricantes, as especificações técnicas das soluções são em sua maioria, comuns entre si, o que permite especificar a solução desejada para posterior aquisição através de processo licitatório com ampla participação do mercado privado. A seguir consta lista de alguns fabricantes que possuem soluções de armazenamento, tratamento, guarda e recuperação de dados de missão crítica. Todas as definições das empresa e das soluções foram extraídas dos sites dos próprios fabricantes.

NetApp [1]: A NetApp, Inc. é uma empresa americana de serviços de dados em nuvem híbrida e gerenciamento de dados com sede em Sunnyvale, Califórnia. Fundada em 1992 com um IPO em 1995, a NetApp oferece serviços de dados em nuvem híbridos para gerenciamento de aplicativos e dados em ambientes na nuvem e no local. A NetApp fornece software, sistemas e serviços para gerenciar e armazenar dados no formato on-premise e na nuvem.

Dell EMC [2]: (antigamente EMC Corporation - até 2016) é uma empresa multinacional norte-americana sediada em Hopkinton, Massachusetts, Estados Unidos. A Dell EMC desenvolve soluções e produtos para armazenamento de dados, segurança da informação, virtualização, analytics, computação em nuvem e outros produtos e serviços que permitem que as organizações armazenem, gerenciem, protejam e analisem dados.

Pure Storage [3]: Pure Storage é uma empresa pública com sede em Mountain View, Califórnia, Estados Unidos. Desenvolve produtos de hardware e software para armazenamento de dados totalmente em flash.

[1] <https://www.netapp.com.br/index.aspx>

[2] <https://www.delltechnologies.com/pt-br/index.htm>

[3] <https://www.purestorage.com/br/>

HPE [1]: Hewlett Packard Enterprise é uma organização focada no segmento corporativo, oferecendo soluções para transformação para nuvem híbrida, mobilidade, IoT, inteligência artificial, blockchain, consumption as a service, entre outras.

Hitachi [2]: A Hitachi Vantara desenvolve soluções e produtos de inteligência artificial e de análise, serviços em nuvem para modernização de aplicativos, serviços de integração de sistemas e gerenciamento de mudanças para implementações e migrações

de ERP baseadas em SaaS e soluções industriais digitais baseadas em Lumada. As ofertas da Hitachi Vantara são todas apoiadas por consultoria de negócios de classe mundial, profunda experiência em melhorar a eficácia da organização, recursos de co-desenvolvimento e serviços de entrega global.

Huawei [3]: é uma empresa multinacional de equipamentos para redes, telecomunicações, armazenamento, segurança. Está sediada na cidade de Shenzhen, província de Guangdong, na China.

IBM [4]: A International Business Machines Corporation é uma empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática. A empresa é uma das poucas na área de tecnologia da informação com uma história contínua que remonta ao século XIX.

Infinidat [5]: A Infinidat foi fundada em 2011 por uma equipe de especialistas do setor de armazenamento. A empresa busca desenvolver uma maneira melhor e mais rápida de armazenar e proteger vários petabytes de dados, com a maior disponibilidade possível e o menor custo possível.

[1] <https://www.hpe.com/br/pt/home.html>

[2] <https://www.hitachivantara.com/en-us/home.html>

[3] <https://www.huawei.com/br/>

[4] <https://www.ibm.com/br-pt>

[5] <https://www.infinidat.com/en>

Quanto a existência de softwares disponíveis conforme descrito na A PORTARIA STI/MP 46/2016.[1]

Observou-se que após consulta realizada no site <https://softwarepublico.gov.br>, em **20/05/2020**, não consta as especificações padronizadas e concluídas para atender às necessidades dos órgãos integrantes do SISP, referentes a parcela de software/firmware à pretendida solução.

[1] Em conformidade com a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 1, DE 4 DE ABRIL DE 2019, art. 11, Inciso II – Item c.

9. Análise comparativa de soluções

Quanto as políticas, os modelos e os padrões de governo.

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	01	X		
	02	X		
	03	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	01		X	
	02		X	
	03		X	
A Solução é composta por software livre ou software público?	01		X	

(quando se tratar de software)	02		X	
	03		X	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	01			X
	02			X
	03			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	01			X
	02			X
	03			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	01			X
	02			X
	03			X

Quanto a necessidade de adequação do ambiente

A necessidade de adequação do ambiente se reflete nos ajustes que precisam ser feitos no ambiente do órgão para que a contratação atenda à necessidade de negócio, em função do impacto esperado dos trabalhos da contratada durante a construção, implantação e operação da solução junto ao órgão, bem como da solução após a sua implantação.

Para a pretendida aquisição as seguintes adequações estão consideradas:

ITEM	DESCRIÇÃO DA ADEQUAÇÃO	SITUAÇÃO EM 06/06/2022.
1	Infraestrutura Rede Local SAN	Não há infraestrutura de rede SAN na ANTT, logo, não há adequações a serem realizadas.
2	Infraestrutura elétrica	Será necessário a disponibilização de novos pontos de energia elétrica, conforme carga e voltagem necessárias a perfeita energização dos equipamentos. A implantação de novos pontos de energia elétrica será realizado através de contrato já existente na área de manutenção e serviços gerais.
3	Infraestrutura de ar-condicionado	A atual infraestrutura de ar condicionado da Sala Cofre é suficiente para suprir as necessidades de refrigeração do ambiente tecnológico.

4	Espaço físico	Há espaço físico suficiente para acomodar a nova solução. Existe ainda a previsão de descontinuar alguns equipamentos atualmente em uso que estão obsoletos e sem garantia e suporte que contribuirão para a ampliação do espaço físico livre para a instalação de novas soluções.
5	Estrutura organizacional	Não haverá impactos na estrutura organizacional.
6	Acesso a sistemas de informação	O acesso aos sistemas de informação ocorrerá da mesma forma, logo, não haverá impacto para usuários da solução.
7	Capacitação dos funcionários da contratada referente ao ambiente da organização	A capacitação está prevista no escopo de fornecimento da pretendida aquisição.
8	Impacto ambiental da implantação da solução	Os impactos, se houverem, bem como os requisitos estarão previstos em DOS REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS do Termo de Referência.
9	Impacto na equipe da área especialista	não há.
10	Impacto na equipe da área beneficiária	não há.
11	Impacto na rotina dos usuários da solução	não há.
12	Impacto de mudança de processos de trabalho da organização	não há.
13	Impacto junto aos diversos interessados	Consta previsto no GR - Gerenciamento de Riscos.
14	Outras providências necessárias para a implantação da solução.	Não existem outras providências a serem tomadas.
15	Outras providências para lidar com as consequências da implantação da solução.	Consta previsto no GR - Gerenciamento de Riscos.

Quanto aos diferentes modelos de prestação do serviço.

Não se aplica ao objeto em tela, por se tratar essencialmente de aquisição de produto.

Quanto os diferentes tipos de soluções e especificações.

Anexo a este ETPC, consta especificado, um CC – Caderno de Cotação, o qual possui as especificações necessárias de forma a subsidiar a pesquisa de mercado e a análise de TCO

Quanto a possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço.

O objeto é naturalmente adquirido como produto, vez que é composto na sua integralidade de hardware com firmware (software intrínseco ao produto) embarcado de fábrica no produto. A parcela de serviços se resume aos serviços de garantia e suporte a serem prestados no decorrer do período de garantia.

Quanto a ampliação ou substituição da solução implantada.

A ANTT possui atualmente um Storage, marca NETAPP, modelo FAS9000, fruto de aquisições e expansões realizadas no passado, sendo a última executada em 2018, quando foi contratada a renovação de garantia, atualização tecnológica e expansão de volumetria do Storage NetApp FAS6220 com 330 TiB de espaço líquido, onde após a contratação de 2018, esse modelo sofreu atualização para o modelo FAS9000 com 811,68 TiB de espaço líquido.

O Storage FAS9000 possui apenas 5,96% de volumetria em discos do tipo SDD, o que já impacta na performance das atuais aplicações dessa Agência. Assim, optou-se por um novo Storage para o ambiente de produção, do tipo all flash, acompanhado das tecnologias mais modernas disponíveis com a tecnologia atual, para garantir a performance, segurança e disponibilidade necessárias às atuais aplicações da ANTT.

A nova aquisição ocorrerá sem qualquer prejuízo da continuidade do uso do Atual Storage FAS900, vez que esse último será direcionado ao armazenamento das cópias de segurança (Backup) de todo o ambiente de produção da ANTT, de forma a preservar ao máximo os investimentos já realizados.

Nesse norte, a equipe técnica que suporta essa SUTEC identificou após pesquisa de soluções de mercado, já qualificadas anteriormente, diversos fabricantes aptos a fornecer o novo subsistema de armazenamento.

Quanto a pesquisa de preços.

A estimativa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, para os órgãos e entidades participantes do SISG - Sistema de Serviços Gerais, deve seguir os procedimentos administrativos definidos pela Instrução Normativa 73, de 5 de agosto de 2020, e alterações, da SECRETARIA ESPECIAL DE DESBurocratização, Gestão e Governo Digital DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA.

Conforme a IN 73/2020, a pesquisa deve prioritariamente ser realizada pelo PAINEL de Preços disponível no endereço eletrônico gov.br/paineldeprescos. Em atendimento ao presente disposto no inciso II do Art. 5 da referida IN, promoveu-se em 07/06/2022 pesquisa de preços de forma a verificar cotações similares ao presente objeto que refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório.

Para a pesquisa, foram aplicados os seguintes filtros no painel de preços:

Ano: 2021/2022

Período de Compra: últimos 365 dias.

Palavras Chaves: Storage, Subsistema de Armazenamento e Armazenamento.

Em resposta à pesquisa realizada, em 07/06/2022, com a aplicação dos filtros supracitados, o PAINEL de Compras retornou uma lista com 37 processos que totalizam R\$ 17.552.686,67.



Quadro Resumo da Pesquisa de Preços - Materiais

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Após o levantamento das possíveis soluções, a equipe de planejamento da contratação conclui os itens que se mostram inviáveis.

Ao realizar a análise qualitativa das informações resultantes do Painel de Preços, verificou-se que alguns dos itens não eram suficientemente compatíveis com os requisitos técnicos, qualitativos e quantitativos do projeto básico da ANTT, de forma que não se mostraram aptos a integrar a composição de preços para a estimativa dessa pretendida aquisição. Já outros itens, por possuírem similaridade suficiente com o presente projeto, podem ser utilizados para compor o preço estimado da pretendida contratação. Na tabela a seguir pode-se verificar a análise individual de cada item da pesquisa realizada:

UASG / Identificação	Descrição Complementar	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Análise do Item
135006 / 00028/2021	Item : 00010 - GAVETA DISCO RÍGIDO, TIPO: EXTERNA COM INTERFACE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: CAPACIDADE PARA 12 DISCOS DE 3.5 POL, APLICAÇÃO:ARMAZENAMENTO BLOCK STORAGE OU FILE STORAGE	UNIDADE	3	300,00	Produto não compatível com Itens 1 e 2 do escopo de fornecimento do presente estudo. São meras baias para instalação de disco em servidor.
158122 / 00040/2021	Item : 00017 - CONSOLE DE EQUIPAMENTO DE PROCESSAMENTO DE DADOS, CONSOLE DE EQUIPAMENTO DE PROCESSAMENTO	UNIDADE	6	19.299,00	Produto não compatível com Itens 1 e 2 do escopo de fornecimento do presente estudo. Trata de Desktop.

158122 / 00040/2 021	Item : 00018 - EQUIPAMENTO / COMPONENTE - PROCESSADOR DE IMAGEM, EQUIPAMENTO / COMPONENTE - PROCESSADOR D	UNIDADE	10	99.000,00	Produto não compatível com Itens 1 e 2 do escopo de fornecimento do presente estudo. Trata de Servidor de Rede com Discos totalizando 16TB em discos NL- SAS.
158123 / 00032/2021	Item : 00088 - GAVETA DISCO RÍGIDO, GAVETA DISCO RÍGIDO	UNIDADE	6	2.943,35	Produto não compatível com Itens 1 e 2 do escopo de fornecimento do presente estudo. São meras baias para instalação de disco em servidor.
364102 / 00004/2021	Item : 00001 - SISTEMA ARMAZENAMENTO AUTOMATICO, SISTEMA ARMAZENAMENTO AUTOMATICO	UNIDADE	2	2.255.000,00	Produto não compatível com Itens 1 e 2 do escopo de fornecimento do presente estudo. Storage com características inferiores.
393003 / 00002/2021	Item : 00011 - SISTEMA ARMAZENAMENTO AUTOMATICO, SISTEMA ARMAZENAMENTO AUTOMATICO	UNIDADE	1	1.356.000,00	Produto não compatível com Itens 1 e 2 do escopo de fornecimento do presente estudo. Storage com características inferiores.
					Produto não compatível com Itens 1 e

926697 / 00032/2021	Item : 00001 - SISTEMA ARMAZENAMENTO AUTOMATICO, SISTEMA ARMAZENAMENTO AUTOMATICO	UNIDADE	1	236.260,00	2 do escopo de fornecimento do presente estudo. Storage com características inferiores.
---------------------	---	---------	---	------------	---

Relatório Resumido da Pesquisa de Preços

A IN 73/2020 estabelece no Art. 5 Inciso III que deve ser considerado pesquisa de preços publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso. Entretanto, para o objeto da pretendida aquisição, entendeu esse SUTEC, ser forçoso a utilização de preços deste tipo de fonte de pesquisa, pois os preços podem não considerar questões como prazo de entrega, serviços de instalação, SLA para atendimento de suporte e garantia, bem como outros requisitos intrínsecos a esta pretendida contratação.

Por fim, em conformidade com o Art. 5, inciso IV da In 73/2020, promoveu-se pesquisa de preços de mercado, a fim de compor o valor estimado da pretendida contratação. A pesquisa de preços junto ao mercado privado se deu através da disponibilização de **CC – Caderno de Cotação** contendo os requisitos necessários a perfeita precificação e composição de proposta de preços.

A pesquisa ampla e idônea com base no valor de mercado é essencial para propiciar a adequada estimativa de custos da contratação de forma transparente e proba, e ao mesmo tempo, possibilitar a aferição do valor referencial do item (itens) que servirá(ão) como parâmetro na análise da exequibilidade ou aceitabilidade das propostas ou lances das empresas licitantes na ocasião do certame, podendo nortear o valor máximo aceitável;

Insta destacar que as diligências concernentes à pesquisa de preços não se resumiu à simples anexação de orçamentos das empresas nos autos, pois foi realizado a análise detida de cada proposta, não apenas sob seu aspecto formal (identificação da empresa, idoneidade, compatibilidade da sua finalidade social com o objeto da licitação, etc.), como do seu teor. Da mesma forma, foi verificado a congruência entre os preços das propostas, eventuais valores desarrazoados ou evidentemente inexequíveis que poderiam distorcer os resultados das pesquisas efetuadas.

Mapa de Preços Públicos e Privados

O detalhamento dos preços identificados, consta da planilha excel “Mapa-de-Precos.xls” anexo ao presente documento (SEI Nº - 12293195)

11. Análise comparativa de custos (TCO)

O **Total Cost of Ownership (TCO)**, em português, Custo Total de Propriedade, é uma métrica de análise que tem como objetivo calcular os custos de vida e de aquisição de um produto, ativo ou sistema. Essa maneira holística de avaliar os custos de TI é extremamente importante, pois consegue avaliar os custos de aquisição e também todos os aspectos de uso e manutenção de hardwares, softwares ou qualquer outro dispositivo, equipamento ou solução. Para que se conseguisse alcançar os resultados esperados, alguns fatores foram levados em consideração para que o cálculo de TCO, a saber:

Indicação clara dos objetivos: o presente estudo de TCO teve por objetivo avaliar a viabilidade econômica de se investir na, aquisição de uma nova solução de guarda/recuperação de dados.

Definição dos custos relevantes: Para o cálculo do TCO de forma satisfatória, foram avaliados todos os custos envolvidos na aquisição das novas soluções, bem como na renovação/expansão das soluções existentes. Tais custos constam devidamente incluídos nas propostas de preços recebidas, cuja as quais foram subsidiadas por um **CC – Caderno de Cotação** que descreveu de forma clara e objetiva cada cenário desejado, compostos por requisitos objetivos para produtos e/ou serviços a serem ofertados pela empresas interessadas.

Definição do período do cálculo: O presente estudo considerou o período de 60 meses de garantia e suporte para o produtos.

Desta forma, o TCO torna-se útil para mensurar o impacto do investimento, bem como para servir de base para a análise comparativa entre os diferentes valores ofertados para cada Lote, permitindo definir diferentes alternativas de estratégia.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Solução integrada para ampliação da capacidade de subsistema de armazenamento de dados com garantia on-site de 60 (sessenta) meses, incluindo instalação, configuração, testes, treinamento e suporte técnico presencial e remoto, para atender as necessidades da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT.

O detalhamento técnico da solução encontra-se descrito no APÊNDICE “A” deste Estudo Técnico (SEI nº).

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 11.999.762,00

Lote	Item	Descrição	Métrica	Quantidade	CATSER	Valor Unitário Máximo Aceitável	Valor Total Máximo Aceitável
1	1	Subsistema de armazenamento com 200 tib ssd	Und	1	404135	3.471.447,60	3.471.447,60
	2	Kit de expansão de capacidade com 200 tib ssd	Und	4	404135	2.052.925,00	8.211.700,00
	3	Serviço de instalação e configuração	Und	1	24970	243.344,18	243.344,18
	4	Treinamento oficial do fabricante	Und	1	16837	73.271,02	73.271,02
VALOR TOTAL ESTIMADO							R\$ 11.999.762,80

O valor estimado para a esta contratação será de R\$ 11.999.762,80 (onze milhões, novecentos e noventa e nove mil, setecentos e sessenta e dois reais e oitenta centavos). Conforme detalhado no Mapa comparativo de preços, documento (SEI nº 12293195).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Criada pela Lei nº 10.233, a **Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT** é uma autarquia sob regime especial, que tem sede e foro no Distrito Federal, e está presente em todo o território nacional por meio da ANTT nos Estados e Postos de Fiscalização. Tem por finalidade regular, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços e de exploração da infraestrutura de transportes, exercidas por terceiros, visando garantir a movimentação de pessoas e bens, harmonizar os interesses dos usuários com os das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas e arrendatárias, e de entidades delegadas, preservado o interesse público, arbitrar conflitos de interesses e impedir situações que configurem competição imperfeita ou infração contra a ordem econômica.

Assim, instituições modernas dependem profundamente de seu ambiente tecnológico e de seus sistemas de informações e comunicação de dados para o desempenho de suas atividades internas e de seus relacionamentos externos. A indisponibilidade ou insegurança de qualquer um destes segmentos pode impactar direta e negativamente a continuidade das atividades e abalar o grau de confiança conferido pela sociedade em que a organização se insere.

Atualmente, é inquestionável a dependência das instituições públicas e privadas em relação ao seu acervo de informações e, obviamente, em relação a todo o conjunto de dispositivos utilizado para seu uso e guarda. Esta realidade impõe, portanto, a adoção de um plano de continuidade de negócios, constituído pela combinação de estratégias, procedimentos, ações preventivas e de recuperação que mitiguem o impacto de eventuais desastres, falhas de segurança ou funcionamento e situações inesperadas, e que assegurem à organização, no mínimo, condições básicas de funcionamento.

O conceito de informação deriva do latim e significa um processo de comunicação ou algo relacionado com comunicação (Zhang, 1988), mas na realidade existem muitas e variadas definições de informação, cada uma mais complexa que outra. “Podemos também dizer que Informação é um processo que visa o conhecimento, ou, mais simplesmente, Informação é tudo o que reduz a incerteza... Um instrumento de compreensão do mundo e da ação sobre ele” (Zorinho, 1995).

Logo, “A informação é considerada como o ingrediente básico do qual dependem os processos de decisão”. Assim, quanto mais importante for determinada informação, e quanto mais rápido for o acesso a ela, mais eficiente se tornará a ANTT na busca de seus objetivos. Logo, a quantidade de informação e os dados que ela provém, são, para a ANTT, um importante recurso que necessita e merece ser gerido. E este constitui o objetivo da Gestão da Informação, pois “Gerir a informação é, assim, decidir o que fazer com base em informação e decidir o que fazer sobre informação. É ter a capacidade de selecionar em um repositório

de informação disponível aquela que é relevante para uma determinada decisão e, também, construir a estrutura e o design desse repositório." (Zorrinho 1995, p. 146)

Ademais, informação é um elemento essencial para a geração do conhecimento, para tomada de decisões e para a melhoria do desempenho das organizações em geral. Sua utilização alinhada à estratégia organizacional gera benefícios à imagem corporativa, estimula a inovação e estabelece marcos de diferenciação, além de favorecer a redução de custos e riscos operacionais. Sob esta ótica, impõe-se definir informação como um ativo estratégico das organizações, que requer condições particularmente seguras de transmissão, recepção, armazenamento, recuperação, uso e disponibilidade.

Alinhada a esses conceitos, a **Tecnologia da Informação** é fundamental para o alcance dos objetivos da Administração, pois a utilização adequada dos recursos e serviços de TI melhora a gestão da informação, agiliza a comunicação, além de garantir disponibilidade, confidencialidade, integridade e autenticidade no acesso às informações

Nesse norte, o **Mapa Estratégico da ANTT 2020-2030**, tem como um de seus objetivos estratégicos "aprimorar a disponibilidade, a qualidade e a integração das informações internas e externas", de modo que permita à área de Tecnologia da Informação e Comunicação da ANTT atender às demandas resultantes da necessidade de alinhamento das ações de TI com o planejamento estratégico institucional.

Por consequente, o Objeto da pretendida contratação tem por objetivo a aquisição de solução de subsistema de armazenamento (storage) através da qual será possível expandir a capacidade de armazenamento dos dados corporativos da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT. Os dados corporativos são representados por documentos eletrônicos, e-mails, arquivos de áudio e vídeo, imagens, processos eletrônicos de diversas espécies, banco de dados, entre outros. A manipulação e utilização dos dados se dão através dos sistemas informatizados disponibilizados tanto para a atividade fim quanto para a atividade meio. A expansão da atual capacidade de armazenamento da ANTT é necessária tendo em vista o constante crescimento dos dados corporativos. Além disso, com a presente aquisição será possível substituir gradativamente equipamentos mais antigos, mantendo-se, assim, um ciclo de evolução tecnológica em função de novas funcionalidades disponibilizadas pelos fabricantes.

Vale lembrar, que a contínua evolução é uma das etapas necessárias para atender o Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 que dispõem sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Segundo o Decreto:

"Art. 4º Para o atendimento ao disposto neste Decreto, os órgãos e as entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional utilizarão sistemas informatizados para a gestão e o trâmite de processos administrativos eletrônicos.

Art. 5º Nos processos administrativos eletrônicos, os atos processuais deverão ser realizados em meio eletrônico, exceto nas situações em que este procedimento for inviável ou em caso de indisponibilidade do meio eletrônico cujo prolongamento cause dano relevante à celeridade do processo.

Art. 8º O acesso à íntegra do processo para vista pessoal do interessado pode ocorrer por intermédio da disponibilização de sistema informatizado de gestão a que se refere o art. 4º ou por acesso à cópia do documento, preferencialmente, em meio eletrônico.

Art. 16 - § 2º Os documentos digitais e processos administrativos eletrônicos cuja atividade já tenha sido encerrada e que estejam aguardando o cumprimento dos prazos de guarda e destinação final poderão ser transferidos para uma área de armazenamento específica, sob controle do órgão ou da entidade que os produziu, a fim de garantir a preservação, a segurança e o acesso pelo tempo necessário.

Art. 18. Os órgãos ou as entidades deverão estabelecer políticas, estratégias e ações que garantam a preservação de longo prazo, o acesso e o uso contínuo dos documentos digitais.

Art. 22 - § 2º Os órgãos e as entidades de que tratam o caput que já utilizam processo administrativo eletrônico deverão adaptar-se ao disposto neste Decreto no prazo de três anos, contado da data de sua publicação."

Ademais, todo esse processo de mudança de meio físico para meio digital impõem a necessidade da expansão contínua da solução de armazenamento existente, já que a utilizada atualmente foi mensurada em 2018. O Atual Storage da ANTT, de marca NETAPP, modelo FAS9000, é fruto de aquisições e expansões realizadas no passado, sendo a última executada em 2018, quando foi contratada a renovação de garantia, atualização tecnológica e expansão de volumetria do Storage NetApp FAS6220 com 330 TiB de espaço líquido, onde após a contratação de 2018, esse último sofreu atualização para o modelo FAS9000 com 811,68 TiB de espaço líquido. O presente Storage FAS9000, que conta na presente data com aproximadamente 20% de sua área líquida disponível para uso. Adicionalmente, esse Storage possui apenas 5,96% de volumetria em discos do tipo SDD, o que impacta a performance das atuais aplicações dessa Agência. Assim, a presente contratação pretende adquirir um novo Storage para o ambiente de produção, sem prejuízo da continuidade do uso do Atual Storage FAS900, vez que esse último será direcionado ao armazenamento das cópias de segurança (Backup) de todo o ambiente de produção da ANTT. Portanto, restam garantidos os investimentos já realizados, bem como a evolução tecnológica necessária para atender as necessidades da ANTT.

Assim, a presente contratação pretende adquirir um novo Storage para o ambiente de produção, sem prejuízo da continuidade do uso do Atual Storage FAS900, vez que esse último será direcionado ao armazenamento das cópias de segurança (Backup) de todo o ambiente de produção da ANTT. Portanto, restam garantidos os investimentos já realizados, bem como a evolução tecnológica necessária para atender as necessidades da ANTT.

Diante desse cenário de crescimento dos dados corporativos e para fornecer infraestrutura tecnológica para atender as necessidades da ANTT, se faz necessário à aquisição da Solução de Subsistema de Armazenamento - Storage, nos quantitativos, custos e modelo de prestação de serviços definidos neste ETPC, com objetivo de garantir a qualidade necessária na sustentação tecnológica e no seu melhor custo e benefício.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Técnica

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico a equipe de planejamento da contratação concluiu que a contratação de solução integrada para ampliação da capacidade de subsistema de armazenamento de dados com garantia on-site de 60 (sessenta) meses, incluindo instalação, configuração, testes, treinamento e suporte técnico presencial e remoto se mostra a mais viável do ponto de vista técnico.

Econômica

Com base na análise comparativa de custos totais de propriedade (TCO), item 11 deste Estudo Técnico, a equipe concluiu que a referida contratação atende as necessidades da ANTT.

16. Justificativa do não parcelamento

A Administração Pública, não pode restringir em demasia o objeto da licitação sob pena de frustrar a competitividade. Por outro, ela não pode definir o objeto de forma excessivamente ampla, haja vista que, nesse caso, os critérios para julgamento das propostas falecem, em virtude da própria administração admitir propostas díspares, inclusive as que não satisfazem ao interesse público e não atendem a necessidade da Administração.

Portanto, a definição do objeto da licitação pública e as suas especificidades são eminentemente discricionárias, a qual compete ao agente administrativo avaliar o que o interesse público demanda obter mediante a aquisição.

A rigor, o agrupamento de vários itens em lotes não compromete a competitividade do certame, desde que várias empresas, que atuam no mercado, apresentem condições e aptidão para cotar todos os itens, principalmente levando-se em consideração a modalidade adotada, em que os recursos de tecnologia de informação têm como principal vantagem, aproximar pessoas, encurtar distâncias, resultando em considerável ampliação da competitividade, gerando, consequentemente, inúmeras repercussões positivas num processo de licitação pública, dentre estas, a de aumentar a probabilidade de a Administração Pública firmar contrato mais vantajoso, vez que recebe mais propostas, beneficiando a eficiência em contratos administrativos.

Corroborando o entendimento supramencionado, o Tribunal de Contas da União, que decidiu pelo indeferimento de pedido de divisão do objeto licitado em itens, por considerar que a reunião do objeto em um único item, desde que devidamente justificada pela área demandante/técnica ou pelo pregoeiro, afasta a possibilidade de restrição indevida à competitividade. (Acórdão 1.167 /2012 – TC 000.431/2012-5 – TCU – Plenário – Relator: José Jorge).

Dessa forma, verifica-se que o entendimento do Tribunal de Contas tem sido o de que a divisão do objeto em itens distintos deve ser auferida sempre no caso concreto, devendo ser aplicada a opção mais vantajosa para a Administração Pública, desde que não haja restrição à competitividade e que em caso de agrupamento, este último esteja devidamente justificado.

Percebe-se que mesmo quando houve o entendimento do TCU que é obrigatório a admissão da adjudicação por item e não por preço global, esta adjudicação por item só pode ocorrer se não causar prejuízo ao conjunto e se não causar perda de economia de escala.

Portanto, ao se licitar por lotes, deve o administrador analisar a viabilidade técnica e econômica de dividir-se o objeto licitatório, pois segundo Justen Filho, "a obrigatoriedade do fracionamento respeita limites de ordem técnica e econômica. Não se admite o fracionamento quando tecnicamente isso não for viável ou, mesmo, recomendável. O fracionamento em lotes deve respeitar a integridade qualitativa do objeto a ser executado. (...) a unidade do objeto a ser executado não pode ser destruída através do fracionamento".

Esclarece-nos Carvalho Carneiro acerca do conceito de viabilidade técnica e econômica, informando que "a viabilidade técnica diz respeito à integridade do objeto, não se admitindo o parcelamento quando tal medida implicar na sua desnaturação, onde em risco a satisfação do interesse público em questão. Já a viabilidade econômica significa que o parcelamento deve trazer benefícios para a Administração licitante, proporcionando um aumento da competitividade e uma consequente diminuição dos custos para a execução do objeto. No entanto, para uma real noção da viabilidade econômica do parcelamento, é preciso ter em mente a redução de custos proporcionada pela economia de escala".

Este agrupamento encontra guarita ainda em deliberações do TCU sobre a matéria, tais como a decisão que "A aquisição de itens diversos em lotes deve estar respaldada em critérios justificantes", adotando o entendimento do acórdão 5260/2011, de 06/07/2011, que decidiu que "Inexiste ilegalidade na realização de pregão com previsão de adjudicação por lotes, e não por itens, desde que os lotes sejam integrados por itens de uma mesma natureza e que guardem correlação entre si".

Para a presente contratação, optou-se, sem prejuízo a ampla participação de empresas interessadas, agrupar os itens do escopo de fornecimento em grupo único. Assim, adotou-se o entendimento exposto como balizador da contratação pretendida, incluindo-se apenas os produtos e serviços necessários à perfeita operacionalização da Solução, visando otimizar a execução do objeto contratual, seja na qualidade, seja na gestão e, ainda, proporcionar uma oferta mais vantajosa para a Administração, com ampla e irrestrita participação das empresas interessadas.

Os itens desta contratação foram agrupados por formarem uma solução única, a qual deverá ser entregue e instalada em conjunto e gerenciada em um único contrato, pois possuem natureza e objetivo final similar, dependência entre si, detalhes técnicos particulares em sua integração e necessidade de total compatibilidade para seu perfeito funcionamento.

Este requisito objetiva garantir o planejamento, a instalação, a configuração, o funcionamento e o repasse de conhecimento da solução de armazenamento, com o intuito de garantir adequadamente a completa guarda dos dados da ANTT e prover a garantia de que não haverá indefinições quanto a responsabilidade de eventuais falhas na execução contratual.

O agrupamento de itens irá garantir a qualidade técnica da solução não prejudicando a competitividade do certame, já que é de amplo conhecimento a existência de várias empresas no mercado de fornecimento da solução.

Ademais, o agrupamento dos itens em Lote levou em consideração questões técnicas, bem como o ganho de economia em escala, sem prejuízo a ampla competitividade, uma vez que existem no mercado várias empresas com capacidade de fornecer os produtos na forma em que estão agrupados neste TR.

Em conformidade com o acórdão 5260/2011 – TCU – 1ª câmara, de 06/07/2011, demonstra-se a seguir que os grupos deste termo de referencia agrupa produtos e serviços de uma mesma natureza e que guardam correlação entre si, sem causar qualquer prejuízo a ampla competitividade;

Os itens 1 a 4, **agrupados no Lote I**, possuem o objetivo principal de prover os meios necessários para implantar solução de armazenamento, composto de unidade principal (item 1), gaveta de expansão de discos (itens 2) e serviços de instalação e capacitação técnica. No que toca a tecnologia empregada nos itens 1 a 2 deste lote, todos guardam correlação entre si, pois são itens necessários a implementação de solução única de armazenamento. Para os itens 1 a 2, existe no fornecimento em conjunto ganhos técnicos de compatibilidade, de funcionalidades intrínsecas a produtos de um mesmo fabricante, bem como ganhos nos serviços de suporte e garantia técnica prestados por um mesmo fornecedor. Já o item 3, se faz necessário para realizar a instalação e migração de dados já existentes para a nova unidade de armazenamento. Por fim, o item 4, faz-se necessário que a capacitação técnica seja realizada para o produto ofertado.

Considerando a necessidade de agrupamento de equipamentos e serviços em lote único, verifica-se a impossibilidade de aplicação de cota reservada para microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 8º do Decreto nº 8.538/2015, uma vez que esse instrumento só é aplicável na aquisição de bens e serviços de natureza divisível.

Assim posto, para que não haja prejuízo para o conjunto ou perda de economia de escala, optou-se pelo agrupamento de todos os itens em Lote Único. Portanto, o agrupamento dos itens em LOTE ÚNICO não é opcional, mas sim, estritamente necessário a aquisição de elementos de forma agrupada, sejam eles de serviços ou produtos, não cabendo assim, o parcelamento do fornecimento de outra forma que o apresentado neste documento.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os benefícios que a solução apresenta são fundamentais a continuidade das atividades da agência e a sua atualização permeia uma expectativa de maior rendimento da entidade como um todo. Os equipamentos de armazenamento são necessários na

realização da missão institucional da ANTT, uma vez que possibilitam garantir a disponibilidade, confiabilidade, integridade e autenticidade dos dados e dos serviços realizados pela agência, que por sua vez são necessários para atender com qualidade às expectativas dos usuários dos seus serviços e produtos, a população brasileira.

Com a contratação prevista pretende-se alcançar os seguintes benefícios com a solução de Armazenamento:

Incrementar do espaço para armazenamento dos dados corporativos da ANTT, acessíveis com altíssima disponibilidade e celeridade, melhorando o desempenho das aplicações e sistemas;

Possibilitar uma maior capacidade de expansão dos atuais sistemas corporativos;

Prover infraestrutura de armazenamento necessária para atender as determinações do Decreto nº 8.539/2015;

Incrementar maior confiabilidade no armazenamento de dados;

Prover redução do consumo de energia e dos custos de administração do storage;

Promover o aumento da produtividade;

Incrementar a alta disponibilidade para o ambiente de armazenamento de dados;

Incrementar a capacidade da infraestrutura de armazenamento;

Incremento da velocidade nas taxas de transferência (throughput);

Prover gerenciamento centralizado e integrado;

Garantia a compatibilidade de integração de novos componentes;

Reaproveitamento do investimento já realizado no Storage Atual FAS9000, vez que será reutilizado durante toda a vigência de sua garantia para armazenar as cópias de segurança realizadas pela solução de backup/restore;

Suporte e garantia total dos equipamentos que compõe a solução adquirida;

Maior governança, confiabilidade e escalabilidade aos serviços de TI providos pela SUTEC;

Ganho de produtividade com qualidade dos trabalhos dos servidores da ANTT.

providências a serem adotadas

Plano de Implantação e treinamento da solução de armazenamento.

18. Providências a serem Adotadas

Não existem outras providências a serem tomadas. Conforme descrito no item 9 deste ETP - Digital "Análise comparativa de soluções."

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

Após estudo e análise por parte da equipe de planejamento, verificou-se, por todo exposto no estudo técnico, a viabilidade da contratação para atender as necessidades da ANTT no intuito de prover solução de armazenamento de missão crítica, de forma a atingir os benefícios diretos e indiretos já definidos neste estudo.

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, os integrantes requisitante e técnico, da equipe de planejamento, declaram que a contratação de solução integrada para ampliação da capacidade de subsistema de armazenamento de dados com garantia on-site de 60 (sessenta) meses, incluindo instalação, configuração, testes, treinamento e suporte técnico presencial e remoto se mostra a mais viável.

Em complemento, os requisitos listados atendem adequadamente às demandas formuladas, os custos previstos são compatíveis e os riscos identificados são administráveis, pelo que recomendamos o prosseguimento da contratação.

O presente Estudo Técnico preliminar da Contratação foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa SGD/ME nº 1 /2019, da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição.

Assim posto, é viável esta contratação.

20. Responsáveis

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo documento “Designação Formal da Equipe de Planejamento da Contratação” (SEI nº 12183175) .

VICTOR HUGO GOUVEIA DE LUCENA LIMA

Integrante Técnico

JULIANA MIRANDA CRUZ RIBEIRO

Integrante Requisitante - (Substituta)

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Apendice A - armazenamento de dados storage_ETPC.pdf (260.19 KB)

Anexo I - Apendice A - armazenamento de dados storage_ETPC.pdf

APÊNDICE “A”

REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS E OBRIGATÓRIOS

Esse apêndice apresenta os requisitos mínimos e obrigatórios para todos os itens da solução pretendida, onde a licitante deverá apresentar junto com a sua proposta comercial, documentação comprobatória do atendimento de todos os requisitos, bem como:

- a) Apresentar a composição de cada item da solução, contendo marca, modelo, códigos, descritivos dos códigos, unidades, quantidades do conjunto, tudo com o objetivo de se identificar claramente quais os produtos e serviços estão sendo ofertados.
- b) Apresentar documentação técnica (manuais e/ou catálogos do fabricante, em mídia eletrônica ou URL) comprovando o pleno atendimento a todos os requisitos técnicos, por meio de apresentação de uma planilha ponto-a-ponto, com indicação de nome do documento e página que comprova o atendimento. Não será aceita comprovação por carta do fabricante ou distribuidor ou da licitante.
- c) A licitante deverá apresentar comprovação de que a solução proposta atende aos requisitos técnicos. Esta comprovação deverá ser feita por meio da indicação de documentação pública e oficial do fabricante (eletrônico ou impresso) e da numeração da página (ou localização no texto) onde a equipe técnica da ANTT possa confirmar tais argumentos.
- d) A comprovação dos requisitos mencionados será realizada pelo lançamento na coluna **COMPROVAÇÃO** da referência (número da página, item ou subitem) existente em documento a ser produzido e apresentado pela Licitante quando da apresentação da proposta, conforme Modelo abaixo:
 - Na **TABELA A**, para cada ÍNDICE deverá ser especificado um documento público e oficial do fabricante (eletrônico ou impresso), ou ainda sítio da internet oficial da fabricante.

ÍNDICE	DOCUMENTO (documento anexo ou link de sítio da internet)
A	
B	
C	

Tabela A – Índices de Documentos

- Na **TABELA B**, para cada ITEM/SUBITEM, deverá ser lançado na coluna COMPROVAÇÃO o ÍNDICE da TABELA A e a NUMERAÇÃO DA PÁGINA (ou localização no texto do documento) que comprove os requisitos descritos em cada registro.

ITEM/SUBITEM	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO (ÍNDICE e o NÚMERO DA PÁGINA)

Tabela B – Comprovação de Requisitos

- e) A ANTT reserva-se o direito de diligenciar, após apresentação da proposta, o fornecedor e/ou fabricante para comprovação das informações prestadas na proposta.
- f) A documentação de comprovação de atendimentos aos requisitos poderá ser apresentada em língua inglesa e/ou portuguesa.
- g) Quando da leitura de cada requisito, deve-se atentar para as definições dos termos, quando aplicados:

- **Suportar:** Deve suportar a implantação da funcionalidade, de forma atual ou de forma futura via aquisição pela ANTT de licença de software ou hardware adicional.
- **Permitir:** Deve permitir e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.
- **Implantar:** Deve implantar e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.
- **Possuir:** Deve possuir e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.
- **Fornecer:** Deve possuir e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PERÍODO DE GARANTIA	CÓDIGO
I	01	SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO COM 200 TIB SSD	Und.	1	60 meses.	CATMAT 404135
	02	KIT DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE COM 200 TIB SSD	Und.	4	60 meses.	CATMAT 404135
	03	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS	Und.	1	90 dias.	CATSER 24970
	04	TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE	Und.	1	90 dias.	CATSER 16837

Tabela C – Escopo de Fornecimento

1 ITEM 01: SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO COM 200 TIB SSD.

- 1.1 Entende-se por subsistema de armazenamento em disco o provimento de volumetria líquida de discos SSD NVME em Storage do tipo all-flash. A solução ofertada deve atender a todos os requisitos técnicos descritos abaixo.
- 1.2 Requisitos Gerais:
 - 1.2.1 **Possuir** controladoras de discos, baterias de energia, discos, fontes de energia e ventiladores com tecnologia hot-swappable.
 - 1.2.2 **Possuir** duas ou mais fontes internas, independentes, e redundantes (N+1).
 - 1.2.3 **Suportar** a virtualização entre o subsistema de armazenamento fornecido e subsistemas de armazenamento do mesmo fabricante e de outros fabricantes.
 - 1.2.4 **Possuir** software com licenciamento do tipo “Perpétuo” ou “Lifetime”, permitindo a utilização dos recursos de software do sistema indefinidamente, independentemente do tempo de garantia contratado. Não pode conter software do tipo comunidade, software livre, ou possuir componentes e módulos sem suporte oficial do fabricante.
 - 1.2.5 **Permitir** atualização de hardware e software sem interrupção de serviço (“non-disruptive”).
 - 1.2.6 **Fornecer** serviços de garantia e manutenção técnica, a ser prestado pelo Fabricante da solução ou por empresa credenciada por este, de forma remota ou presencial, pelo período de 60 (sessenta) meses, a contar da data de entrega dos produtos.
 - 1.2.7 **Fornecer por todo o período de garantia**, serviço de suporte e garantia oficial do Fabricante para todos os elementos do subsistema, incluindo: a) suporte técnico ON-

SITE 24x7 direto pelo fabricante, b) reposição pelo fabricante de componentes defeituosos no modelo 24x7x4 (24 horas por dia, 7 dias na semana, em até 4 horas da confirmação do defeito), atualização de firmware e softwares.

- 1.2.8 Todos os elementos devem ser novos, sem uso, ainda em linha de fabricação pelo fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas para atender as especificações deste certame.
- 1.2.9 **Fornecer** Rack com no mínimo 40U, homologado e com características recomendadas pelo fabricante do subsistema de armazenamento, e ainda deve estar equipado com 2 (duas) PDU C13/C14, independentes entre si, internas ao rack, 220V monofásico, com tomadas suficientes para todas as conexões.
- 1.2.10 **Fornecer** cabos de energia necessários para o funcionamento do sistema, compatíveis com as tomadas das PDUs fornecidas e com os conectores das fontes do sistema, em quantidade suficiente.
- 1.3 Glossário e nomenclaturas:
 - 1.3.1 **Capacidade Líquida:** Área disponível para armazenamento de dados, em base 2 (1KB=1024bytes), e uso dos sistemas operacionais, sem considerar: thin-provisioning, compressão, deduplicação e discos de hot-spare.
 - 1.3.2 **Kbyte:** Considerar 01 (um) Kbyte igual a 1.024 (um mil e vinte e quatro) bytes, de armazenamento em discos (hard-disk), disponíveis para dados e aplicações.
 - 1.3.3 **Memória Cache:** deve ser composta por memória do tipo DRAM, não será aceito o uso de extensão de cache baseada em discos ou placas SSD ou similares.
 - 1.3.4 **Discos camada SSD (Solid State Drives):** Cada SSD deverá possuir tecnologia NVMe. Serão aceitos apenas discos, SSD NVMe, com tamanho máximo de 7,68 (sete vírgula sessenta e oito) TB por disco. Não é permitido a utilização de discos com interface SAS ou SATA.
 - 1.3.5 **RAID:** O subsistema deverá suportar no mínimo RAID 6. Os métodos de proteção RAID deverão seguir as melhores práticas do fabricante durante a implantação.
- 1.4 Memória Cache:
 - 1.4.1 **Possuir**, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) GigaBytes (GB) de memória cache bruta, instalada de forma distribuída nas controladoras. **Implantar** proteção dos dados gravados na memória cache, de forma que estejam disponíveis mesmo após falha de energia da unidade.
- 1.5 Controladoras de Discos:
 - 1.5.1 **Possuir** controladoras redundantes e ativas, garantindo a disponibilidade de acesso aos dados no caso de falha de uma das controladoras. Toda operação de escrita deve ser realizada através de no mínimo 02 (duas) controladoras, em modo simétrico ativo-ativo.

- 1.5.2 **Permitir** uma instância única com interligação redundante das 02 (duas) controladoras.
- 1.5.3 **Implantar** acesso a todo e qualquer volume, bem como a qualquer disco físico, através de todas as controladoras do equipamento, sem a necessidade de intervenção manual ou interrupção no acesso aos dados. Em caso de falha de alguma controladora, a(s) controladora(s) remanescente(s) deve(m) possuir capacidade de atender às requisições de acesso a dados, tendo acesso a todos os discos do equipamento.
- 1.5.4 **Implantar** load balance (balanceamento) no acesso aos volumes.
- 1.5.5 **Implantar** gerenciamento automático de operações de snapshots e failover.
- 1.5.6 **Implantar** failover automático entre as controladoras.
- 1.5.7 **Implantar** os protocolos de acesso nas controladoras de disco sem o uso de gateways ou proxy externos.
- 1.6 Conectividade de Rede:
 - 1.6.1 **Possuir**, no mínimo, 08 (oito) portas 10GBase-SR, conector LC, SFP+, Multimodo, do tipo “Front-End”. **Possuir** licenciamento para todas as portas de rede e permitir sua operação simultânea. As portas devem estar igualmente distribuídas entre as controladoras.
 - 1.6.2 **Possuir**, no mínimo, 08 (oito) portas 16Gbps FC (“Fibre Channel”), conector LC, SFP+, Multimodo, do tipo “Front-End”. **Possuir** licenciamento para todas as portas de rede e permitir sua operação simultânea. As portas devem estar igualmente distribuídas entre as controladoras.
 - 1.6.3 Todas as interfaces devem estar acompanhadas dos respectivos cordões ópticos com no mínimo 10 (dez) metros de comprimento.
 - 1.6.4 **Implantar** os protocolos FC, iSCSI, NFS, NDMP e CIFS.
 - 1.6.5 **Suportar** expansão futura de portas “Front-End” em 100GBase-SR QSFP28.
- 1.7 Volumetria Instalada:
 - 1.7.1 **Possuir** quantidade suficiente de gavetas e discos para implantar **capacidade líquida** total de 200 TiB (duzentos terabytes) em discos do tipo SSD NVME em RAID-6, sem o uso de qualquer recurso de redução de dados. A oferta deve conter sempre um número par de discos.
 - 1.7.2 A capacidade líquida deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente “prints” da tela resumida).
- 1.8 Volumetria Suportada Para Expansão Futura:

- 1.8.1 **Suportar** expansão para até 1.000 (mil) TiB de capacidade líquida, através de adição de gavetas e/ou discos, sem necessidade de adição, atualização ou upgrade de controladoras.
- 1.8.2 A capacidade líquida deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente "prints" da tela resumida).
- 1.9 Performance:
 - 1.9.1 **Implantar** performance média total ≥ 245.000 IOPS. Parâmetros: volumetria total líquida mínima de 1.000 TiB, OLTP, Protocolo ISCSI, 70% de Leitura, 20% de taxa de acerto de leitura e escrita (Hit Rate), bloco de 8KB, latência ≤ 1 ms, sem o uso de qualquer recurso de redução de dados.
 - 1.9.2 Os valores de Performance devem ser comprovados por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente "prints" da tela resumida).
- 1.10 Spare:
 - 1.10.1 **Implantar** "dynamic spare", de forma a disponibilizar discos ou área de SPARE adicionais a capacidade líquida de armazenamento solicitada.
 - 1.10.2 **Possuir**, no mínimo, 02 (dois) discos para "hot-spare", disponibilizando no mínimo 12.0 TiB.
 - 1.10.3 Os discos de "hot-spare" devem ser suficientes para, sem a necessidade de intervenção manual, substituir qualquer disco do equipamento que venha a falhar.
- 1.11 Desduplicação/Compressão:
 - 1.11.1 **Implantar** em SAN e NAS a desduplicação e compressão de dados para toda a capacidade do subsistema, inclusive a volumetria solicitada no item 02 - EXPANSÃO DE SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO – 200 TiB.
 - 1.11.2 Caso a solução ofertada não suporte uma das funcionalidades requisitadas (deduplicação ou compressão), deverá ser entregue 50% a mais da capacidade líquida requerida.
- 1.12 Compatibilidades:
 - 1.12.1 **Possuir** compatibilidade com, no mínimo, os sistemas operacionais Windows Server 2008/2012/2016/2019 e VMware ESXi 6.0/6.5/6.7/7.0.
 - 1.12.2 **Possuir** compatibilidade com, no mínimo: a) VMware vCenter. b) Hyper-V System Center, c) vStorage APIs for Array Integration (VAAI), d) VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA), e) Volume Shadow Copy Service (VSS).

- 1.12.3 **Possuir** compatibilidade com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Networking Industry Association).
- 1.13 Provisionamento Dinâmico (Thin Provisioning):
 - 1.13.1 **Possuir** em SAN e NAS a funcionalidade de consumir a capacidade de armazenamento sob demanda de novas gravações de dados e não com a simples disponibilização da LUN/FS. Permitir apresentar ao host área superior ao que foi alocado inicialmente.
 - 1.13.2 **Permitir** distinguir o espaço alocado ao espaço realmente ocupado e implantar o envio de alertas sempre que essa área disponibilizada virtualmente estiver próxima de sua capacidade máxima, para que seja possível expandir a área.
- 1.14 Cópia instantânea (snapshot):
 - 1.14.1 **Implantar** em SAN e NAS, cópia instantânea (snapshot), de forma que apenas os ponteiros são armazenados e não todos os dados.
 - 1.14.2 **Permitir** realizar o gerenciamento dos Snapshots criados.
 - 1.14.3 **Permitir** criar versões diferentes de snapshots, bem como realizar agendamento de snapshots.
 - 1.14.4 **Implantar** tecnologia ROW (Redirect on write) ou COW (Copy on write), permitindo a criação de snapshots e utilizando apenas ponteiros.
- 1.15 Cópia Integral:
 - 1.15.1 **Implantar** em SAN e NAS, cópia integral de LUNS e FS, de forma que não apenas os ponteiros são armazenados, mas sim cópia fiel e integral de todos os dados. Permitir criar múltiplas cópias de uma mesma origem.
- 1.16 Replicação de dados:
 - 1.16.1 **Possuir** em SAN e NAS, funcionalidade de replicação remota de dados de forma síncrona ou assíncrona.
 - 1.16.2 **Possuir** funcionalidade de replicação remota em modo “ativo-ativo” para a funcionalidade Bloco e FS para storages da mesma família do fabricante.
- 1.17 Funcionalidade de Multipath:
 - 1.17.1 **Implantar** multipath nativo do fabricante. Entende-se como multipath a funcionalidade onde um servidor pode ser conectado a mais de um caminho (path) configurado para acessar os volumes desse subsistema de forma balanceada.
- 1.18 Funcionalidades NAS:
 - 1.18.1 **Implantar** os protocolos SMB 2.0, 2.1 e 3.0, NFS v3.0 e v4.1, e NDMP versão 4.
 - 1.18.2 **Permitir** a criação de múltiplos servidores virtuais, com integração com active directory para efeito de autenticação e para atribuição de quotas.
 - 1.18.3 Não serão aceitas soluções externas, baseadas em controladoras adicionais as controladoras de discos ou através de gateways.

1.19 Nível de Serviço (SLA)

- 1.19.1 **Implantar** em SAN e NAS, funcionalidade de QoS ou SLA, que permita alocar dinamicamente recursos do subsistema com base em características da aplicação, de forma a priorizar aplicações críticas frente a aplicações não críticas.

1.20 Gerenciamento e Administração:

- 1.20.1 **Implantar** SNMP v1, v2c e v3 e SSH v2.
- 1.20.2 **Permitir** a integração com o subsistema através de SNMP, SMI-S, RESTful API.
- 1.20.3 **Possuir** monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas antes mesmo que elas ocorram. Tal função abrangerá a auto monitoração e geração de logs de erros, detecção de erros de memória, detecção e isolamento de erros nos discos, inclusive acionamento automático do disco de reposição (disk spare).
- 1.20.4 **Permitir** o gerenciamento através de console gráfica, para no mínimo, as seguintes funcionalidades: a) a definição de usuários e perfis com diferentes níveis de acesso, b) a formatação de volumes e associação de volumes aos servidores, c) a criação de RAID Groups ou agrupamento de discos, d) Lun Masking, e) a notificação de eventos e envio de alertas em casos de falhas ou necessidade de alguma intervenção técnica, f) a coleta de dados de utilização e performance sobre RAID Groups, discos físicos, volumes lógicos, portas fibre channel e portas ethernet, g) o gerenciamento de portas, file systems, protocolos de acesso, integração para autenticação de usuários e atribuição de quotas de acesso para as funcionalidades NAS.
- 1.20.5 **Possuir** software compatível com o equipamento que permita análises de desempenho online e por histórico, pelo período mínimo de 30 (trinta) dias, e ainda:
 - 1.20.5.1 Disponibilizar informações sobre I/Os, tempo de resposta, consumo de discos e volumes, taxa de utilização dos discos, utilização de cache, consumo de recursos do equipamento.
 - 1.20.5.2 Disponibilizar as informações de forma que seja possível gerar estatísticas e relatórios da utilização dos recursos do equipamento.
- 1.20.6 **Permitir** acesso local e através de interface Web ou aplicação instalada no cliente.
- 1.20.7 **Possuir** funcionalidade 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.

2 ITEM 2: KIT DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE COM 200 TiB SSD.

- 2.1 **Possuir** total compatibilidade e ser do mesmo fabricante do Subsistema do ITEM 01.
- 2.2 **Possuir** quantidade suficiente de gavetas e discos para implantar capacidade líquida total de 200 TiB (duzentos terabytes) em discos do tipo SSD NVME em RAID-6, sem o uso de qualquer recurso

de redução de dados. A oferta deve conter sempre um número par de discos. Por questões de redundância, cada kit de expansão deve fornecer nova(s) gaveta(s) e novos discos.

- 2.3 A capacidade líquida deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente “prints” da tela resumida).
- 2.4 A capacidade líquida poderá ser comprovada de forma unitária para 200 TiB ou, alternativamente, para a volumetria total deste item, em 800 TiB.
- 2.5 **Possuir** todos os cabos e acessórios necessários para sua instalação.
- 2.6 **Possuir** as mesmas condições de garantia e suporte técnico previstos no ITEM 01.
- 2.7 Implantar a mesmas funcionalidades previstas no ITEM 01.
- 2.8 Este item deve ser entregue instalado, configurado e integrado ao ITEM 01.

3 ITEM 3: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS.

- 3.1 Serviço consiste na instalação, configuração, ativação, teste de todos os componentes adquiridos, bem como a migração de todos dados do atual Storage NetApp FAS9000, para o novo Storage adquirido.
- 3.2 A CONTRATANTE fornecerá ambiente virtualizado para a execução dos componentes de software fornecidos, seguindo recomendações de dimensionamento indicadas pelo fabricante, com os seguintes detalhes:
- 3.3 Plano de Implantação:
 - 3.3.1 Deve ser entregue pela CONTRATADA em até 30 (trinta) dias corridos após a emissão da Ordem de Fornecimento - OF.
 - 3.3.2 Deve prever cronograma com todas as tarefas de implantação, suas dependências e os seus responsáveis.
 - 3.3.3 Deve prever diagrama de arquitetura, demonstrando os componentes da solução e os relacionamentos entre eles.
 - 3.3.4 Deve contemplar a elaboração de Plano de Testes.
 - 3.3.5 Deve contemplar, no mínimo, os seguintes aspectos:
 - 3.3.5.1 Lista completa dos requisitos necessários para implantação da solução no ambiente da CONTRATANTE.
 - 3.3.5.2 Plano de Instalação e configuração de todos componentes e conexões de rede necessários.
 - 3.3.5.3 Plano de Implementação do subsistema de armazenamento.
 - 3.3.5.4 Plano de migração dos dados do Storage NetApp FAS9000 para o novo Storage fornecido.

- 3.3.5.5 Plano de monitoramento com os principais itens a serem monitorados em toda arquitetura da solução.
- 3.3.5.6 Atualização de softwares para a versão mais recente que seja considerada estável pelo fabricante.
- 3.3.5.7 Orientações e sugestões de eventuais ajustes nos equipamentos da ANTT que serão integrados à solução, de acordo de melhores práticas.
- 3.3.5.8 Plano de carga e consumo elétrico em Watts e dissipação térmica.
- 3.3.6 A CONTRATANTE aprovará o Plano de Implantação em até 5 dias úteis após a sua entrega.
- 3.3.7 A CONTRATADA terá até 7 dias úteis para ajuste no Plano de Instalação caso este não seja aprovado pela CONTRATANTE.
- 3.4 Execução da Implantação:
 - 3.4.1 A execução da implantação somente deverá ser iniciada após aprovação do Plano de Implantação e deve seguir as atividades e configurações. Qualquer mudança em algum aspecto do planejamento deve ser comunicada e aprovada pela CONTRATANTE.
 - 3.4.2 A critério da CONTRATANTE, atividades de implantação podem ser executadas em dias não úteis ou fora do horário comercial de forma a garantir a disponibilidade do serviço aos usuários da CONTRATADA.
 - 3.4.3 Ao final da implantação, deve ser executado o plano de testes elaborado durante a fase de planejamento.
- 3.5 AS-BUILT
 - 3.5.1 Ao término dos serviços deve ser criado um Relatório Técnico Detalhado (As-Built) contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 - 3.5.1.1 Diagrama de arquitetura, demonstrando os componentes da solução e os relacionamentos entre eles.
 - 3.5.1.2 Procedimento operacional detalhado com as etapas de implantação e detalhamento das configurações realizadas em cada componente da solução.
 - 3.5.1.3 Resultado da execução do plano de teste.
 - 3.5.1.4 Informações de monitoramento da solução.
 - 3.5.1.5 Informações pertinentes a posterior continuidade e manutenção da solução.
 - 3.5.1.6 Referências da documentação oficial do produto para os componentes da solução instalados.

4 TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE.

4.1 Disposições Gerais:

- 4.1.1 Deve ser oferecido treinamento oficial do fabricante do produto, executado pelo próprio fabricante ou empresa credenciada.
- 4.1.2 Deverá ser ministrado em até 60 (sessenta) dias corridos após a implantação da solução.
- 4.1.3 A critério da CONTRATANTE, essa data poderá ser alterada.
- 4.1.4 Deverá ser do tipo hands-on com conteúdo teórico e laboratórios práticos para assimilação do conteúdo.
- 4.1.5 O treinamento deve possuir em sua ementa as principais características dos produtos adquiridos, com carga horário mínima de 20 Horas, com 1 (uma) turma de 5 (cinco) alunos.
- 4.1.6 O treinamento poderá ser executado no formato presencial ou online/remoto.

4.2 Instrutor:

- 4.2.1 Deve ser executado por profissional(ais) com experiência e certificação oficial do fabricante na solução ofertada.

4.3 Conteúdo programático:

- 4.3.1 Arquitetura de funcionamento da solução.
- 4.3.2 Configuração básica para funcionamento.
- 4.3.3 Configuração de gerenciamento.

4.4 **ENTREGÁVEL:** A CONTRATADA disponibilizará à CONTRATANTE o relatório da execução da capacitação técnica com os seguintes dados:

- 4.4.1 Nome do participante.
- 4.4.2 Conteúdo da capacitação.
- 4.4.3 Data e Hora.
- 4.4.4 Carga horaria.
- 4.4.5 Frequência.

5 **CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GARANTIA E SUPORTE**

- 5.1 Os serviços deverão ser prestados pela CONTRATADA ou por representante indicada pela CONTRATADA ou pela fabricante dos produtos, sem prejuízo a responsabilidade integral da CONTRATADA quanto aos atendimentos dos níveis de serviço. O prazo de garantia e suporte para cada item do fornecimento está expresso na tabela "Tabela 01 - Escopo de Fornecimento", coluna "PERÍODO DE GARANTIA".
- 5.2 Entende-se por "Garantia" ou "Suporte" ou "Manutenção", doravante denominada unicamente como "Garantia", toda atividade do tipo "corretiva" não periódica que

variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia. A mesma possui suas causas em falhas e erros no Software/Hardware e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes de fabricação dos mesmos. Exclui-se da garantia defeitos que não tenham sua origem comprovada na fabricação dos produtos. Esta “Garantia” inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:

- 5.2.1 **Do hardware:** Configuração ou reconfiguração decorrente de falhas de fabricação no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso por defeito de fabricação, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos de fabricação, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados.
- 5.2.2 **Do software:** Configuração ou reconfiguração decorrente de falhas de desenvolvimento do software, atualização da versão de software, correção de defeitos de desenvolvimento do software, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas do fabricante para os recursos utilizados.
- 5.2.3 **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.
- 5.3 A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato. O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo fabricante dos pacotes de correção e/ou novas versões de software.
- 5.4 É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de “Garantia” do tipo “preventiva” que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar “Garantia” do tipo “corretiva”. As manutenções do tipo “preventiva” não podem gerar custos a CONTRATANTE.
- 5.5 A manutenção técnica do tipo “corretiva” será realizada sempre que solicitada pelo CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA (ou a outra informada pela CONTRATADA) via telefone (com número do tipo “0800” caso a Central de Atendimento esteja fora de Brasília-DF) ou Internet ou e-mail ou fac-símile ou outra forma de contato. Os serviços de “Garantia” incluem:
 - 5.5.1 Solução de problemas relativos à indisponibilidade da solução decorrentes de problemas de fabricação e desenvolvimento.
 - 5.5.2 Solução de falhas ou defeitos no funcionamento, incluindo a instalação de arquivos para correção dos erros.
 - 5.5.3 Esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento e operação da solução.
 - 5.5.4 Instalação de novas versões ou atualizações e patches.

- 5.6 A CONTRATADA deve disponibilizar a central atendimento 8 horas por dia, 5 dias da semana (de segunda a sexta-feira, exceto feriados) e equipe com conhecimentos sólidos no funcionamento e operação da solução de gestão.
- 5.7 Os serviços de “Garantia” devem disponibilizar o seguintes tipos de atendimento:
- 5.7.1 **Nível I - Atendimento Telefônico (Help Desk):** chamados abertos através de ligação telefônica ou e-mail ou outro forma de contato, em regime de 8x5: 8 horas por dia, 5 dias da semana (de segunda a sexta-feira, exceto feriado). Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes ao funcionamento da solução, que decorram de problemas de funcionamento.
 - 5.7.2 **Nível II - Atendimento Remoto:** atendimento remoto de chamados de suporte técnico através de tecnologia disponibilizada pela CONTRATANTE, mediante prévia autorização e seguindo os padrões de segurança da CONTRATANTE, objetivando análise e solução remota dos problemas apresentados.
 - 5.7.3 **Nível III - Atendimento Presencial (On-Site):** atendimentos técnicos realizados nas dependências do CONTRATANTE, através de visita de técnico especializado, com a finalidade de resolver demandas abertas no Help Desk e não solucionadas pelo Atendimento Telefônico e/ou Remoto. Os atendimentos serão sempre realizados na sede da CONTRATANTE em Brasília/DF, sendo este o ponto físico para o atendimento técnico on-site de qualquer necessidade de garantia e/ou suporte técnico.
- 5.8 Toda “Garantia” deve ser solicitada inicialmente via Help Desk (Nível I), ficando a transferência do atendimento para o Atendimento Remoto (Nível II) condicionado à autorização da CONTRATANTE.
- 5.9 Toda “Garantia” solicitada inicialmente via Help Desk (Nível I), deve ser transferida para o Atendimento Presencial (Nível II ou III) quando o atendimento do Help Desk não for suficiente para solução do problema sem a intervenção presencial de um técnico.
- 5.10 Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte **Acordo de Níveis de Serviços (ANS)** e sua **SEVERIDADE**:
- 5.10.1 **SEVERIDADE URGENTE** – Solução totalmente inoperante. Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.
 - 5.10.2 **SEVERIDADE IMPORTANTE** – Solução parcialmente inoperante – Necessidade de suporte na solução com a necessidade de interrupção de funcionamento da solução. Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.
 - 5.10.3 **SEVERIDADE NORMAL** – Solução não inoperante mas com problema de funcionamento – Necessidade de suporte na solução sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução. Prazo máximo de início de atendimento de até 48 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.

- 5.10.4 **SEVERIDADE EXTERNO** – Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para a reativação da solução.
- 5.10.5 **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** – Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução. Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.
- 5.11 Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado.
- 5.12 Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e **severidade** do chamado.
- 5.13 A **severidade** do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento e solução.
- 5.14 A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para conclusão de atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado.
- 5.15 A CONTRATADA deverá prover por todo o período de garantia plataforma com indicadores de performance e utilização do Subsistema de Armazenamento. A plataforma deve atender os seguintes requisitos:
- 5.15.1 **Implantar** dashboards para a visualização unificada de indicadores de operação e performance do subsistema de armazenamento.
- 5.15.2 **Permitir** sua operação no formato SaaS em nuvem ou SaaS On-premise. Para soluções On-premise a CONTRATADA deve prover todo o Hardware (em redundância) novo e de primeiro uso e softwares licenciados necessários a instalação e utilização da solução. Faculta-se a utilização de gateway de coleta de dados do subsistema de armazenamento no formato Appliance Virtual ou físico. No caso de appliance físico é de responsabilidade da CONTRATADA prover todo o hardware e software necessário.
- 5.15.3 **Permitir** visão geral e individual de indicadores de operação e performance do subsistema de armazenamento. É de responsabilidade da CONTRATADA a produção e disponibilização na plataforma de todos os indicadores a serem definidos entre as partes.
- 5.15.4 **Permitir** acesso a plataforma por HTTPS, com autenticação do usuário por senha e por funcionalidade de duplo fator de autenticação. O duplo fator de autenticação deve ser

solicitado a cada acesso a ferramenta e cada usuário deve possuir duplo fator de autenticação individual. O duplo fator de autenticação deve ser do tipo Soft Tokens (“tokens baseados em aplicativos”) de forma que o usuário possa utilizar o aplicativo de sua preferência para realizar a validação. Deve ainda ser compatível com pelo menos 03 (três) dos seguintes aplicativos de Soft Token: Authy, Duo Mobile, LastPass Authenticator, Microsoft Authenticator e Google Authenticator.

- 5.15.5 **Permitir** a geração de “QR code” para cadastramento junto ao aplicativo de Soft Tokens utilizado pelo usuário, bem como permitir que o usuário reset sua senha através de botão do tipo “esqueci a senha” de forma que a plataforma envie mensagem ao e-mail do usuário com o link para reset da senha ou com nova senha temporária de acesso. Ao realizar o reset da senha a plataforma deve obrigatoriamente solicitar uma nova ativação da funcionalidade de duplo fator de autenticação por novo scan de “QR code”.
- 5.15.6 **Possuir** painéis com tecnologia do tipo responsiva, ou seja, a tela deve se adaptar o tamanho de suas páginas (alteração do layout) ao tamanho das telas que estão sendo exibidos, como as telas de celulares e tablets, de forma a facilitar a visualização do usuário conforme o dispositivo utilizado para acessar a plataforma.
- 5.15.7 **Permitir** as seguintes ações quanto ao perfil do usuário:
 - 5.15.7.1 Inclusão de foto do usuário.
 - 5.15.7.2 Alteração de senha com validação do usuário por duplo fator de autenticação no momento da alteração da senha.
 - 5.15.7.3 Logout.
 - 5.15.7.4 Reset de senha.
- 5.15.8 **Permitir** o acesso a cada painel através de menu lateral deslizante com função de auto ocultamento. O menu lateral deve suportar separar os painéis em grupos de assunto/disciplina.
- 5.15.9 **Permitir** o acesso a cada painel através de ícones (botões ou similares), dispostos na tela principal da plataforma, separados em grupos de assunto/disciplina. Cada ícone deve identificar um painel contendo o nome do painel, o grupo e uma imagem de identificação visual do ícone. A CONTRATANTE poderá determinar o nome de cada grupo, nome do painel e a imagem a ser associada a cada ícone de identificação do painel. Deve ainda suportar imagens no formato PNG e/ou JPEG.
- 5.15.10 **Permitir** o controle de acesso dos painéis por usuário. O controle de acesso deve ser realizado por grupos de disciplina ou por painel específico, de forma que a plataforma permita associar o usuário a um grupo de dashboard ou a um painel específico.
- 5.15.11 **Permitir** integração com o subsistema de armazenamento através de no mínimo um dos seguintes métodos:
 - 5.15.11.1 Por recebimento de e-mail com relatório no formato CSV e/ou Excel com os dados para ingestão na base de dados do painel.

- 5.15.11.2 Por RESTful API com capacidade de tratar o retorno de dados nos formatos JSON e download de arquivos no formato binário (application/octet-stream). A CONTRATANTE disponibilizará as credenciais de acesso específicas do subsistema de armazenamento de forma a possibilitar as chamadas de API.
- 5.15.12 A integração para ingestão de dados para a adição e/ou atualização de informações deve ocorrer de forma agendada, recorrente e automática. A ingestão de dados deve ocorrer no mínimo uma vez ao dia ou período menor/maior quando definido pela CONTRATANTE.
- 5.15.13 Adicionalmente, a plataforma deve ainda implantar por agendamento os seguintes conectores de integração a base de dados diversas:
 - 5.15.13.1 Para arquivos nos formatos CSV, XLS, XLSX e JSON que estejam armazenados em repositórios em nuvem para no mínimo os seguintes provedores: a) Google Drive, b) Dropbox e c) Microsoft OneDrive.
 - 5.15.13.2 Por URL GET e/ou POST de forma a obter dados. Deve possuir suporte a paginação de dados, bem como com os seguintes métodos de autenticação: a) Por usuário e senha, b) OAuth v1/v2 e c) JSON Web Token (JWT).
 - 5.15.13.3 A CONTRATANTE disponibilizará as credenciais de acesso específicas de forma a possibilitar o acesso aos dados para os diversos conectores requisitados, quando for o caso.
- 5.15.14 **Permitir** a criação de painéis com os seguintes tipos de indicadores:
 - 5.15.14.1 Janela de texto permitindo a inclusão de imagem, texto, códigos HTML. Deve ainda permitir a formatação de fontes, bordas, tamanho e cor de fundo e borda.
 - 5.15.14.2 Widget KPIs (key performance indicators). Deve implementar Kpi nos formatos Rótulo/Valor, Dial com valores de destino, mínimo e máximo e discagem completo.
 - 5.15.14.3 Dados em formato tabular linha x coluna, com formatação de fontes, bordas, tamanho e cor de fundo e borda.
 - 5.15.14.4 Gráficos em Pizza, Pizza semi-circular, Pizza Anel, Barra Horizontal e Vertical normal, Barra Horizontal e Vertical empilhada, Barra Horizontal e Vertical 100% empilhada, linha com e sem marcadores, Dispersão, Bolha normal e empilhada, Área com e sem marcadores, Área empilhada com e sem marcadores, Funil e Geo-Localizado.
- 5.15.15 Os indicadores do tipo Widget KPIs, Gráficos de qualquer tipo e de dados tabulares linha x coluna devem permitir opções de filtro contextuais internos e específicos a cada indicador de forma a filtrar os dados a serem tratados e visualizados nos indicadores. Deve ainda permitir os seguintes tipos de filtros internos a cada indicador:

- 5.15.15.1 Através de um ou mais campos de dados.
 - 5.15.15.2 Por valores individuais a cada campo incluído no filtro.
 - 5.15.15.3 Por intervalos do tipo acima de, abaixo de, entre valor inicial e final.
 - 5.15.15.4 Por Top N e Down N.
 - 5.15.15.5 Por contagem normal ou distinta que atenda aos critérios do filtro.
 - 5.15.15.6 Por soma, valor máximo, valor mínimo, média, mediana e valor real que atenda aos critérios do filtro.
 - 5.15.15.7 Por data através dos critérios de filtro por ano, trimestre, mês, dia, semana, dia da semana, dia do mês, data real, data e hora real, hora e intervalos entre datas.
 - 5.15.15.8 Os filtros devem ser utilizados para incluir ou excluir dados que atendam aos critérios.
- 5.15.16 **Permitir** para dos indicadores do tipo Widget KPIs a definição de cor de fundo e textos, tipo de fonte, tamanho de fonte, título do indicador, formatação numérica, moeda, porcentagem, casas decimais, unidade de medida e indicadores de milhar e decimal.
- 5.15.17 **Permitir** para dos indicadores do tipo Gráficos de qualquer tipo a definição de cor de fundo e textos, tipo de fonte, tamanho de fonte, título do gráfico, formatação numérica, moeda, porcentagem, casas decimais, unidade de medida e indicadores de milhar e decimal para valores das séries, eixos e legenda.
- 5.15.18 **Permitir** para os indicadores do tipo tabular a definição de cor de fundo e textos, tipo de fonte, tamanho de fonte, título da tabela, formatação numérica, moeda, porcentagem, casas decimais, unidade de medida e indicadores de milhar e decimal para valores das colunas.
- 5.15.19 **Permitir** a utilização de filtros do usuário em cada painel de forma a filtrar os dados a serem tratados e visualizados em cada painel. Deve permitir a utilização de filtros de forma global no painel ou de forma individual por indicador dentro do painel.
- 5.15.20 **Permitir** a seleção de filtros relacionados ao indicador ou ao painel através de campos diversos. A seleção pode ser realizada em caixa de seleção individual ou de múltiplos valores para cada filtro.
- 5.15.21 **Permitir** para dos indicadores do tipo Gráficos a exportação completa do indicador gráfico no formato de imagem e pdf. A exportação deve permitir a seleção do nome do arquivo a ser gerado. Para o formato em imagem deve ser possível selecionar o tipo da imagem entre PNG ou JPEG. Deve permitir a inclusão de título e subtítulo na exportação. Deve ainda permitir a definição de senha para posterior acesso ao arquivo exportado.

----- FIM DO APÊNDICE "A" -----

APÊNDICE “A”

REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS E OBRIGATÓRIOS

Esse apêndice apresenta os requisitos mínimos e obrigatórios para todos os itens da solução pretendida, onde a licitante deverá apresentar junto com a sua proposta comercial, documentação comprobatória do atendimento de todos os requisitos, bem como:

- a) Apresentar a composição de cada item da solução, contendo marca, modelo, códigos, descritivos dos códigos, unidades, quantidades do conjunto, tudo com o objetivo de se identificar claramente quais os produtos e serviços estão sendo ofertados.
- b) Apresentar documentação técnica (manuais e/ou catálogos do fabricante, em mídia eletrônica ou URL) comprovando o pleno atendimento a todos os requisitos técnicos, por meio de apresentação de uma planilha ponto-a-ponto, com indicação de nome do documento e página que comprova o atendimento. Não será aceita comprovação por carta do fabricante ou distribuidor ou da licitante.
- c) A licitante deverá apresentar comprovação de que a solução proposta atende aos requisitos técnicos. Esta comprovação deverá ser feita por meio da indicação de documentação pública e oficial do fabricante (eletrônico ou impresso) e da numeração da página (ou localização no texto) onde a equipe técnica da ANTT possa confirmar tais argumentos.
- d) A comprovação dos requisitos mencionados será realizada pelo lançamento na coluna **COMPROVAÇÃO** da referência (número da página, item ou subitem) existente em documento a ser produzido e apresentado pela Licitante quando da apresentação da proposta, conforme Modelo abaixo:
 - Na **TABELA A**, para cada ÍNDICE deverá ser especificado um documento público e oficial do fabricante (eletrônico ou impresso), ou ainda sítio da internet oficial da fabricante.

ÍNDICE	DOCUMENTO (documento anexo ou link de sítio da internet)
A	
B	
C	

Tabela A – Índices de Documentos

- Na **TABELA B**, para cada ITEM/SUBITEM, deverá ser lançado na coluna COMPROVAÇÃO o ÍNDICE da TABELA A e a NUMERAÇÃO DA PÁGINA (ou localização no texto do documento) que comprove os requisitos descritos em cada registro.

ITEM/SUBITEM	DESCRIÇÃO	COMPROVAÇÃO (ÍNDICE e o NÚMERO DA PÁGINA)

Tabela B – Comprovação de Requisitos

- e) A ANTT reserva-se o direito de diligenciar, após apresentação da proposta, o fornecedor e/ou fabricante para comprovação das informações prestadas na proposta.
- f) A documentação de comprovação de atendimentos aos requisitos poderá ser apresentada em língua inglesa e/ou portuguesa.
- g) Quando da leitura de cada requisito, deve-se atentar para as definições dos termos, quando aplicados:

- **Suportar:** Deve suportar a implantação da funcionalidade, de forma atual ou de forma futura via aquisição pela ANTT de licença de software ou hardware adicional.
- **Permitir:** Deve permitir e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.
- **Implantar:** Deve implantar e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.
- **Possuir:** Deve possuir e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.
- **Fornecer:** Deve possuir e estar incluído na oferta da licitante a funcionalidade solicitada, sem custos extras ao valor ofertado pela licitante.

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PERÍODO DE GARANTIA	CÓDIGO
I	01	SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO COM 200 TIB SSD	Und.	1	60 meses.	CATMAT 404135
	02	KIT DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE COM 200 TIB SSD	Und.	4	60 meses.	CATMAT 404135
	03	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS	Und.	1	90 dias.	CATSER 24970
	04	TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE	Und.	1	90 dias.	CATSER 16837

Tabela C – Escopo de Fornecimento

1 ITEM 01: SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO COM 200 TIB SSD.

- 1.1 Entende-se por subsistema de armazenamento em disco o provimento de volumetria líquida de discos SSD NVME em Storage do tipo all-flash. A solução ofertada deve atender a todos os requisitos técnicos descritos abaixo.
- 1.2 Requisitos Gerais:
 - 1.2.1 **Possuir** controladoras de discos, baterias de energia, discos, fontes de energia e ventiladores com tecnologia hot-swappable.
 - 1.2.2 **Possuir** duas ou mais fontes internas, independentes, e redundantes (N+1).
 - 1.2.3 **Suportar** a virtualização entre o subsistema de armazenamento fornecido e subsistemas de armazenamento do mesmo fabricante e de outros fabricantes.
 - 1.2.4 **Possuir** software com licenciamento do tipo “Perpétuo” ou “Lifetime”, permitindo a utilização dos recursos de software do sistema indefinidamente, independentemente do tempo de garantia contratado. Não pode conter software do tipo comunidade, software livre, ou possuir componentes e módulos sem suporte oficial do fabricante.
 - 1.2.5 **Permitir** atualização de hardware e software sem interrupção de serviço (“non-disruptive”).
 - 1.2.6 **Fornecer** serviços de garantia e manutenção técnica, a ser prestado pelo Fabricante da solução ou por empresa credenciada por este, de forma remota ou presencial, pelo período de 60 (sessenta) meses, a contar da data de entrega dos produtos.
 - 1.2.7 **Fornecer por todo o período de garantia**, serviço de suporte e garantia oficial do Fabricante para todos os elementos do subsistema, incluindo: a) suporte técnico ON-

SITE 24x7 direto pelo fabricante, b) reposição pelo fabricante de componentes defeituosos no modelo 24x7x4 (24 horas por dia, 7 dias na semana, em até 4 horas da confirmação do defeito), atualização de firmware e softwares.

- 1.2.8 Todos os elementos devem ser novos, sem uso, ainda em linha de fabricação pelo fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas para atender as especificações deste certame.
- 1.2.9 **Fornecer** Rack com no mínimo 40U, homologado e com características recomendadas pelo fabricante do subsistema de armazenamento, e ainda deve estar equipado com 2 (duas) PDU C13/C14, independentes entre si, internas ao rack, 220V monofásico, com tomadas suficientes para todas as conexões.
- 1.2.10 **Fornecer** cabos de energia necessários para o funcionamento do sistema, compatíveis com as tomadas das PDUs fornecidas e com os conectores das fontes do sistema, em quantidade suficiente.
- 1.3 Glossário e nomenclaturas:
 - 1.3.1 **Capacidade Líquida:** Área disponível para armazenamento de dados, em base 2 (1KB=1024bytes), e uso dos sistemas operacionais, sem considerar: thin-provisioning, compressão, deduplicação e discos de hot-spare.
 - 1.3.2 **Kbyte:** Considerar 01 (um) Kbyte igual a 1.024 (um mil e vinte e quatro) bytes, de armazenamento em discos (hard-disk), disponíveis para dados e aplicações.
 - 1.3.3 **Memória Cache:** deve ser composta por memória do tipo DRAM, não será aceito o uso de extensão de cache baseada em discos ou placas SSD ou similares.
 - 1.3.4 **Discos camada SSD (Solid State Drives):** Cada SSD deverá possuir tecnologia NVMe. Serão aceitos apenas discos, SSD NVMe, com tamanho máximo de 7,68 (sete vírgula sessenta e oito) TB por disco. Não é permitido a utilização de discos com interface SAS ou SATA.
 - 1.3.5 **RAID:** O subsistema deverá suportar no mínimo RAID 6. Os métodos de proteção RAID deverão seguir as melhores práticas do fabricante durante a implantação.
- 1.4 Memória Cache:
 - 1.4.1 **Possuir**, no mínimo, 512 (quinhentos e doze) GigaBytes (GB) de memória cache bruta, instalada de forma distribuída nas controladoras. **Implantar** proteção dos dados gravados na memória cache, de forma que estejam disponíveis mesmo após falha de energia da unidade.
- 1.5 Controladoras de Discos:
 - 1.5.1 **Possuir** controladoras redundantes e ativas, garantindo a disponibilidade de acesso aos dados no caso de falha de uma das controladoras. Toda operação de escrita deve ser realizada através de no mínimo 02 (duas) controladoras, em modo simétrico ativo-ativo.

- 1.5.2 **Permitir** uma instância única com interligação redundante das 02 (duas) controladoras.
- 1.5.3 **Implantar** acesso a todo e qualquer volume, bem como a qualquer disco físico, através de todas as controladoras do equipamento, sem a necessidade de intervenção manual ou interrupção no acesso aos dados. Em caso de falha de alguma controladora, a(s) controladora(s) remanescente(s) deve(m) possuir capacidade de atender às requisições de acesso a dados, tendo acesso a todos os discos do equipamento.
- 1.5.4 **Implantar** load balance (balanceamento) no acesso aos volumes.
- 1.5.5 **Implantar** gerenciamento automático de operações de snapshots e failover.
- 1.5.6 **Implantar** failover automático entre as controladoras.
- 1.5.7 **Implantar** os protocolos de acesso nas controladoras de disco sem o uso de gateways ou proxy externos.
- 1.6 Conectividade de Rede:
 - 1.6.1 **Possuir**, no mínimo, 08 (oito) portas 10GBase-SR, conector LC, SFP+, Multimodo, do tipo “Front-End”. **Possuir** licenciamento para todas as portas de rede e permitir sua operação simultânea. As portas devem estar igualmente distribuídas entre as controladoras.
 - 1.6.2 **Possuir**, no mínimo, 08 (oito) portas 16Gbps FC (“Fibre Channel”), conector LC, SFP+, Multimodo, do tipo “Front-End”. **Possuir** licenciamento para todas as portas de rede e permitir sua operação simultânea. As portas devem estar igualmente distribuídas entre as controladoras.
 - 1.6.3 Todas as interfaces devem estar acompanhadas dos respectivos cordões ópticos com no mínimo 10 (dez) metros de comprimento.
 - 1.6.4 **Implantar** os protocolos FC, iSCSI, NFS, NDMP e CIFS.
 - 1.6.5 **Suportar** expansão futura de portas “Front-End” em 100GBase-SR QSFP28.
- 1.7 Volumetria Instalada:
 - 1.7.1 **Possuir** quantidade suficiente de gavetas e discos para implantar **capacidade líquida** total de 200 TiB (duzentos terabytes) em discos do tipo SSD NVME em RAID-6, sem o uso de qualquer recurso de redução de dados. A oferta deve conter sempre um número par de discos.
 - 1.7.2 A capacidade líquida deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente “prints” da tela resumida).
- 1.8 Volumetria Suportada Para Expansão Futura:

- 1.8.1 **Suportar** expansão para até 1.000 (mil) TiB de capacidade líquida, através de adição de gavetas e/ou discos, sem necessidade de adição, atualização ou upgrade de controladoras.
- 1.8.2 A capacidade líquida deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente "prints" da tela resumida).
- 1.9 Performance:
 - 1.9.1 **Implantar** performance média total ≥ 245.000 IOPS. Parâmetros: volumetria total líquida mínima de 1.000 TiB, OLTP, Protocolo ISCSI, 70% de Leitura, 20% de taxa de acerto de leitura e escrita (Hit Rate), bloco de 8KB, latência ≤ 1 ms, sem o uso de qualquer recurso de redução de dados.
 - 1.9.2 Os valores de Performance devem ser comprovados por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente "prints" da tela resumida).
- 1.10 Spare:
 - 1.10.1 **Implantar** "dynamic spare", de forma a disponibilizar discos ou área de SPARE adicionais a capacidade líquida de armazenamento solicitada.
 - 1.10.2 **Possuir**, no mínimo, 02 (dois) discos para "hot-spare", disponibilizando no mínimo 12.0 TiB.
 - 1.10.3 Os discos de "hot-spare" devem ser suficientes para, sem a necessidade de intervenção manual, substituir qualquer disco do equipamento que venha a falhar.
- 1.11 Desduplicação/Compressão:
 - 1.11.1 **Implantar** em SAN e NAS a desduplicação e compressão de dados para toda a capacidade do subsistema, inclusive a volumetria solicitada no item 02 - EXPANSÃO DE SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO – 200 TiB.
 - 1.11.2 Caso a solução ofertada não suporte uma das funcionalidades requisitadas (deduplicação ou compressão), deverá ser entregue 50% a mais da capacidade líquida requerida.
- 1.12 Compatibilidades:
 - 1.12.1 **Possuir** compatibilidade com, no mínimo, os sistemas operacionais Windows Server 2008/2012/2016/2019 e VMware ESXi 6.0/6.5/6.7/7.0.
 - 1.12.2 **Possuir** compatibilidade com, no mínimo: a) VMware vCenter. b) Hyper-V System Center, c) vStorage APIs for Array Integration (VAAI), d) VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA), e) Volume Shadow Copy Service (VSS).

- 1.12.3 **Possuir** compatibilidade com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Networking Industry Association).
- 1.13 Provisionamento Dinâmico (Thin Provisioning):
 - 1.13.1 **Possuir** em SAN e NAS a funcionalidade de consumir a capacidade de armazenamento sob demanda de novas gravações de dados e não com a simples disponibilização da LUN/FS. Permitir apresentar ao host área superior ao que foi alocado inicialmente.
 - 1.13.2 **Permitir** distinguir o espaço alocado ao espaço realmente ocupado e implantar o envio de alertas sempre que essa área disponibilizada virtualmente estiver próxima de sua capacidade máxima, para que seja possível expandir a área.
- 1.14 Cópia instantânea (snapshot):
 - 1.14.1 **Implantar** em SAN e NAS, cópia instantânea (snapshot), de forma que apenas os ponteiros são armazenados e não todos os dados.
 - 1.14.2 **Permitir** realizar o gerenciamento dos Snapshots criados.
 - 1.14.3 **Permitir** criar versões diferentes de snapshots, bem como realizar agendamento de snapshots.
 - 1.14.4 **Implantar** tecnologia ROW (Redirect on write) ou COW (Copy on write), permitindo a criação de snapshots e utilizando apenas ponteiros.
- 1.15 Cópia Integral:
 - 1.15.1 **Implantar** em SAN e NAS, cópia integral de LUNS e FS, de forma que não apenas os ponteiros são armazenados, mas sim cópia fiel e integral de todos os dados. Permitir criar múltiplas cópias de uma mesma origem.
- 1.16 Replicação de dados:
 - 1.16.1 **Possuir** em SAN e NAS, funcionalidade de replicação remota de dados de forma síncrona ou assíncrona.
 - 1.16.2 **Possuir** funcionalidade de replicação remota em modo “ativo-ativo” para a funcionalidade Bloco e FS para storages da mesma família do fabricante.
- 1.17 Funcionalidade de Multipath:
 - 1.17.1 **Implantar** multipath nativo do fabricante. Entende-se como multipath a funcionalidade onde um servidor pode ser conectado a mais de um caminho (path) configurado para acessar os volumes desse subsistema de forma balanceada.
- 1.18 Funcionalidades NAS:
 - 1.18.1 **Implantar** os protocolos SMB 2.0, 2.1 e 3.0, NFS v3.0 e v4.1, e NDMP versão 4.
 - 1.18.2 **Permitir** a criação de múltiplos servidores virtuais, com integração com active directory para efeito de autenticação e para atribuição de quotas.
 - 1.18.3 Não serão aceitas soluções externas, baseadas em controladoras adicionais as controladoras de discos ou através de gateways.

1.19 Nível de Serviço (SLA)

- 1.19.1 **Implantar** em SAN e NAS, funcionalidade de QoS ou SLA, que permita alocar dinamicamente recursos do subsistema com base em características da aplicação, de forma a priorizar aplicações críticas frente a aplicações não críticas.

1.20 Gerenciamento e Administração:

- 1.20.1 **Implantar** SNMP v1, v2c e v3 e SSH v2.
- 1.20.2 **Permitir** a integração com o subsistema através de SNMP, SMI-S, RESTful API.
- 1.20.3 **Possuir** monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas antes mesmo que elas ocorram. Tal função abrangerá a auto monitoração e geração de logs de erros, detecção de erros de memória, detecção e isolamento de erros nos discos, inclusive acionamento automático do disco de reposição (disk spare).
- 1.20.4 **Permitir** o gerenciamento através de console gráfica, para no mínimo, as seguintes funcionalidades: a) a definição de usuários e perfis com diferentes níveis de acesso, b) a formatação de volumes e associação de volumes aos servidores, c) a criação de RAID Groups ou agrupamento de discos, d) Lun Masking, e) a notificação de eventos e envio de alertas em casos de falhas ou necessidade de alguma intervenção técnica, f) a coleta de dados de utilização e performance sobre RAID Groups, discos físicos, volumes lógicos, portas fibre channel e portas ethernet, g) o gerenciamento de portas, file systems, protocolos de acesso, integração para autenticação de usuários e atribuição de quotas de acesso para as funcionalidades NAS.
- 1.20.5 **Possuir** software compatível com o equipamento que permita análises de desempenho online e por histórico, pelo período mínimo de 30 (trinta) dias, e ainda:
 - 1.20.5.1 Disponibilizar informações sobre I/Os, tempo de resposta, consumo de discos e volumes, taxa de utilização dos discos, utilização de cache, consumo de recursos do equipamento.
 - 1.20.5.2 Disponibilizar as informações de forma que seja possível gerar estatísticas e relatórios da utilização dos recursos do equipamento.
- 1.20.6 **Permitir** acesso local e através de interface Web ou aplicação instalada no cliente.
- 1.20.7 **Possuir** funcionalidade 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.

2 ITEM 2: KIT DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE COM 200 TiB SSD.

- 2.1 **Possuir** total compatibilidade e ser do mesmo fabricante do Subsistema do ITEM 01.
- 2.2 **Possuir** quantidade suficiente de gavetas e discos para implantar capacidade líquida total de 200 TiB (duzentos terabytes) em discos do tipo SSD NVME em RAID-6, sem o uso de qualquer recurso

de redução de dados. A oferta deve conter sempre um número par de discos. Por questões de redundância, cada kit de expansão deve fornecer nova(s) gaveta(s) e novos discos.

- 2.3 A capacidade líquida deve ser comprovada por relatórios completos obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores (sizing) do próprio fabricante. Estes relatórios deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados (Não serão aceitos somente “prints” da tela resumida).
- 2.4 A capacidade líquida poderá ser comprovada de forma unitária para 200 TiB ou, alternativamente, para a volumetria total deste item, em 800 TiB.
- 2.5 **Possuir** todos os cabos e acessórios necessários para sua instalação.
- 2.6 **Possuir** as mesmas condições de garantia e suporte técnico previstos no ITEM 01.
- 2.7 Implantar a mesmas funcionalidades previstas no ITEM 01.
- 2.8 Este item deve ser entregue instalado, configurado e integrado ao ITEM 01.

3 ITEM 3: SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS.

- 3.1 Serviço consiste na instalação, configuração, ativação, teste de todos os componentes adquiridos, bem como a migração de todos dados do atual Storage NetApp FAS9000, para o novo Storage adquirido.
- 3.2 A CONTRATANTE fornecerá ambiente virtualizado para a execução dos componentes de software fornecidos, seguindo recomendações de dimensionamento indicadas pelo fabricante, com os seguintes detalhes:
- 3.3 Plano de Implantação:
 - 3.3.1 Deve ser entregue pela CONTRATADA em até 30 (trinta) dias corridos após a emissão da Ordem de Fornecimento - OF.
 - 3.3.2 Deve prever cronograma com todas as tarefas de implantação, suas dependências e os seus responsáveis.
 - 3.3.3 Deve prever diagrama de arquitetura, demonstrando os componentes da solução e os relacionamentos entre eles.
 - 3.3.4 Deve contemplar a elaboração de Plano de Testes.
 - 3.3.5 Deve contemplar, no mínimo, os seguintes aspectos:
 - 3.3.5.1 Lista completa dos requisitos necessários para implantação da solução no ambiente da CONTRATANTE.
 - 3.3.5.2 Plano de Instalação e configuração de todos componentes e conexões de rede necessários.
 - 3.3.5.3 Plano de Implementação do subsistema de armazenamento.
 - 3.3.5.4 Plano de migração dos dados do Storage NetApp FAS9000 para o novo Storage fornecido.

- 3.3.5.5 Plano de monitoramento com os principais itens a serem monitorados em toda arquitetura da solução.
- 3.3.5.6 Atualização de softwares para a versão mais recente que seja considerada estável pelo fabricante.
- 3.3.5.7 Orientações e sugestões de eventuais ajustes nos equipamentos da ANTT que serão integrados à solução, de acordo de melhores práticas.
- 3.3.5.8 Plano de carga e consumo elétrico em Watts e dissipação térmica.
- 3.3.6 A CONTRATANTE aprovará o Plano de Implantação em até 5 dias úteis após a sua entrega.
- 3.3.7 A CONTRATADA terá até 7 dias úteis para ajuste no Plano de Instalação caso este não seja aprovado pela CONTRATANTE.
- 3.4 Execução da Implantação:
 - 3.4.1 A execução da implantação somente deverá ser iniciada após aprovação do Plano de Implantação e deve seguir as atividades e configurações. Qualquer mudança em algum aspecto do planejamento deve ser comunicada e aprovada pela CONTRATANTE.
 - 3.4.2 A critério da CONTRATANTE, atividades de implantação podem ser executadas em dias não úteis ou fora do horário comercial de forma a garantir a disponibilidade do serviço aos usuários da CONTRATADA.
 - 3.4.3 Ao final da implantação, deve ser executado o plano de testes elaborado durante a fase de planejamento.
- 3.5 AS-BUILT
 - 3.5.1 Ao término dos serviços deve ser criado um Relatório Técnico Detalhado (As-Built) contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 - 3.5.1.1 Diagrama de arquitetura, demonstrando os componentes da solução e os relacionamentos entre eles.
 - 3.5.1.2 Procedimento operacional detalhado com as etapas de implantação e detalhamento das configurações realizadas em cada componente da solução.
 - 3.5.1.3 Resultado da execução do plano de teste.
 - 3.5.1.4 Informações de monitoramento da solução.
 - 3.5.1.5 Informações pertinentes a posterior continuidade e manutenção da solução.
 - 3.5.1.6 Referências da documentação oficial do produto para os componentes da solução instalados.

4 TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE.

4.1 Disposições Gerais:

- 4.1.1 Deve ser oferecido treinamento oficial do fabricante do produto, executado pelo próprio fabricante ou empresa credenciada.
- 4.1.2 Deverá ser ministrado em até 60 (sessenta) dias corridos após a implantação da solução.
- 4.1.3 A critério da CONTRATANTE, essa data poderá ser alterada.
- 4.1.4 Deverá ser do tipo hands-on com conteúdo teórico e laboratórios práticos para assimilação do conteúdo.
- 4.1.5 O treinamento deve possuir em sua ementa as principais características dos produtos adquiridos, com carga horário mínima de 20 Horas, com 1 (uma) turma de 5 (cinco) alunos.
- 4.1.6 O treinamento poderá ser executado no formato presencial ou online/remoto.

4.2 Instrutor:

- 4.2.1 Deve ser executado por profissional(ais) com experiência e certificação oficial do fabricante na solução ofertada.

4.3 Conteúdo programático:

- 4.3.1 Arquitetura de funcionamento da solução.
- 4.3.2 Configuração básica para funcionamento.
- 4.3.3 Configuração de gerenciamento.

4.4 **ENTREGÁVEL:** A CONTRATADA disponibilizará à CONTRATANTE o relatório da execução da capacitação técnica com os seguintes dados:

- 4.4.1 Nome do participante.
- 4.4.2 Conteúdo da capacitação.
- 4.4.3 Data e Hora.
- 4.4.4 Carga horaria.
- 4.4.5 Frequência.

5 **CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GARANTIA E SUPORTE**

- 5.1 Os serviços deverão ser prestados pela CONTRATADA ou por representante indicada pela CONTRATADA ou pela fabricante dos produtos, sem prejuízo a responsabilidade integral da CONTRATADA quanto aos atendimentos dos níveis de serviço. O prazo de garantia e suporte para cada item do fornecimento está expresso na tabela "Tabela 01 - Escopo de Fornecimento", coluna "PERÍODO DE GARANTIA".
- 5.2 Entende-se por "Garantia" ou "Suporte" ou "Manutenção", doravante denominada unicamente como "Garantia", toda atividade do tipo "corretiva" não periódica que

variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia. A mesma possui suas causas em falhas e erros no Software/Hardware e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes de fabricação dos mesmos. Exclui-se da garantia defeitos que não tenham sua origem comprovada na fabricação dos produtos. Esta “Garantia” inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:

- 5.2.1 **Do hardware:** Configuração ou reconfiguração decorrente de falhas de fabricação no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso por defeito de fabricação, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos de fabricação, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados.
- 5.2.2 **Do software:** Configuração ou reconfiguração decorrente de falhas de desenvolvimento do software, atualização da versão de software, correção de defeitos de desenvolvimento do software, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas do fabricante para os recursos utilizados.
- 5.2.3 **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.
- 5.3 A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato. O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo fabricante dos pacotes de correção e/ou novas versões de software.
- 5.4 É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de “Garantia” do tipo “preventiva” que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar “Garantia” do tipo “corretiva”. As manutenções do tipo “preventiva” não podem gerar custos a CONTRATANTE.
- 5.5 A manutenção técnica do tipo “corretiva” será realizada sempre que solicitada pelo CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA (ou a outra informada pela CONTRATADA) via telefone (com número do tipo “0800” caso a Central de Atendimento esteja fora de Brasília-DF) ou Internet ou e-mail ou fac-símile ou outra forma de contato. Os serviços de “Garantia” incluem:
 - 5.5.1 Solução de problemas relativos à indisponibilidade da solução decorrentes de problemas de fabricação e desenvolvimento.
 - 5.5.2 Solução de falhas ou defeitos no funcionamento, incluindo a instalação de arquivos para correção dos erros.
 - 5.5.3 Esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento e operação da solução.
 - 5.5.4 Instalação de novas versões ou atualizações e patches.

- 5.6 A CONTRATADA deve disponibilizar a central atendimento 8 horas por dia, 5 dias da semana (de segunda a sexta-feira, exceto feriados) e equipe com conhecimentos sólidos no funcionamento e operação da solução de gestão.
- 5.7 Os serviços de “Garantia” devem disponibilizar o seguintes tipos de atendimento:
- 5.7.1 **Nível I - Atendimento Telefônico (Help Desk):** chamados abertos através de ligação telefônica ou e-mail ou outro forma de contato, em regime de 8x5: 8 horas por dia, 5 dias da semana (de segunda a sexta-feira, exceto feriado). Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes ao funcionamento da solução, que decorram de problemas de funcionamento.
 - 5.7.2 **Nível II - Atendimento Remoto:** atendimento remoto de chamados de suporte técnico através de tecnologia disponibilizada pela CONTRATANTE, mediante prévia autorização e seguindo os padrões de segurança da CONTRATANTE, objetivando análise e solução remota dos problemas apresentados.
 - 5.7.3 **Nível III - Atendimento Presencial (On-Site):** atendimentos técnicos realizados nas dependências do CONTRATANTE, através de visita de técnico especializado, com a finalidade de resolver demandas abertas no Help Desk e não solucionadas pelo Atendimento Telefônico e/ou Remoto. Os atendimentos serão sempre realizados na sede da CONTRATANTE em Brasília/DF, sendo este o ponto físico para o atendimento técnico on-site de qualquer necessidade de garantia e/ou suporte técnico.
- 5.8 Toda “Garantia” deve ser solicitada inicialmente via Help Desk (Nível I), ficando a transferência do atendimento para o Atendimento Remoto (Nível II) condicionado à autorização da CONTRATANTE.
- 5.9 Toda “Garantia” solicitada inicialmente via Help Desk (Nível I), deve ser transferida para o Atendimento Presencial (Nível II ou III) quando o atendimento do Help Desk não for suficiente para solução do problema sem a intervenção presencial de um técnico.
- 5.10 Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte **Acordo de Níveis de Serviços (ANS)** e sua **SEVERIDADE**:
- 5.10.1 **SEVERIDADE URGENTE** – Solução totalmente inoperante. Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.
 - 5.10.2 **SEVERIDADE IMPORTANTE** – Solução parcialmente inoperante – Necessidade de suporte na solução com a necessidade de interrupção de funcionamento da solução. Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.
 - 5.10.3 **SEVERIDADE NORMAL** – Solução não inoperante mas com problema de funcionamento – Necessidade de suporte na solução sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução. Prazo máximo de início de atendimento de até 48 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado.

- 5.10.4 **SEVERIDADE EXTERNO** – Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para a reativação da solução.
- 5.10.5 **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** – Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução. Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.
- 5.11 Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado.
- 5.12 Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e **severidade** do chamado.
- 5.13 A **severidade** do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento e solução.
- 5.14 A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para conclusão de atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado.
- 5.15 A CONTRATADA deverá prover por todo o período de garantia plataforma com indicadores de performance e utilização do Subsistema de Armazenamento. A plataforma deve atender os seguintes requisitos:
- 5.15.1 **Implantar** dashboards para a visualização unificada de indicadores de operação e performance do subsistema de armazenamento.
- 5.15.2 **Permitir** sua operação no formato SaaS em nuvem ou SaaS On-premise. Para soluções On-premise a CONTRATADA deve prover todo o Hardware (em redundância) novo e de primeiro uso e softwares licenciados necessários a instalação e utilização da solução. Faculta-se a utilização de gateway de coleta de dados do subsistema de armazenamento no formato Appliance Virtual ou físico. No caso de appliance físico é de responsabilidade da CONTRATADA prover todo o hardware e software necessário.
- 5.15.3 **Permitir** visão geral e individual de indicadores de operação e performance do subsistema de armazenamento. É de responsabilidade da CONTRATADA a produção e disponibilização na plataforma de todos os indicadores a serem definidos entre as partes.
- 5.15.4 **Permitir** acesso a plataforma por HTTPS, com autenticação do usuário por senha e por funcionalidade de duplo fator de autenticação. O duplo fator de autenticação deve ser

solicitado a cada acesso a ferramenta e cada usuário deve possuir duplo fator de autenticação individual. O duplo fator de autenticação deve ser do tipo Soft Tokens (“tokens baseados em aplicativos”) de forma que o usuário possa utilizar o aplicativo de sua preferência para realizar a validação. Deve ainda ser compatível com pelo menos 03 (três) dos seguintes aplicativos de Soft Token: Authy, Duo Mobile, LastPass Authenticator, Microsoft Authenticator e Google Authenticator.

- 5.15.5 **Permitir** a geração de “QR code” para cadastramento junto ao aplicativo de Soft Tokens utilizado pelo usuário, bem como permitir que o usuário reset sua senha através de botão do tipo “esqueci a senha” de forma que a plataforma envie mensagem ao e-mail do usuário com o link para reset da senha ou com nova senha temporária de acesso. Ao realizar o reset da senha a plataforma deve obrigatoriamente solicitar uma nova ativação da funcionalidade de duplo fator de autenticação por novo scan de “QR code”.
- 5.15.6 **Possuir** painéis com tecnologia do tipo responsiva, ou seja, a tela deve se adaptar o tamanho de suas páginas (alteração do layout) ao tamanho das telas que estão sendo exibidos, como as telas de celulares e tablets, de forma a facilitar a visualização do usuário conforme o dispositivo utilizado para acessar a plataforma.
- 5.15.7 **Permitir** as seguintes ações quanto ao perfil do usuário:
 - 5.15.7.1 Inclusão de foto do usuário.
 - 5.15.7.2 Alteração de senha com validação do usuário por duplo fator de autenticação no momento da alteração da senha.
 - 5.15.7.3 Logout.
 - 5.15.7.4 Reset de senha.
- 5.15.8 **Permitir** o acesso a cada painel através de menu lateral deslizante com função de auto ocultamento. O menu lateral deve suportar separar os painéis em grupos de assunto/disciplina.
- 5.15.9 **Permitir** o acesso a cada painel através de ícones (botões ou similares), dispostos na tela principal da plataforma, separados em grupos de assunto/disciplina. Cada ícone deve identificar um painel contendo o nome do painel, o grupo e uma imagem de identificação visual do ícone. A CONTRATANTE poderá determinar o nome de cada grupo, nome do painel e a imagem a ser associada a cada ícone de identificação do painel. Deve ainda suportar imagens no formato PNG e/ou JPEG.
- 5.15.10 **Permitir** o controle de acesso dos painéis por usuário. O controle de acesso deve ser realizado por grupos de disciplina ou por painel específico, de forma que a plataforma permita associar o usuário a um grupo de dashboard ou a um painel específico.
- 5.15.11 **Permitir** integração com o subsistema de armazenamento através de no mínimo um dos seguintes métodos:
 - 5.15.11.1 Por recebimento de e-mail com relatório no formato CSV e/ou Excel com os dados para ingestão na base de dados do painel.

- 5.15.11.2 Por RESTful API com capacidade de tratar o retorno de dados nos formatos JSON e download de arquivos no formato binário (application/octet-stream). A CONTRATANTE disponibilizará as credenciais de acesso específicas do subsistema de armazenamento de forma a possibilitar as chamadas de API.
- 5.15.12 A integração para ingestão de dados para a adição e/ou atualização de informações deve ocorrer de forma agendada, recorrente e automática. A ingestão de dados deve ocorrer no mínimo uma vez ao dia ou período menor/maior quando definido pela CONTRATANTE.
- 5.15.13 Adicionalmente, a plataforma deve ainda implantar por agendamento os seguintes conectores de integração a base de dados diversas:
 - 5.15.13.1 Para arquivos nos formatos CSV, XLS, XLSX e JSON que estejam armazenados em repositórios em nuvem para no mínimo os seguintes provedores: a) Google Drive, b) Dropbox e c) Microsoft OneDrive.
 - 5.15.13.2 Por URL GET e/ou POST de forma a obter dados. Deve possuir suporte a paginação de dados, bem como com os seguintes métodos de autenticação: a) Por usuário e senha, b) OAuth v1/v2 e c) JSON Web Token (JWT).
 - 5.15.13.3 A CONTRATANTE disponibilizará as credenciais de acesso específicas de forma a possibilitar o acesso aos dados para os diversos conectores requisitados, quando for o caso.
- 5.15.14 **Permitir** a criação de painéis com os seguintes tipos de indicadores:
 - 5.15.14.1 Janela de texto permitindo a inclusão de imagem, texto, códigos HTML. Deve ainda permitir a formatação de fontes, bordas, tamanho e cor de fundo e borda.
 - 5.15.14.2 Widget KPIs (key performance indicators). Deve implementar Kpi nos formatos Rótulo/Valor, Dial com valores de destino, mínimo e máximo e discagem completo.
 - 5.15.14.3 Dados em formato tabular linha x coluna, com formatação de fontes, bordas, tamanho e cor de fundo e borda.
 - 5.15.14.4 Gráficos em Pizza, Pizza semi-circular, Pizza Anel, Barra Horizontal e Vertical normal, Barra Horizontal e Vertical empilhada, Barra Horizontal e Vertical 100% empilhada, linha com e sem marcadores, Dispersão, Bolha normal e empilhada, Área com e sem marcadores, Área empilhada com e sem marcadores, Funil e Geo-Localizado.
- 5.15.15 Os indicadores do tipo Widget KPIs, Gráficos de qualquer tipo e de dados tabulares linha x coluna devem permitir opções de filtro contextuais internos e específicos a cada indicador de forma a filtrar os dados a serem tratados e visualizados nos indicadores. Deve ainda permitir os seguintes tipos de filtros internos a cada indicador:

- 5.15.15.1 Através de um ou mais campos de dados.
- 5.15.15.2 Por valores individuais a cada campo incluído no filtro.
- 5.15.15.3 Por intervalos do tipo acima de, abaixo de, entre valor inicial e final.
- 5.15.15.4 Por Top N e Down N.
- 5.15.15.5 Por contagem normal ou distinta que atenda aos critérios do filtro.
- 5.15.15.6 Por soma, valor máximo, valor mínimo, média, mediana e valor real que atenda aos critérios do filtro.
- 5.15.15.7 Por data através dos critérios de filtro por ano, trimestre, mês, dia, semana, dia da semana, dia do mês, data real, data e hora real, hora e intervalos entre datas.
- 5.15.15.8 Os filtros devem ser utilizados para incluir ou excluir dados que atendam aos critérios.
- 5.15.16 **Permitir** para dos indicadores do tipo Widget KPIs a definição de cor de fundo e textos, tipo de fonte, tamanho de fonte, título do indicador, formatação numérica, moeda, porcentagem, casas decimais, unidade de medida e indicadores de milhar e decimal.
- 5.15.17 **Permitir** para dos indicadores do tipo Gráficos de qualquer tipo a definição de cor de fundo e textos, tipo de fonte, tamanho de fonte, título do gráfico, formatação numérica, moeda, porcentagem, casas decimais, unidade de medida e indicadores de milhar e decimal para valores das séries, eixos e legenda.
- 5.15.18 **Permitir** para os indicadores do tipo tabular a definição de cor de fundo e textos, tipo de fonte, tamanho de fonte, título da tabela, formatação numérica, moeda, porcentagem, casas decimais, unidade de medida e indicadores de milhar e decimal para valores das colunas.
- 5.15.19 **Permitir** a utilização de filtros do usuário em cada painel de forma a filtrar os dados a serem tratados e visualizados em cada painel. Deve permitir a utilização de filtros de forma global no painel ou de forma individual por indicador dentro do painel.
- 5.15.20 **Permitir** a seleção de filtros relacionados ao indicador ou ao painel através de campos diversos. A seleção pode ser realizada em caixa de seleção individual ou de múltiplos valores para cada filtro.
- 5.15.21 **Permitir** para dos indicadores do tipo Gráficos a exportação completa do indicador gráfico no formato de imagem e pdf. A exportação deve permitir a seleção do nome do arquivo a ser gerado. Para o formato em imagem deve ser possível selecionar o tipo da imagem entre PNG ou JPEG. Deve permitir a inclusão de título e subtítulo na exportação. Deve ainda permitir a definição de senha para posterior acesso ao arquivo exportado.

----- FIM DO APÊNDICE "A" -----

APÊNDICE “B”

PROPOSTA DE PREÇOS
(em papel timbrado da empresa)

MODELO

À

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

**Superintendência de Gestão – SUDEG / Gerência de Licitações e Contratos - GELIC Setor de Clubes Esportivos Sul – SCES, lote 10, trecho 03, Projeto Orla Polo 8
70200-003 - Brasília, DF**

Referência: Pregão Eletrônico nº ____/____.

Proposta que faz a empresa _____, inscrita no CNPJ nº _____ e inscrição estadual nº _____, estabelecida no(a) _____, para **aquisição (ou contratação) xxxxxxxx** para atender às necessidades da AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, de acordo com as especificações e condições constantes do Pregão em referência, bem como do respectivo Edital e seus Anexos.

PLANILHA DE PROPOSTA DE PREÇOS

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	MÉTRICA	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERÍODO DE GARANTIA
I	01	SUBSISTEMA DE ARMAZENAMENTO COM 200 TIB SSD	Und.	1			60 meses.
	02	KIT DE EXPANSÃO DE CAPACIDADE COM 200 TIB SSD	Und.	4			60 meses.
	03	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS	Und.	1			90 dias.
	04	TREINAMENTO OFICIAL DO FABRICANTE	Und.	1			90 dias.

1) Dados da Proposta:

Valor Total: R\$ _____ (VALOR POR EXTENSO).

SOFTWARE: (deverá ser informado, **obrigatoriamente**, o detalhamento dos softwares a serem fornecidos, quando for o caso, acompanhados dos respectivos *datasheets*)

Nome do Software: _____ Versão: _____ Nome do

Fabricante: _____

Procedência: 1. Nacional [] 2. Importado: []

Sítio na WEB do Fabricante: _____

Responsável: _____ Telefone Contato: _____

HARDWARE: (deverá ser informado, **obrigatoriamente**, o detalhamento dos hardwares a serem fornecidos, quando for o caso, acompanhados dos respectivos *datasheets*)

Nome do Hardware: _____ Marca: _____ Modelo: _____

Nome do Fabricante: _____

Procedência: 1. Nacional [] 2. Importado: []

Sítio na WEB do Fabricante: _____

Responsável: _____ Telefone Contato: _____

2) Validade da Proposta: 90 (noventa) dias, a contar da data de sua apresentação.

3) Informamos, por oportuno, que nos preços apresentados acima já estão computados todos os custos necessários decorrentes da prestação dos serviços, bem como já incluídos todos os impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, seguros, deslocamentos de pessoal e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente.

4) Dados da empresa:

a. Razão Social: _____

b. CNPJ (MF) nº _____

c. Inscrição Estadual nº: _____

d. Endereço: _____

e. Telefone: _____ Fax: _____ e-mail: _____

f. Cidade: _____ Estado: _____

g. CEP: _____

h. Representante(s) legal(is) com poderes para assinar o contrato:

a. Nome: _____

b. Cargo: _____

c. CPF: _____ RG: _____ - _____

i. Dados Bancários:

a. Banco: _____

b. Agência: _____

c. Conta Corrente: _____

j. Dados para Contato:

a - Nome: _____

b - Telefone/Ramal: _____

Declaramos, para todos os fins e efeitos legais, aceitar, irrestritamente, todas as condições e exigências estabelecidas no Edital da licitação em referência e do Contrato a ser celebrado, cuja minuta constitui o Anexo “_” do Edital.

Declaramos, ainda, que inexistente qualquer vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista com servidor ou dirigente da Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Local e data

Representante Legal
(com carimbo da empresa)

Carg
CPF

----- FIM DO APÊNDICE “B” -----