

Ao  
Conselho da Justiça Federal

Pregão Eletrônico nº 18/2023

Processo SEI nº 0000959-12.2023.4.90.8000

Objeto: Ampliação da solução de armazenamento principal NETAPP FAZ9000 do Conselho de Justiça Federal – CJF e aquisição da solução de armazenamento de contingência do CJF e ambiente principal e de contingência do Superior Tribunal de Justiça – STJ, do fabricante NETAPP, através do Sistema de Registro de Preço, contemplando o fornecimento de equipamento(s), discos e gavetas, serviços de instalação e configuração, garantia para 60 (sessenta) meses, conforme as especificações e os quantitativos constantes do Termo de Referência e Anexos – Módulo I do edital e seus anexos.

### PROPOSTA

A empresa Servix Informática Ltda., inscrita no CNPJ sob o nº 01.134.191/0002-28, estabelecida na SIG, Quadra 04, Lote 125, Bloco A, Salas 01 e 02, Zona Industrial, Brasília – DF, telefone (11) 3525-3400 e e-mail editais@servix.com, neste ato representada pelo seu Sócio – Diretor o Sr. Fabiano Theis Nascimento, portador do documento de identidade RG nº 15.219.699-7, expedido pela SSP/SP, e inscrito no CPF sob o nº 117.670.268-89, apresenta sua proposta para a execução do objeto nas condições que seguem.

LOTE 01					
Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Solução de Armazenamento de Dados, All Flash NVMe, com 380 TiB líquido e garantia por um período de 60 meses	Und.	03	R\$ 3.140.200,00	R\$ 9.420.600,00
02	Suporte técnico por um período de 60 meses para o Item 1	Und.	03	R\$ 718.766,00	R\$ 2.156.298,00
03	Serviço de instalação, configuração e integração do storage fornecido	Und.	03	R\$ 66.040,00	R\$ 198.120,00
04	Disco Avulso para o Item 1	Und.	21	R\$ 178.800,00	R\$ 3.754.800,00
05	Gaveta de expansão para o Item 1	Und.	04	R\$ 2.160.726,00	R\$ 8.642.904,00
06	Solução de conectividade para o Item 1	Und.	04	R\$ 331.812,00	R\$ 1.327.248,00
Valor total para o Lote 01					R\$ 25.499.970,00

Valor total para o Lote 01: R\$ 25.499.970,00 (Vinte e cinco milhões, quatrocentos e noventa e nove mil, novecentos e setenta reais).

Item	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
07	Gaveta de expansão SSD para equipamento de storage NetApp FAS9000	Und.	01	R\$ 1.980.000,00	R\$ 1.980.000,00

### BRASÍLIA

SIG, Quadra 4, Bloco A  
Ed. Capital Financial Center - Sala 01-02  
Brasília - DF – CEP: 70610-440  
T +55 61 3031.2960

[servix.com](http://servix.com)

D4Sign ea044375-7f07-4376-8f0a-b5221fcfba1b - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>

Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Valor total do item 07: R\$ 1.980.000,00 (Um milhão, novecentos e oitenta mil reais).

Nos preços propostos estão inclusos todas as despesas diretas e indiretas para o fornecimento do objeto, incluindo também, frete, impostos, taxas, mão de obra e eventuais despesas.

Validade da proposta: 90 (noventa) dias, contados da data de abertura da sessão pública.

Para pagamentos, no caso de eventual contratação, indicamos nossa conta corrente no Banco Itaú (341) Agência 4298, CC 99000-5.

Em oportuno, DECLARA:

- Nos últimos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação deste edital, não houve qualquer condenação judicial, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

- Que os produtos ofertados atendem aos critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos no Art. 3º, II, do Decreto nº7.174, de 12 de maio de 2010, regulamentado pela Portaria INMETRO nº 170, de 10 de abril de 2012.

- Que os produtos ofertados não contém substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs), em conformidade com o que dispõe o Art. 5º, IV, da Instrução Normativa MPOG n. 01, de 19 de janeiro de 2010.

Brasília, 27 de dezembro de 2023.

Assinado  
   
D4Sign

---

Servix Informática Ltda.  
Fabiano Theis  
Sócio-Diretor

## PROPOSTA TÉCNICA

### GRUPO 01 – ITEM 01 e 02

Marca: NetApp  
Modelo: AFF-C800  
Quantidade: 03  
Objeto: Hardware, software e suporte

#### Lista de partnumbers do item

Part-Number	Descrição	Quantidade
AFF-C800		1
AFF-C800A-001	AFF C800 HA System	2
AFF-C800A-203-C	AFF C800,HA,CTL,Encl,100G,-C	1
X1147A-N-C	NIC 4-Port Bare Cage 10GbE SFP+ PCIe,-C	2
X1135A-N-C	HBA,4-port FCP Target-Init 32Gb PCIe w/SFP+,-C	1
DATA-AT-REST-ENCRYPTION	Data at Rest Encryption Capable Operating Sys	2
X6569-R6-N-C	SFP+ for X1117A,Optical,10GbE,R6,-C	16
X6603A	SFP+ Optical,32Gb FC Shortwave	16
X65405-N-C	QSFP28,100GbE,SR,-C	4
X-02659-00-N-C	Rail Kit,4-Post,Rnd/Sq-Hole,Adj,24-32,-C	1
X737A-C	Power Supply,1600W,-C	4
X66250-5-N-C	Cable,LC-LC,OM4,5m,-C	16
X66211A-05-N-C	Cable,100GbE,QSFP28-QSFP28,Cu,0.5m,-C	2
X66200-5-N-C	Cable,Cntrl-Switch OM4,MPO/MPO,5m,-C	2
DOC-AFF-C800-C	Documents,AFF-C800,-C	1
X800-42U-R6-C	Jumper Crd,In-Cab,C13-C14,-C	4
X4032A-CF-2-C	Drive Pack,NVMe,SED,CF,2X15.3TB,-C	17
SW-ONTAPO-CF-C06-C	SW,ONTAP One Package,Per-0.1TB,CF,C06,-C	5202
CS-4HR-DELIVERY-C-P-R	4hr Parts Delivery, LSC	1
CS-G1C-PARTNER-P-R	SupportEdge PartnerSelect	1

## ITEM 1 - SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS/ CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO

### 1.1. Sistema de Armazenamento de Dados

- 1.1.1. O sistema de armazenamento será constituído de 02 (duas) controladoras de discos, operando na modalidade de cluster sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade, realizando “failover” automático;
- 1.1.2. Será novo, estará atualmente em linha de produção e constará no catálogo de equipamentos do fabricante. Não serão entregues equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração, ou composições feitas única e exclusivamente para o presente certame;
- 1.1.3. Todos os requisitos da contratação serão entregues licenciados e palavras como deve, permite, suporta, efetua, proporciona, possui etc. significam que a funcionalidade será entregue operacional, sem ônus adicional ao CONTRATANTE;
- 1.1.4. O prazo de garantia, suporte e manutenção de toda a solução será de 60 (sessenta) meses;
- 1.1.5. Será fornecido um sistema de armazenamento de dados (Storage) do tipo unificado, ou seja, sem utilização de gateways, com suporte simultâneo aos protocolos: S3, CIFS, NFS, iSCSI e FC;
- 1.1.6. A arquitetura do storage não terá ponto único de falha, de forma que a falha de algum dos componentes não impeça o completo funcionamento do sistema, deverá permitir substituição de componentes defeituosos sem parada dos serviços fornecidos e as eventuais falhas devem ser imperceptíveis para os usuários finais;
- 1.1.7. Permite manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes incluindo controladoras, discos (com exceção de novas *enclosures*), fontes e ventiladores com o sistema em operação, ou seja, os componentes devem ser “Hot Swappable”;
- 1.1.8. Suporte a *failover* automático de controladora e mecanismo de proteção de cache em caso de falha de energia ou falha de qualquer outro componente do storage;
- 1.1.9. A solução de armazenamento será do tipo All Flash NVMe;

- 1.1.10. As unidades de armazenamento serão de tecnologia flash NAND ou superior, independente e substituível em caso de falhas ou avarias, por meio de troca física on-line, sem causar indisponibilidade da solução, ou seja, troca a quente;
- 1.1.11. As unidades de armazenamento serão do tipo SLC (Single Level Cell) ou MLC (MultiLevel Cell) ou TLC (Triple Level Cell) ou QLC (Quad Level Cell), classificados em: eMLC; ou cMLC; ou TLC;
- 1.1.12. Somente serão entregues soluções com tecnologias de discos SSD via protocolo/barramento NVMe;
- 1.1.13. As unidades de armazenamento sobressalentes possuirão as mesmas características das unidades ativas;
- 1.1.14. A solução terá capacidade de expansão para atingir 1,4PB (um virgula quatro Petabytes) no mesmo par de controladoras;
- 1.1.15. Suporta 240 (duzentos e quarenta) discos instalados no storage ofertado (único par de controladoras), com adição apenas de gavetas e discos (crescimento scale-up);
- 1.1.16. Não será permitida a utilização de gateways NAS para prover os protocolos CIFS e NFS;
- 1.1.17. Possibilidade de implementação de discos “Global Hot-Spare” por controladora, ou seja, o disco hot-spare deve servir como substituto automático, sem intervenção humana, para qualquer disco que venha a falhar;
- 1.1.18. Permite a troca de disco, avariado, pertencente a um array disk, sem nenhuma interrupção no storage ou da aplicação que está acessando o array;
- 1.1.19. A solução de armazenamento possui 1.280 GB (mil duzentos e oitenta Gigabytes) de memória cache instalada e ativa para SAN e NAS. Essa quantidade estará distribuída igualmente no par de controladoras;
- 1.1.20. A solução será capaz de alcançar uma taxa mínima de 215.000 IOPS (duzentos e cinquenta mil inputs/outputs por segundo), com tempo de resposta máximo de 2.0 ms (dois milissegundos), comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas modelagem/simuladores do próprio fabricante. Estes relatórios farão parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para análise do CJF;
- 1.1.21. Serão consideradas, para efeito de dimensionamento da performance da solução e cálculo da taxa de IOPS as seguintes características de carga de trabalho (workload):
  - 1.1.21.1. Percentual de acessos de leitura = 70% (do total de acessos);
  - 1.1.21.2. Percentual de acessos de escrita = 30% (do total de acessos);
  - 1.1.21.3. Percentual de acertos em Cache de leitura (cache hit) = 0 ou pelo menos 5% de working set;
  - 1.1.21.4. Tamanho do bloco de dado para leitura e escrita = 16 KB (Kilobytes);
  - 1.1.21.5. Considerar 100% de acesso aleatório;
  - 1.1.21.6. Será considerado o equipamento com o mesmo requisito de proteção (RAID) ou similar e as funcionalidades de criptografia, snapshot, clone e gerenciamento requeridas no edital;
- 1.1.21.7. Utilizado no máximo 50% da capacidade da CPU para atingimento dos valores solicitados;
- 1.1.22. O sistema de armazenamento possuirá a seguinte composição de portas de front-end ATIVAS:
  - 1.1.23. 02 (dois) cartões (HBA) por controladora com pelo menos 04 (quatro) portas cada 10 Gbps Ethernet para CIFS, iSCSI e NFS no padrão SFP+;
    - 1.1.23.1. Serão fornecido pelo menos 16 (dezesesseis) transceivers SFP+ com respectivos cabos de fibra padrão OM3 ou superior, com conectores LC em ambas as extremidades com pelo menos 5 (Cinco) metros de comprimento. Alternativamente serão aceitos 08 (Oito) cabos de rede de conexão direta (Direct Attach) ou Twinax com conectores SFP28 em ambas as extremidades com pelo menos 5 (Cinco) metros de comprimento para conexão com os módulos de conexão especificados neste edital;
  - 1.1.24. 01 (um) cartão (HBA) por controladora com pelo menos 04 (quatro) portas cada 16/32 Gbps Fibre Channel no padrão SFP+;
    - 1.1.24.1. Serão fornecidos pelo menos 16 (dezesesseis) transceivers SFP+ (small form-factor pluggable) com respectivos cabos de fibra padrão OM3 ou superior, com conectores LC em ambas as extremidades com pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento;
- 1.1.25. O quantitativo de portas especificado estará distribuído igualmente entre as controladoras;
- 1.1.26. A solução ofertada permitirá o crescimento horizontal (scale-out) com equipamentos do mesmo fabricante, mesmo que de modelos diferentes, dentro de uma mesma solução em modalidade cluster com no mínimo as seguintes funcionalidades;
- 1.1.27. Permitirá a expansão para até 12 (doze) nós de cluster com atendimento as camadas SAN e NAS;
- 1.1.28. O equipamento de armazenamento ofertado possuirá fontes de alimentação elétrica bivolt (110/220 VAC) e redundantes;
- 1.1.29. O fabricante estará enquadrado na categoria “Board” do Consorcio DMTF (Distributed Management Task Force), confirmada via consulta ao site: <http://www.dmtf.org/about/list>;

**1.1.30.** O fabricante será membro ativo da SNIA (Storage Networking Industry Association), confirmada via consulta ao site: [https://www.snia.org/member\\_com/member\\_directory](https://www.snia.org/member_com/member_directory).

## **1.2. Especificação de Volumetria**

**1.2.1.** Para composição da capacidade líquida deve considerar na unidade de Tebibyte (1 Tebibyte = 240 bytes = 1 099 511 627 776 bytes = 1024 Gibibytes);

**1.2.2.** Para composição da capacidade líquida deve considerar na unidade de Tebibyte aonde:

**1.2.2.1.** 1 Tebibyte = 1,09951162776 TB (terabyte)

**1.2.2.2.** 1 Tebibyte = 1.099,511627776 GB (gigabytes)

**1.2.2.3.** 1 Tebibyte = 1.024 GiB (gibibytes)

**1.2.2.4.** 380 Tebibytes = 417,81 TB

**1.2.3.** O Storage possuirá uma capacidade de armazenamento de dados líquida de pelo menos 380 TiB (trezentos e oitenta tebibytes) de acordo com os critérios definidos neste termo de referência;

**1.2.3.1.** Define-se como capacidade de armazenamento líquida o total de bytes instalados e disponíveis para o armazenamento de dados, descontados os bytes utilizados pelo software de storage para proteção de RAID, para hot-spares, desconsiderando ganhos com as funcionalidades de deduplicação e/ou compressão ou qualquer outro mecanismo de redução de dados;

**1.2.3.2.** A capacidade máxima das unidades de discos é de 16TB (dezesesseis terabytes);

**1.2.4.** O equipamento fornecerá níveis de proteção de disco:

**1.2.4.1.** Paridade Simples (RAID 5 ou similar) ou;

**1.2.4.2.** Paridade Dupla (RAID 6 ou similar) ou;

**1.2.4.3.** Paridade Tripla;

**1.2.5.** Deverá contar com áreas ou discos ativos reservados (spare) para suportar pelo menos 02 (duas) falhas de dispositivos. O Sistema deve reconstruir automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim em caso de falhas;

## **1.3. Funcionalidades do Sistema de Armazenamento de Dados**

**1.3.1.** O sistema operacional do sistema de armazenamento de dados deverá ser nativo do produto, não será permitindo as modalidades OEM de sistemas operacionais de uso genérico;

**1.3.2.** Suportar os seguintes protocolos:

**1.3.2.1.** Na modalidade SAN (Storage Area Network): iSCSI e FCP (Fibre Channel Protocol);

**1.3.2.2.** Na modalidade NAS (Network Attached Storage): CIFS (Common Internet File System) versão 2.0 e superiores, NFS (Network File System) versão 3 e superiores e NDMP (Network Data Management Protocol) com a versão 4 e superiores;

**1.3.2.3.** Na modalidade OBJETO: S3;

**1.3.2.4.** A implementação das arquiteturas SAN (iSCSI e FCP), NAS (CIFS e NFS) e OBJETO (S3) deverá ser nativas ao produto. A solução será totalmente compatível em toda a implementação;

**1.3.3.** Permite a criação de pelo menos 24.000 LUN's por par de controladora;

**1.3.4.** A solução de armazenamento permitirá o acesso aos dados de um mesmo volume através dos protocolos CIFS e NFS, de modo simultâneo;

**1.3.5.** O array implementará mecanismos de proteção ("LUN masking") entre volumes de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos hosts para os quais estejam destinados;

**1.3.6.** Permitirá a utilização de dois ou mais caminhos ativos e balanceados, para o mesmo servidor acessar as LUNs, recurso denominado Multipath/MPIO;

**1.3.7.** Permitirá o acesso as LUNs a partir de qualquer uma das portas de front-end, utilizando software de multipath nativo dos sistemas operacionais descritos neste edital;

**1.3.8.** Permite a implementação das funções de agregação de portas (trunking) e VLAN, conforme padrões IEEE 802.3ad e IEEE 802.1Q e suporte a Jumbo Frames nas interfaces Ethernet;

**1.3.9.** Possui monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a auto monitoração e geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de disco de reposição (disk spare) e funcionalidade de call-home;

**1.3.10.** Possui função de "call home" por meio de linha telefônica comum, e-mail ou VPN (Virtual Private Network) para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos;

- 1.3.11.** Será fornecida com a funcionalidade de “snapshot” ou “point-in-time backup”, de quaisquer áreas de dados (volume/partição) da solução, será implementado através de administração de ponteiros aos blocos de dados, com capacidade de armazenar, no mínimo, 1023 versões por cada volume/partição, ou seja, tanto na área alocada como SAN como na área alocada como NAS, existente na solução. Esta funcionalidade será executada internamente a solução, sem consumir ciclo de CPU dos sistemas clientes conectados e sem gerar movimentação de dados de nenhum tipo. Será fornecido o licenciamento desta funcionalidade considerando a capacidade máxima de crescimento possível da solução ofertada;
- 1.3.12.** Contempla a funcionalidade de “restore” de volumes, LUNs ou arquivos, isto é, permite ao administrador do sistema, a possibilidade de restaurar um volume, LUN ou arquivos utilizando como base de “restore” os pontos de consistência (point-in-time backup, snapshots ou flashcopy ou clone) previamente gerados, inclusive com a funcionalidade de “restore granular” de volumes ou arquivos;
- 1.3.13.** Será fornecido com a funcionalidade de criar cópias “clone”, com gerenciamento totalmente independente dos dados originais, para qualquer volume lógico configurado na solução de armazenamento. Será possível transformar qualquer cópia clone em um novo volume lógico independente a qualquer momento. O clone será criado a partir de administração de ponteiros aos blocos de dados originais. Será fornecido o licenciamento desta funcionalidade considerando a capacidade máxima de crescimento possível do sistema de armazenamento de dados oferecido;
- 1.3.14.** Suportará o provisionamento virtual da capacidade (virtual ou thin provisioning) de volumes, LUNs ou partições lógicas, devendo funcionar para qualquer tipo de dado disponível na solução de armazenamento. Estará ativado para uso em toda solução de armazenamento, podendo ser possível habilitar e desabilitar esta funcionalidade de forma não disruptiva e imediata na granularidade de volumes lógicos;
- 1.3.15.** Contemplará a funcionalidade de volumes flexíveis, isto é, permite ao administrador do sistema, a flexibilidade de aumentar e diminuir dinamicamente, on-line e de forma transparente, o tamanho de um volume NAS;
- 1.3.16.** Permite o redimensionamento (aumento e/ou diminuição) imediato do tamanho dos volumes/LUNs acessados pelos sistemas clientes ligados ao sistema de armazenamento sem impacto ou reconfiguração para os clientes;
- 1.3.17.** Permite executar a função de servidor de arquivos, diretamente do sistema de armazenamento de dados, para clientes NAS sem necessidade de instalação de outros servidores ou quaisquer equipamentos ou controladoras adicionais;
- 1.3.18.** Suporta, para o ambiente NAS, o controle de quotas por usuários e pastas, implementado nativamente no sistema, sem necessidade de instalar nenhum produto adicional nos sistemas dos clientes;
- 1.3.19.** Capacidade de gerenciar o acesso entre usuários CIFS e NFS quando estes acessarem o mesmo arquivo ao mesmo tempo – função File Locking. Se não possuir essa funcionalidade nativamente no storage para gerenciar o acesso de ambos os protocolos simultaneamente, o fornecedor deverá prover um software externo que deverá estar licenciado para realizar a função de auditoria;
- 1.3.20.** Permitirá auditoria dos arquivos gravados via protocolos CIFS com gerenciamento on-line;
- 1.3.21.** Permite integração com AD (Active Directory) Microsoft e gerenciamento de segurança por ACLs (Access Control Lists) integrados ao AD;
- 1.3.22.** A solução permitirá a definição de diferentes configurações de segurança em cada nível de diretório dos compartilhamentos configurados no NAS.
- 1.3.23.** Possui a funcionalidade de ABE (Access Based Enumeration) para ambiente Windows com acesso via protocolo CIFS.
- 1.3.24.** A solução ofertada possuirá recurso de filtro de arquivos por extensão de tal forma que um arquivo não poderá ser gravado em determinado volume com base na sua extensão.
- 1.3.25.** Possuirá suporte para VMware vSphere API for Array Integration (VAAI), VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA), VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) e VMware Virtual Volume (VVOL);
- 1.3.26.** Possuirá plug-in para integração com o vCenter (VMware), de forma que seja permitido configurar políticas de acesso ao sistema diretamente do vCenter e permita visualização de informações do subsistema de armazenamento;
- 1.3.27.** Contemplará a funcionalidade de “desduplicação”, “data deduplication” aplicável a todos os volumes (SAN e NAS) do sistema de armazenamento.
- 1.3.28.** Contemplará a funcionalidade de compressão e/ou compactação aplicável a todos os volumes (SAN e NAS) do sistema de armazenamento.

- 1.3.29.** Possuirá taxa de eficiência teórica declarada de, pelo menos, 2:1 para protocolos SAN, e 1,5:1 para protocolos NAS;
- 1.3.30.** A solução permitirá gerenciamento de qualidade de serviço (QoS) para definir o limite de IOPS (I/O por segundo) e/ou MB/s (Megabytes por segundo) que será utilizado em nível de arquivos, volumes e LUN. Essa funcionalidade é capaz de estabelecer tanto uma quantidade máxima, quanto uma quantidade mínima de banda e/ou IOPS.
- 1.3.31.** Suportará a replicação assíncrona e síncrona de sistemas de arquivos (NAS) e LUNs (SAN), para sistemas de armazenamento da mesma fabricante, onde a replicação síncrona e assíncrona poderá ocorrer localmente (para as mesmas controladoras que compõe o cluster), e remotamente (para outras controladoras em outro cluster de armazenamento);
- 1.3.31.1.** Será possível realizar replicação síncrona e/ou assíncrona para o par de controladoras FAS9000 instalada atualmente no ambiente do CJF
- 1.3.31.2.** Permitirá o uso das tecnologias de replicação de modo concomitante com as tecnologias de redução de dados, tanto a deduplicação como a compressão, sem a necessidade de reidratar os dados para replicar;
- 1.3.31.3.** Permitirá o agendamento das replicações em horário posterior a execução das tecnologias de redução de dados, garantindo a economia de banda no processo de transferência de dados;

#### **1.4. Integração com Aplicações**

- 1.4.1.** Será fornecido com os softwares / licenças para integração com as seguintes aplicações:
  - 1.4.1.1.** Gerenciadores de bancos de dados: Microsoft SQL Server;
  - 1.4.1.2.** Sistemas e serviços: Microsoft Exchange e Microsoft Cluster Service;
  - 1.4.1.3.** Sistemas operacionais: VMware ESX, Microsoft Windows Server, Linux Red Hat;
  - 1.4.1.4.** Virtualizadores: VMware e Microsoft Hyper-V;
- 1.4.2.** A integração, de acordo com a aplicação, controlará pelo menos a criação de snapshots e recuperação de backups via snapshot;
- 1.4.3.** Permitirá a geração, por interface gráfica, de snapshots íntegros, restore e espelhamento de máquinas virtuais;

#### **1.5. Software de Gerenciamento**

- 1.5.1.** Possui software de gerenciamento centralizado com as seguintes funcionalidades:
  - 1.5.1.1.** Definição de áreas de acesso para os clientes, análise de performance, determinação de problemas, monitoração do uso e desempenho do sistema de entrada/saída e utilização dos demais recursos do servidor de armazenamento;
  - 1.5.1.2.** Controle e análise de capacidade e configuração dos parâmetros físicos e lógicos do subsistema de armazenamento;
  - 1.5.1.3.** Permite estabelecimento de níveis de acesso por usuário baseado no seu perfil de trabalho e responsabilidades;
  - 1.5.1.4.** Alocação dinâmica dos volumes lógicos das unidades entre os servidores;
  - 1.5.1.5.** Correlação de eventos e diagnóstico de performance;
  - 1.5.1.6.** Interface de gerenciamento gráfica e/ou Web, com controle de acesso seguro via HTTPS e SSH;
  - 1.5.1.7.** Notificação de eventos críticos, possibilitando uma administração proativa;
  - 1.5.1.8.** Gerenciamento dos "RAID GROUPS" em diversas plataformas;
  - 1.5.1.9.** Monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a auto monitoração e geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de disco de spare;
  - 1.5.1.10.** Permite o gerenciamento com provisionamento de crescimento do sistema.
  - 1.5.1.11.** Apresentação de um conjunto de informações gerenciais acessíveis em smartphone via app específico IOS/Android e via Web mobile;
  - 1.5.1.12.** Possui recurso que permita monitorar graficamente e armazenar estatísticas da capacidade e do desempenho do Sistema, com histórico de dados de no mínimo 1 (um) ano;
    - 1.5.1.12.1.** Caso o Sistema necessite de recursos externos para preencher esse requisito, o mesmo incluirá todos os componentes necessários, como servidores, licenças de sistema operacional, licença de software, dentre outros. Em possibilidade de utilização

de máquina virtual, o recurso de processamento e virtualização será provido pelo CONTRATANTE.

## 1.6. Compatibilidade

1.6.1. A solução será compatível com:

1.6.1.1. Suportará os protocolos iSCSI e FCP para os ambientes operacionais com VMware ESXi, Red-Hat Linux, SuSE Linux e Microsoft Windows via Microsoft-Logo Certified, constando na HCL da Microsoft;

1.6.2. Será comprovado via site do fabricante;

1.6.2.1. Será compatível com softwares de antivírus externos para executar varreduras no ambiente de armazenamento NAS. Deverá ser compatível com fabricantes como: McAfee, Sophos, Symantec, Kaspersky e Trend Micro;

## 1.7. Requisitos de segurança

1.7.1. A solução suportará a funcionalidade MFA (Multi Factor Authentication), ou seja, será possível tanto para acesso web, quando para acesso CLI, que o usuário tenha acesso ao storage somente após apresentar com sucesso duas ou mais evidências para um mecanismo de autenticação, por exemplo, um token. Caso a solução não apresente tal funcionalidade, será aceito um jump host para realizar o provedor de autenticação.

1.7.2. O subsistema possuirá software para criptografia dos dados com as seguintes funcionalidades:

1.7.2.1. Possuirá tecnologia nativa para criptografia dos dados armazenados no subsistema, utilizando algoritmo AES-256 ou superior;

1.7.2.2. A funcionalidade será totalmente nativa ao subsistema, sem necessidade de hardware ou software externo, para a gerência da(s) chave(s) de criptografia, ou qualquer outra rotina proveniente da funcionalidade de cifragem dos dados, caso haja necessidade a proponente deve considerar o servidor e a licença necessária para tal funcionalidade;

1.7.2.3. A funcionalidade estará licenciada para a capacidade máxima total suportada pelo subsistema definido neste termo;

1.7.2.4. O subsistema permitirá a coexistência de dados cifrados e não cifrados no mesmo subsistema;

1.7.2.5. O subsistema permitirá a ativação e o desligamento da funcionalidade, em nível de LUN ou volume, a qualquer momento;

1.7.2.6. O subsistema suportará que a funcionalidade de criptografia seja implementada para as áreas NAS (CIFS e NFS) e SAN (FC e iSCSI);

1.7.2.7. Caso o subsistema não possua tal funcionalidade, o subsistema será fornecido com garantia do tipo "Non-Returnable Disk", que cobre a substituição de discos defeituosos sem que a CONTRATANTE retorne os dispositivos falhados;

1.7.2.8. A garantia do tipo "Non-Returnable Disk" perdurará durante todo o período de garantia especificado neste caderno técnico;

1.7.2.9. Na ocasião da assinatura do contrato, será exigido certificado do fabricante que comprove o fornecimento de tal garantia;

1.7.2.10. Possuirá conformidade com FIPS 140-2. Federal Information Processing Standard (FIPS) Publication 140 é um padrão que define requisitos mínimos de segurança para módulos criptográficos em produtos e sistemas;

1.7.2.10.1. A comprovação da conformidade com a FIPS 140-2, serão validadas em: <https://csrc.nist.gov/projects/cryptographic-module-validation-program/validated-modules/search>

1.7.3. Possuirá funcionalidade e ser licenciado para utilização do WORM (Write Once, Read Many);

1.7.4. Possuirá funcionalidade de detecção e prevenção de ataques ransomware;

1.7.4.1. A funcionalidade usa análise de carga de trabalho em ambientes NAS (NFS e SMB) para detectar e alertar proativamente sobre atividades anormais que possam indicar um ataque de ransomware;

1.7.4.2. Em casos de suspeita de um ataque, a funcionalidade é capaz de acionar uma resposta automática através de snapshot ou similar, para mitigar os danos da possível infecção;

1.7.4.3. Caso a solução ofertada não possua a respectiva funcionalidade de forma nativa, a solução poderá ser composta com produtos de terceiros para atendimento deste requisito para a capacidade



de licenciamento solicitada;

#### GRUPO 01 – ITEM 04

Marca: NetApp  
Modelo: Drive Pack x4020B-CF-2  
Quantidade: 21  
Objeto: Hardware

#### Lista de partnumbers do item

Part-Number	Descrição	Quantidade
NVME-SSD-DRIVE-PACKS		2
X4020B-CF-2	Drive Pack,NVMe,SED,CF,2X15.3TB	2
SW-ONTAPO-CF-AD-C06	SW,ONTAP One Pkg,Per-0.1TB,CF,Add-On,C06,QS	612
CS-4HR-DELIVERY-C-P-R	4hr Parts Delivery, LSC	2
CS-G1C-PARTNER-ADD-ON-P-R	SupportEdge PartnerSelect	2

#### ITEM 4 – DISCOS AVULSO PARA O ITEM 1

##### 4.1. Discos de armazenamento SSD

- 4.1.1. Disco avulso para instalação interna, dentro do chassis da controladora, sem a necessidade de gaveta externa;
- 4.1.2. Será novo, sem uso, e estará na linha de produção atual do fabricante;
- 4.1.3. Para cada unidade adquirida deste item será entregue um pacote com dois discos;
- 4.1.4. Os discos serão idênticos (tipo e capacidade) aos discos entregues na solução de armazenamento de dados descrita no Item 1;
- 4.1.5. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro dos discos;
- 4.1.6. O prazo de término da garantia será igual ao da solução de armazenamento Item 1;
- 4.1.7. A garantia de funcionamento e assistência técnica será prestada no local da instalação, sem qualquer ônus para o Contratante, na vigência do contrato, executando as medidas necessárias para a conservação e os cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente dos equipamentos fornecidos, de acordo com o estabelecido na proposta comercial e no manual do fabricante;
- 4.1.8. O suporte e a garantia no período especificado devem considerar que os equipamentos estarão em conformidade com o ciclo de vida especificado pelo fabricante.

**GRUPO 01 – ITEM 05**

Marca: NetApp  
Modelo: Gaveta NVMe NS224  
Quantidade: 4  
Objeto: Hardware

**Lista de partnumbers do item**

Part-Number	Descrição	Quantidade
NS224		1
X5532A-K-N	Rail,4-Post,Thin,Rnd/Sq-Hole,Sm,Adj,24-32	1
NS224-CF-0-24-N	NVMe SHLF,CF,2U24,Empty	1
X800-42U-R6	Jumper Crd,In-Cab,C13-C14	2
X66211A-2-K-N	Cable,100GbE,QSFP28-QSFP28,Cu,2m	4
CS-4HR-DELIVERY-C-P-R	4hr Parts Delivery, LSC	1
CS-G1C-PARTNER-ADD-ON-P-R	SupportEdge PartnerSelect	1
NVME-SSD-DRIVE-PACKS		12
X4020B-CF-2	Drive Pack,NVMe,SED,CF,2X15.3TB	12
SW-ONTAPO-CF-AD-C06	SW,ONTAP One Pkg,Per-0.1TB,CF,Add-On,C06,QS	3672
CS-4HR-DELIVERY-C-P-R	4hr Parts Delivery, LSC	12
CS-G1C-PARTNER-ADD-ON-P-R	SupportEdge PartnerSelect	12

**ITEM 5 – GAVETA DE EXPANSÃO PARA O ITEM 1****5.1. Discos de armazenamento SSD**

- 5.1.1. Será novo, sem uso, e estará na linha de produção atual do fabricante;
- 5.1.2. Será compatível com a solução de armazenamento descrita no Item 1;
- 5.1.3. Os pacotes de disco virão associados a gavetas com conexão 100Gbps, que suporte até 24 discos;
- 5.1.4. Todas as baias da gaveta entregue estarão populadas com discos do mesmo tipo e capacidade;
- 5.1.5. O modulo de expansão fornecerá ao sistema de armazenamento uma capacidade de armazenamento de dados de, no mínimo, 360 (trezentos e sessenta) terabytes brutos de acordo comos critérios definidos neste termo de referência;
- 5.1.6. Somente serão entregues soluções com tecnologias de discos SSD via protocolo/barramento NVMe;
- 5.1.7. Utilizar discos de, no máximo, 16 (dezesesseis) terabytes de capacidade bruta;
  - 5.1.7.1. As unidades de armazenamento serão do tipo SLC (Single Level Cell) ou MLC (MultiLevel Cell) ou TLC (Triple Level Cell) ou QLC (Quad Level Cell), classificados em: eMLC; ou cMLC; ou TLC;
- 5.1.8. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão serão entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, etc;
- 5.1.9. É de obrigação da Contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da gaveta de expansão;
- 5.1.10. O prazo de término da garantia será igual ao da solução de armazenamento Item 1;
- 5.1.11. A garantia de funcionamento e assistência técnica será prestada no local da instalação, sem qualquer ônus para o Contratante, na vigência do contrato, executando as medidas necessárias para a conservação e os cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente dos equipamentos fornecidos, de acordo com o estabelecido na proposta comercial e no manual do fabricante;
- 5.1.12. O suporte e a garantia no período especificado consideram que os equipamentos estão em conformidade com o ciclo de vida especificado pelo fabricante.

**GRUPO 01 – ITEM 06**

Marca: Cisco  
 Modelo: X190210-FE N9336C 36PT  
 Quantidade: 4  
 Objeto: Hardware

**Lista de partnumbers do item**

Part-Number	Descrição	Quantidade
CLMSWITCH-24NODE-R5		1
X190210-FE-PE	Switch,Cisco N9336C FTE 36PtPTSX10/25/40/100G	1
DOC-CISCO-CONTRACT	Cisco Switch Service Contract	1
SVCVN-OSP-N9336FX3	HW SUPP 9336,X190200/X190210,24X7X4OS	1
X-MTEF-KIT-D	Rail Kit Dual switch side by side	1
X81011	PWR Cord,125V,13A NEMA 5-15,X190XXX	2
X65402	QSFP,Opt,40Gb,Shortwave	2
X65406	QSFP28,Opt,100Gb,Longwave	2

**ITEM 6 – SOLUÇÃO DE CONECTIVIDADE PARA O ITEM 1**

- 6.1. Será fornecida solução de conectividade, homologada pelo fabricante do Item 1, para interconexão de storages;
- 6.2. Cada unidade do Item 5 representa 01 (um) switch da solução de conectividade;
- 6.3. Serão fornecidos todos os cabos e transceivers para completo funcionamento da solução,conforme melhores práticas do fabricante;
- 6.3.1. A conexão entre sites será fornecida pelo Contratante;
- 6.4.A solução permitirá conectividade entre gavetas de discos e controladoras e entre controladoras para configuração de ambientes ativo/ativo entre sites;
- 6.5.Terá, pelo menos, 02 (duas) conexões para gerenciamento com 1 Gbps e 16 (dezesesseis) conexões para o tráfego de dados com 10/25/40/100 Gbps.

**ITEM 07**

Marca: NetApp  
 Modelo: Gaveta SSD DS224C  
 Quantidade: 1  
 Objeto: Hardware

**Lista de partnumbers do item**

Part-Number	Descrição	Quantidade
DS224C		1
X-02659-00-K-N	Rail Kit,4-Post,Rnd/Sq-Hole,Adj,24-32	1
DS224C-B-S-7.6-24S-QS-N	SSD Shelf,12G,24x7.6TB,-QS	1
SW-ONTAPB-SSD-AD-F01	SW,ONTAP Base Pkg,Per-0.1TB,SSD,Add-On,F01,QS	1824
X800-42U-R6	Jumper Crd,In-Cab,C13-C14	2
X66032A-K-N	Cable,12Gb,Mini SAS HD,2m	4
CS-4HR-DELIVERY-P-R	4hr Parts Delivery,SSC	1
CS-G1-PARTNER-ADD-ON-P-R	SupportEdge PartnerSelect	1

**1. ITEM 1 – GAVETA DE EXPANSÃO SSD PARA EQUIPAMENTO DE STORAGE NETAPPFAS9000**

[servix.com](http://servix.com)



### **1.1. Discos de armazenamento SSD**

- 1.1.1.** Será novo, sem uso, e estará na linha de produção atual do fabricante;
- 1.1.2.** Os pacotes de disco virão associados a gavetas com conexão SAS 12Gb/s, que suporte até 24 discos;
- 1.1.3.** Será compatível com o sistema de armazenamento NetApp FAS9000;
- 1.1.4.** Todas as baias da gaveta entregues estarão populadas com o mesmo tipo de disco;
- 1.1.5.** A gaveta de expansão fornecerá ao sistema de armazenamento uma capacidade de armazenamento de dados líquida de no mínimo de 110 TB (cento e dez terabytes) de acordo com os critérios definidos neste termo de referência
- 1.1.5.1.** Define-se como capacidade de armazenamento líquida o total de bytes instalados e disponíveis para o armazenamento de dados, descontados os bytes utilizados pelo software de storage para proteção de RAID, para hot-spares, desconsiderando ganhos com as funcionalidades de deduplicação e/ou compressão ou qualquer outro mecanismo de redução de dados;
- 1.1.6.** Utilizar discos de, no mínimo, 7 (sete) terabytes de capacidade bruta;
- 1.1.7.** Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão serão entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força etc.
- 1.1.8.** É de obrigação da contratada em prover o funcionamento pleno e íntegro do módulo de expansão;
- 1.1.9.** Todos os discos entregues possuem a mesma capacidade de armazenamento;
- 1.1.10.** Os discos são de tecnologia SSD-SAS.
- 1.1.11.** O prazo de garantia será de 60 meses a contar do termo de recebimento definitivo;
- 1.1.12.** A garantia de funcionamento e assistência técnica será prestada no local da instalação, sem quaisquer ônus para o Contratante, na vigência do contrato, executando as medidas necessárias para a conservação e os cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente dos equipamentos fornecidos, de acordo com o estabelecido na proposta comercial e no manual do fabricante;
- 1.1.13.** O suporte e a garantia no período especificado consideram que os equipamentos estarão em conformidade com o ciclo de vida especificado pelo fabricante.

## Proposta Corrigida pdf

Código do documento ea044375-7f07-4376-8f0a-b5221fcba1b



## Assinaturas



FABIANO THEIS NASCIMENTO:11767026889  
Certificado Digital  
fabiano.theis@servix.com  
Assinou

## Eventos do documento

### 29 Dec 2023, 16:11:06

Documento ea044375-7f07-4376-8f0a-b5221fcba1b **criado** por JEFFERSON MATOS SILVA (13d0a009-9190-4be7-8f54-fe0c81a20280). Email:jefferson.matos@servix.com. - DATE\_ATOM: 2023-12-29T16:11:06-03:00

### 29 Dec 2023, 16:11:33

Assinaturas **iniciadas** por JEFFERSON MATOS SILVA (13d0a009-9190-4be7-8f54-fe0c81a20280). Email: jefferson.matos@servix.com. - DATE\_ATOM: 2023-12-29T16:11:33-03:00

### 29 Dec 2023, 16:12:21

**ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL** - FABIANO THEIS NASCIMENTO:11767026889 **Assinou**  
Email: fabiano.theis@servix.com. IP: 45.225.192.242 (45-225-192-242.ibiunet.com.br porta: 54674). Dados do Certificado: CN=FABIANO THEIS NASCIMENTO:11767026889, OU=(em branco), OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=23087030000182, OU=VideoConferencia, O=ICP-Brasil, C=BR. - DATE\_ATOM: 2023-12-29T16:12:21-03:00

## Hash do documento original

(SHA256):f3be14fd726e2140a488d26d7210d33b31cd1fbac09fb4476f87ec108dad746b

(SHA512):d0bebf5dbeb0ab2280307f64b3f647f84f82040406ba3bfe4d57402ac74645d153170fb453e94cdb97537ea30b43401fad6708a460e9211fea91fb480f413ddb

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

**Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign**