

PREGÃO ELETRÔNICO N. 78/22

OBJETO: Aquisição de solução de armazenamento consolidado de dados, com garantia de funcionamento pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, incluindo serviços de instalação, configuração, ativação, migração de dados e capacitação operacional.

EMPRESA: HITACHI VANTARA ADMINISTRACAO DE DADOS DO BRASIL LTDA

CNPJ:68.074.673/0001-20

ENDEREÇO: Av. das Nações Unidas, 11.541 – andar 15 – Brookling Paulista

TELEFONE: 011- 3247-8446

E-MAIL: EditaisBrasil@hitachivantara.com

À
CÂMARA DOS DEPUTADOS

Em atendimento ao Edital do Pregão à epígrafe, apresentamos a seguinte proposta de preços:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	Qtd.	PREÇO GLOBAL (R\$)
ÚNICO	SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE DADOS	Conjunto	1	R\$ 12.636.500,00
PREÇO GLOBAL DO ITEM ÚNICO POR EXTENSO: Doze milhões, seiscentos e trinta e seis mil e quinhentos reais.				

Detalhamento do Conjunto do ITEM ÚNICO:



ITEM ÚNICO	DESCRIÇÃO	UN.	Qtd.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
Subitem					
1.1	SUBSISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS				
	HARDWARE DE SUBSISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS	U	2	R\$ 4.150.201,69	R\$ 8.300.403,38
	SOFTWARE DE SUBSISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS	U	2	R\$ 2.092.392,51	R\$ 4.184.785,02
	TOTAL PARA SUBSISTEMAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS	U	2	R\$ 6.242.594,20	R\$ 12.485.188,40
1.2	MIGRAÇÃO DE SOFTWARE E/OU DADOS	SV	1	R\$ 95.640,79	R\$ 95.640,79
1.3	CAPACITAÇÃO OPERACIONAL/TREINAMENTO NA OPERAÇÃO DE SOFTWARE/SOLUÇÃO	SV	1	R\$ 55.670,81	R\$ 55.670,81

Detalhamento do conjunto do Subitem 1.1 do objeto:

Componente	Marca	Modelo Versão	Part Number	Qtd.
Virtual Storage Platform 5600	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-SOLUTION.S	2
VSP 5600 Appliance Product with ADR Effective Capacity Warranty	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-A0009.S	2
VSP 5000 High Availability Node Bezel Pack	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-HAN-BEZELC.P	2
VSP 5000 NVMe Encrypted Backend Director	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-NVME-EBED-HW.P	4
VSP 5000 512GB Node Cache Pack	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-512GBA-E-CP.P	8
VSP 5000 SFF NVMe Media Chassis	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-SFF-NVME-MC.P	2



VSP 5000 30TB SSD SFF NVMe Spare Drive	Hitachi Vantara	VSP 5000	30TB-RVM-SP-HW.P	6
Hitachi Accelerated Flash Fabric PCIe Copper Cabling Bundle	Hitachi Vantara	VSP 5000	PCIE-HAF-BASE-HAN-CU.P	4
High Availability Node to SFF Media Chassis NVMe Copper Cabling Bundle	Hitachi Vantara	VSP 5000	NVME-QCE-SMB-CU.P	4
Primary SVP to Controller Block 1 Copper Connectivity LAN Cabling Bundle	Hitachi Vantara	VSP 5000	LAN-PSVP-DCEBASE-CU.P	2
VSP 5000 SFF Media Chassis Bezel Pack	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-SFF-MC-BEZELC.P	2
VSP 5000 Node Interconnect Switch Bezel Pack	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-HANS-BEZEL.P	2
Fibre 4-port 32Gbps Ready Host Adapter	Hitachi Vantara	VSP 5000	DKC-F910I-4HF32R.P	16
iSCSI 2-port 10G Host Adapter	Hitachi Vantara	VSP 5000	DKC-F910I-2HS10S.P	12
Universal rack V3 600x1200mm. 2 cable trays. no side panels	Hitachi Vantara	VSP 5000	B1119-061242-000002.P	2
POWER CORD IEC C14 TO IEC C13 250VAC 10A WORLDWIDE APPROVALS 0.7M	Hitachi Vantara	VSP 5000	043-100210-02-UL-S.P	20
Power strip Single Phase 208V. 30A. PDU 10xC13. 2xC19. L6-30P. Non-intelligent. 4.5m cable	Hitachi Vantara	VSP 5000	1P30A-10C13-2C19-UL20A.P	12
SFP for 32Gbps Shortwave	Hitachi Vantara	VSP 5000	DKC-F810I-1PS32.P	64
V3 Side panel 1200mm - Hitachi logo branded - left	Hitachi Vantara	VSP 5000	A002V-001242-900-1.P	2
V3 Side panel 1200mm - Hitachi logo branded - right	Hitachi Vantara	VSP 5000	A002W-001242-900-1.P	2



POWER CORD IEC C14 TO IEC C13 250VAC 10A WORLDWIDE APPROVALS 1.5M	Hitachi Vantara	VSP 5000	043-100210-03-UL-S.P	12
VSP 5000 Base Kit	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5000-BASE-KIT.P	2
VSP 5600 NVMe Open Controller Block	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-N-OP-HW.P	2
Corner Guide Rail Kit	Hitachi Vantara	VSP 5000	A3BF-HK-GL-740-1-S.P	2
VSP 5000 4 x 30TB SSD SSF NVMe Package	Hitachi Vantara	VSP 5000	30TB-RVM-MP-HW.P	36
50/125 LC/LC Plenum 25M 2f round SB 10gig OM4	Hitachi Vantara	VSP 5000	JJFB3737025MFCI-S.P	96
VSP 5600 Installation Support	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-INSTALL.S	2
SVC VSP 5600 Planning Fee	Hitachi Vantara	VSP 5000	045-000355-01.P	2
SVC VSP 5200/5600 24x7 Hitachi Rack Installation	Hitachi Vantara	VSP 5000	045-000358-01.P	2
VSP 5600 Appliance Support	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-SPT.S	2
SVC VSP 5200/5600 - Premium Month	Hitachi Vantara	VSP 5000	045-000350-01.P	120
VSP 5600 Software Sales	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-SW.S	2
VSP 5XXX Ops Center Analyzer-DetailView Activation key	Hitachi Vantara	VSP 5000	044-246004-03.P	2
VSP 5XXX Non-Appliance Open Advanced Add'l Lic - FLASH	Hitachi Vantara	VSP 5000	048-241139-03.P	4334
VSP 5600 Non-Appliance Open Advanced License	Hitachi Vantara	VSP 5000	044-245081-03.P	2



VSP 5XXX Encryption - NVMe	Hitachi Vantara	VSP 5000	044-241177-03.P	2
VSP 5600 Adaptive Data Reduction Activation	Hitachi Vantara	VSP 5000	044-245099-04.P	2
VSP 5600 Software Support	Hitachi Vantara	VSP 5000	VSP5600-SW-SPT.S	2
SVC Mo VSP 5XXX Non-Appliance Open Advanced Additional License - FLASH - SW Supporte	Hitachi Vantara	VSP 5000	308-241139-03.P	260040
SVC Mo VSP 5600 Non-Appliance Open Adv Lic - SW Support	Hitachi Vantara	VSP 5000	304-245081-03.P	120
Everflex VSP5000 Software Support	Hitachi Vantara	VSP 5000	EVERFLEX-5000-SW-SPT.S	2
SVC Mo VSP 5XXX Encryption - NVMe - SW Sppt	Hitachi Vantara	VSP 5000	304-241177-03.P	120
Professional Service Sales	Hitachi Vantara	VSP 5000	PROF-SERVICES.S	1
Professional Services	Hitachi Vantara	VSP 5000	PROSERV-R.S	1
Hitachi Block Storage Implementation Service	Hitachi Vantara	VSP 5000	051-100082-01.P	1
Data Protection Implementation Services from Hitachi Vantara	Hitachi Vantara	VSP 5000	051-100212-01.P	1
Storage Migration Services from Hitachi Vantara	Hitachi Vantara	VSP 5000	051-100021-01.P	1
Hitachi Vantara Global Learning: Training	Hitachi Vantara	VSP 5000	TRAINING-SERVICES.S	1
Training Code	Hitachi Vantara	VSP 5000	TRAINING.S	1
Hitachi Vantara Training Units Quantity ea. 26-50 (ES-FLEX-MODEL-TU-26-50.P)	Hitachi Vantara	VSP 5000	ES-FLEX-MODEL-TU-26-50.P	40



Declaramos que os subitens constantes desta proposta correspondem exatamente às especificações descritas no Anexo n. 1 e às condições de execução dos serviços descritas no Anexo n. 5 do Edital, às quais aderimos formalmente.

PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (sessenta) dias

PRAZO DE ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS E SOFTWARES (Subitem 1.1 do objeto): 60 (sessenta) dias

PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, CONFORME O DISPOSTO NO ANEXON. 5 DO EDITAL.

PRAZO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO OBJETO: 60 (sessenta) meses (observar o disposto nos Anexos nºs. 1 e 5 do Edital).

DAS DECLARAÇÕES:

Declaramos que:

- a) disponibilizaremos instalações, equipamentos e pessoal técnico adequados para realização do objeto da presente licitação;
- b) que informaremos os preços unitários dos equipamentos, das peças e dos demais componentes que integram o objeto da licitação sempre que solicitados pela Câmara dos Deputados, para fins de registro patrimonial;
- c) seremos responsáveis pelo descarte ambientalmente responsável de qualquer resíduo do serviço a ser prestado – incluindo consumíveis, peças usadas, embalagens – e que temos conhecimento da legislação ambiental sobre o descarte de materiais, em especial a Lei n. 9.605/1998 e a Lei n. 12.305/2010, além da NBR 10.004;
- d) possuímos Centro de Suporte no Brasil, com atendimento em português, sendo os seguintes os contatos disponíveis:
Número de telefone: 0800-7721044
Site eletrônico: <https://support.hitachivantara.com>
E-mail: brazil_callcenter@hitachivantara.com
- e) os equipamentos e os softwares constantes da solução ofertada pertencem à atual linha de produção do fabricante na presente data e que possuirão garantia de funcionamento do fabricante, pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses;



É OBRIGATÓRIA A COMPROVAÇÃO A QUE SE REFERE O SUBITEM 4.7.4 DO TÍTULO 4 DO EDITAL.

TABELAS DE CONFORMIDADE TÉCNICA

Informar, para cada item da tabela, o documento e a página em que está a comprovação do atendimento.

REQUISITOS (De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)	Comprovação (n. da página da proposta que comprove o requisito)
1.1. REQUISITOS GERAIS	
1.1.1. A solução será composta por subsistemas de armazenamento do tipo all-flash distribuídos entre os dois sítios da Câmara dos Deputados (CETEC Norte e CETEC Sul) com, no máximo, 2 (dois) subsistemas (equipamentos) por sítio, operando em regime de alta disponibilidade de armazenamento, com replicação total de dados entre os dois sítios via rede de armazenamento SAN, na modalidade ativo/ativo (storage cluster);	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.p df Pág 7
1.1.2. Entende-se por subsistema de armazenamento do tipo all-flash como aquele que aceita, exclusivamente, discos (drives) flash e/ou dispositivos de armazenamento de estado sólido (SSD –Solid State Drive, FMD - Flash Module Drive ou Flash cards);	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.p df Pág 7
1.1.3. A capacidade líquida de armazenamento é a quantidade líquida disponível para armazenamento de dados, ou seja, as áreas extras (spare), as áreas de redundâncias para proteção RAID, as áreas de sistema, as áreas de ponteiros, as áreas de controle, além das áreas necessárias para as funcionalidades de compressão e deduplicação (desduplicação) deverão ser providas em acréscimo.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.p df Pág 7
1.1.4. A capacidade efetiva de armazenamento é a quantidade disponível para armazenamento de dados, após aplicados os ganhos decorrentes das funcionalidades de redução de dados (compressão e deduplicação) sobre a capacidade líquida;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.p df Pág 7
1.1.5. Considera-se, para fins de cálculo de capacidade líquida de armazenamento e de capacidade efetiva de armazenamento, a base 2 (dois), onde:	Ciente e de acordo
1.1.5.1. 1 (um) TiB corresponde a 1.024 (mil e vinte e quatro) GiB;	Ciente e de acordo
1.1.5.2. 1 (um) GiB corresponde a 1.024 (mil e vinte e quatro) MiB;	Ciente e de acordo
1.1.5.3. 1 (um) MiB corresponde a 1.024 (mil e vinte e quatro) kiB;	Ciente e de acordo
1.1.5.4. 1 (um) kiB corresponde a 1.024 (mil e vinte e quatro) bytes.	Ciente e de acordo
1.1.6. Todos os equipamentos deverão ser iguais, do mesmo modelo, mesma capacidade e mesma configuração de hardware e software, cada um com, no mínimo, 2 (duas) controladoras ativas;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.p df Pág 7



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.1.7. O sistema operacional dos subsistemas de armazenamento deve ser desenvolvido, mantido e suportado pelo fabricante do equipamento. Não serão aceitos sistemas operacionais OEM ("Original Equipment Manufacturer").	SVOS_RF_v9_8_1_System_Admin_Guide_for_VSP_5000_MK-98RD9009-10.pdf Pág 262
1.1.8. Todos os equipamentos devem ser novos, para primeiro uso, em linha de fabricação, no modelo e versão mais recente comercializada pelo fabricante, sem anúncio de descontinuidade (<i>end of life, end of sale ou end of marketing</i>) e com final do período de suporte (<i>end of support</i>) não anunciado ou superior ao período de garantia de funcionamento;	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.1.9. Não será aceita a agregação de dispositivos externos para atender às funcionalidades exigidas, exceto onde houver especificação diversa regravando o seu uso;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.1.10. Todas as licenças de softwares oferecidas serão na modalidade de licenciamento perpétuo (definitivo) em nome da Câmara dos Deputados, assim como todas as atualizações ou novas versões de software instaladas durante o período de garantia de funcionamento.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.1.11. O Licenciamento de todos os <i>softwares</i> e de todas as funcionalidades exigidas contemplará a capacidade de armazenamento líquida total fornecida e ainda capacidade efetiva de, no mínimo, 2.127 (dois mil, cento e vinte e sete) TiB por sítio, exceto nos casos em que houver especificação diversa.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.1.12. Caso a solução ofertada demande, para seu perfeito funcionamento, equipamentos e/ou softwares adicionais, não explicitamente exigidos e também não vedados na especificação técnica, estes deverão ser incluídos na proposta da licitante.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2. REQUISITOS TECNOLÓGICOS MÍNIMO DE CADA SUBSISTEMA	
1.2.1. Cada subsistema de armazenamento deverá possuir arquitetura interna de alta disponibilidade, sem ponto único de falha, em que:	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14
1.2.1.1. todos os discos de back-end sejam acessíveis por meio de, no mínimo 2 (duas) controladoras;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 15
1.2.1.2. qualquer interface de front-end, de qualquer controladora, seja capaz de apresentar qualquer volume lógico do subsistema de armazenamento com áreas de discos localizados em qualquer gaveta do back-end;	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Págs 127, 128
1.2.1.3. não seja baseado em virtualização de componentes externos ao subsistema de discos.	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.2.2. Controladoras redundantes, em número par, de modo que, na falha de uma controladora, outra assuma, de forma automática, sem intervenção manual, o tráfego do elemento em falha, sem interrupção dos serviços, mantendo a operação normal na capacidade total de armazenamento, no número de LUNs ativas e de hosts conectados;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14
1.2.3. Acesso à totalidade dos dados armazenados por meio de um conjunto de portas externas e caminhos redundantes entre os servidores e o subsistema de armazenamento, suportando a recuperação automática de falhas nos caminhos, a fim de garantir o contínuo acesso dos servidores aos dados;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14
1.2.4. Possuir caminhos alternativos, em caso de falha de algum componente, configurados de forma automática e transparente, considerando os recursos definidos no subitem 1.2.16 do Anexo n. 1-A, sem perda de nenhuma funcionalidade, mesmo se tratando de componentes externos, tais como portas de switch e cabeamento, com implementação de fail-over automático para todos os componentes.	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14
1.2.5. Realizar as atividades de manutenção técnica tais como substituição de discos, controladoras, fontes, ventiladores, cabos, memória, bem como ampliação de capacidade, alteração de características funcionais e upgrade de código (firmware) de qualquer componente do subsistema, de forma não disruptiva, sem necessidade de desligamento de equipamentos nem interrupção dos serviços de produção.	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14
1.2.6. Os equipamentos deverão ser fornecidos juntamente com seus racks homologados pelo fabricante, além de todos os elementos necessários para sua correta fixação, como trilhos, parafusos, ferragens, bem como cabos de alimentação;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.7. Possuir tomadas organizadas em unidades de distribuição de força que atendam a todos os equipamentos a serem instalados nos racks, com no mínimo 2 (dois) circuitos independentes;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.8. Deverão ser fornecidos os conectores macho e fêmea, além das tomadas elétricas para os equipamentos, visando à alimentação elétrica por duas fontes de energia independentes.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 11
1.2.9. A alimentação elétrica dos equipamentos será em 220 (duzentos e vinte) Volts fase-neutro e 60 (sessenta) Hertz, em circuitos monofásicos.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.10. Possuir redundância para fontes de alimentação, controladoras, processadores, cabos de interconexão, cache, baterias do cache e ventiladores, além de utilizar	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
alimentação elétrica a partir de no mínimo duas fontes externas independentes.	
1.2.10.1. Em caso de falha de qualquer um desses componentes, o equipamento será mantido em operação integral, quaisquer que sejam a temperatura e a tensão de alimentação, respeitados os limites máximos e mínimos de operação.	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14
1.2.11. Os itens fonte de alimentação, controladoras, ventiladores e discos rígidos devem ser <i>hot-pluggable/hot-swappable</i> , permitindo manutenção, reparo, substituição e acréscimo desses componentes com o sistema em operação.	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 13, 14, 15, 16
1.2.12. Suportar configurações de redundância RAID com paridade dupla (RAID 6, RAID DP) ou superiores, realizando a reconstrução transparente de redundância RAID, sem necessidade de interrupção de serviços.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.13. Suportar recurso de <i>hot-spare</i> global para as unidades de disco, ou seja, havendo falha em qualquer disco do subsistema, qualquer área de <i>hot-spare</i> da mesma camada (NVMe ou SAS SSD) terá condições de substituir a área do disco em falha, sem perdas e sem intervenção manual.	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Pág 15
1.2.13.1. A proporção entre a área mínima de discos destinada a hot-spare e a área total de discos deverá obedecer à razão maior ou igual a 1 (um) disco de hot-spare para cada 25 (vinte e cinco) discos instalados;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.14. Prover mecanismos de proteção dos volumes lógicos com “LUN masking”, objetivando restringir o acesso a determinado volume lógico (LUN) para um servidor ou conjunto de servidores específicos, físicos ou virtuais.	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Págs 191, 192
1.2.14.1. Os volumes lógicos ficarão visíveis e utilizáveis apenas pelos servidores para as quais estejam destinados.	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Págs 191, 192
1.2.15. Suportar a criação de LUNs com capacidade de até 100 (cem) TB.	VSP5000-Specifications.pdf Pág 2
1.2.16. Implementar recursos de multi-path para acesso via FC, com software para failover e balanceamento de carga, viabilizando mais de um caminho de acesso dos servidores ao subsistema de armazenamento, garantindo que, no caso de falha de um caminho, o outro assuma todo o tráfego, sem interrupção de acesso.	HDLM_v8_8_3_Linux_User_Guide_MK-92DLM113-57.pdf Pág 2-14, 3-184
1.2.16.1. Deverá ser fornecido, quando não nativo dos respectivos sistemas operacionais, software de multi-path e o respectivo licenciamento para:	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.16.1.1 - 64 (sessenta e quatro) servidores com sistema operacional VMWare ESX elencados no <u>subitem 2.1.8</u> do Anexo n. 1;	Ciente e de acordo.



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.16.1.2 - 18 (dezoito) servidores com sistema operacional Microsoft Windows Server 2016 e 2019, do tipo elencado no <u>subitem 2.1.6.7</u> do Anexo n. 1;	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.16.1.3 - 18 (dezoito) servidores com sistema operacional RedHat Linux, do tipo elencado no <u>subitem 2.1.6.8</u> do Anexo n. 1.	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.16.2. Comprovação de compatibilidade da funcionalidade com os sistemas operacionais elencados no <u>subitem 2.1.7</u> do Anexo n. 1.	Ciente e de acordo. Windows Server Catalog RedHat_MATRIX.csv VMware_MATRIX.csv
1.2.17. Implementar funcionalidade de cópias instantâneas, por meio de cópia física dos dados e por meio de ponteiros (cópias tipo <i>clone</i> e <i>snapshot</i>), licenciadas para a capacidade total fornecida no equipamento, conforme <u>subitem 1.1.11</u> do Anexo n. 1-A, considerando:	SVOS_RF_v9_8_1_ShadowImage_User_Guide_MK-98RD9021-12.pdf Pág 12 SVOS_RF_v9_8_1_Thin_Image_User_Guide_MK-98RD9020-12.pdf Pág 15
1.2.17.1. funcionalidade implementada pelo subsistema de armazenamento, configurada em sua estação de gerência, sem a necessidade de equipamentos ou softwares externos adicionais para a realização das cópias;	Administrator_v10_8_2_User_Guide_MK-99ADM001-13.pdf Pág 130
1.2.17.2. caso as cópias instantâneas por meio de ponteiros (snapshots) necessitem de área adicional (reserva de área de armazenamento) para estabelecimento inicial das cópias, deverá ser fornecida em acréscimo ao valor especificado no <u>subitem 1.3.1</u> do Anexo n. 1-A.	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.17.3. As LUNs de origem e destino das cópias instantâneas devem ser entidades independentes, que podem ser mapeadas para servidores diferentes;	SVOS_RF_v9_8_1_ShadowImage_User_Guide_MK-98RD9021-12.pdf Pág 12
1.2.17.4. o volume de origem dos cópias de snapshot e clone deverá permanecer disponível para acesso de leitura e escrita.	SVOS_RF_v9_8_1_ShadowImage_User_Guide_MK-98RD9021-12.pdf Pág 12
1.2.18. Prover funcionalidade de provisionamento dinâmico (thinprovisioning ou provisionamento virtual), permitindo a criação de LUNs que consumam a capacidade de armazenamento especificada apenas sob demanda de novas gravações nos servidores, ou seja, a simples criação da LUN não pré-aloca a sua área total, incluindo:	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Pág 245



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.2.18.1. recursos para devolução de áreas de armazenamento liberadas em LUNs ativas nos servidores, considerando que os gerenciadores de volume dos sistemas operacionais neles instalados possuem essa funcionalidade;	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Pág 424, 425, 426
1.2.19. Possuir funcionalidade de migração manual de LUNs inteiras entre áreas de dados diferenciadas existentes no subsistema ("pools de armazenamento"), sem interrupção do acesso à LUN, incluindo a monitoração da evolução das migrações em andamento. O requisito não é aplicável se a configuração contemplar apenas uma área de dados ou pool por equipamento;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 19
1.2.20. Prover funcionalidade de replicação remota síncrona e assíncrona entre os equipamentos hospedados no CETEC Norte e no CETEC SUL, via rede de armazenamento SAN FC, considerando:	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 19, 20
1.2.20.1. execução nos subsistemas de armazenamento, sem onerar os servidores conectados;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 20, 21
1.2.20.2. replicação de volumes ativos, de forma que o volume de origem continua disponível para leitura e escrita durante a replicação;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 19, 20
1.2.20.3. recursos de inversão do sentido da replicação;	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 275
1.2.20.4. em caso de interrupção da replicação comandada pelo administrador ou por falha de conectividade, sua retomada partirá do ponto de interrupção, sem necessidade de iniciar nova replicação completa;	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 256
1.2.21. Prover funcionalidade de alta disponibilidade de armazenamento (<i>storage cluster</i> ou replicação ativo/ativo) entre os subsistema de armazenamento hospedados no CETEC Norte e no CETEC SUL, que mantenha o acesso de leitura e de escrita a todos os dados, sem interrupção, de forma transparente para os usuários e aplicações, em casos de perda total de conectividade entre o servidor (host) e qualquer um dos subsistemas de armazenamento e ainda nos casos de parada total de qualquer um dos subsistemas de armazenamento, mesmo de forma disruptiva (não programada), observando-se ainda:	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 20, 21
1.2.21.1. redundância total de dados, de maneira que as LUNs de cada um dos subsistemas sejam espelhadas, com replicação ou cópia idêntica no subsistema do outro sítio e que, desta forma, cada LUN possa ser vista e montada pelos servidores (hosts) como objeto único entre os dois sítios, em alta disponibilidade;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 20, 21
1.2.21.2. failover automático de caminhos entre os subsistemas de armazenamento dos dois sítios, em caso de falha em um deles, para todas as plataformas	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 20, 21



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
informadas no <u>subitem 2.1.7</u> do Anexo n. 1, considerando os recursos nativos dos respectivos sistemas operacionais listados, sem necessidade de instalação de softwares adicionais;	
1.2.21.3. opção de configuração de fail-back manual;	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 327
1.2.21.4. não será aceita implementação que necessite de execução de scripts nos servidores conectados ou execução de redescoberta (re-scan) de discos nos servidores para o failover;	Ciente e de acordo.
1.2.21.5. comprovação de compatibilidade plena da funcionalidade de alta disponibilidade de armazenamento com os sistemas operacionais listados no <u>subitem 2.1.7</u> do Anexo n. 1, por meio de documentação ou matriz de compatibilidade do fabricante dos equipamentos fornecidos ou do fabricante do sistema operacional;	GAD_Matrix.csv
1.2.21.6. A funcionalidade deve estar licenciada para a capacidade total de armazenamento fornecida e disponível para servidores conectados a qualquer porta FC de conexão de hosts;	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.21.7. Quórum server (<i>witness</i> ou terceiro nó) físico ou virtual, a ser instalado na infraestrutura local da Câmara dos Deputados, destinado a determinar qual subsistema permanecerá ativo em caso de falha de conectividade entre ambos; em caso de quórum server físico, o hardware necessário deverá ser fornecido pela Contratada.	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.22. As funcionalidades de replicação remota e “storage cluster” especificadas nos <u>subitens 1.2.20 e 1.2.21</u> do Anexo n. 1-A utilizarão, para conectividade entre os subsistemas de armazenamento dos dois sítios, a Rede de Armazenamento FC (composta dos equipamentos listados nos <u>subitens 2.1.4 e 2.1.5</u> do Anexo n. 1), estendida entre o CETEC Norte e o CETEC Sul;	Ciente e de acordo.
1.2.23. As funcionalidades de cópias instantâneas, provisionamento dinâmico, replicação síncrona/assíncrona e “storage cluster” devem ser providas para utilização simultânea na mesma LUN e sem necessidade de agregação de software de terceiros.	SVOS_RF_v9_8_1_ShadowImage_User_Guide_MK-98RD9021-12.pdf Pág 33 até 60
1.2.24. Prover recursos de criação de grupos de consistência para utilização com as funcionalidades de replicação remota, cópias instantâneas e <i>storage cluster</i> , conforme <u>subitens 1.2.17, 1.2.20 e 1.2.21</u> do Anexo n. 1-A;	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 52
1.2.24.1. A funcionalidade deve garantir que, uma vez comandada qualquer ação para o grupo de consistência, a ação é executada no mesmo instante de tempo em todas as LUNs do grupo.	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 52



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.2.25. Possuir funcionalidades de Qualidade de Serviço (QoS), viabilizando a priorização do desempenho de determinadas LUNs ou hosts, com base na quantidade de operações por segundo (IOPS) ou largura de banda;	CCI_v01_66_03_01_User_Guide_MK-90RD7010-54.pdf Págs 264 até 279
1.2.25.1. A funcionalidade deverá estar licenciada para a totalidade da capacidade ofertada;	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.26. Possuir plugin de provisionamento dinâmico de volumes (Dynamic Volume Provisioning) para a plataforma de orquestração de contêineres Kubernetes;	Kubernetes-Matrix.csv
1.2.27. Possuir funcionalidade de migração de dados, entre equipamentos de fabricantes distintos e entre equipamentos distintos do mesmo fabricante, viabilizando a migração dos dados dos subsistemas de armazenamento descritos nos <u>subitens 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3</u> do Anexo n. 1 para a solução ofertada;	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.27.1. A compatibilidade entre os subsistemas de armazenamento existentes e os equipamentos ofertados deverá ser comprovada por meio de documentação ou matriz de compatibilidade do fabricante dos equipamentos ofertados;	UVM-Matrix.csv
1.2.27.2. Funcionalidade licenciada conforme <u>subitem 1.3.13</u> do Anexo n. 1-A.	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.28. Possuir funcionalidade de criptografia para os dados armazenados, implementada de forma nativa pelo próprio equipamento, licenciada para a capacidade total oferecida, visando a proteção dos dados de acesso não autorizado quando qualquer dos dispositivos de armazenamento (discos) for removido fisicamente do sistema de armazenamento.	Ciente e de acordo. Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.2.28.1. criptografia padrão AES ou superior, com chave de, no mínimo, 256 bits e tecnologia EncryptionatRest (data atrest).	SVOS_RF_v9_8_2_Data_at_Rest_Encryption_User_Guide_MK-98RD9017-14.pdf Pág 13
1.3. REQUISITOS MÍNIMOS DE CAPACIDADE POR SÍTIO	
1.3.1. Capacidade líquida de armazenamento instalada, livre para uso com alocação convencional, sem considerar redução de dados por meio de compressão ou deduplicação ou ainda provisionamento virtual, de pelo menos 1.244 (mil, duzentos e quarenta e quatro) TiB, considerando:	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.1.1. todos os drives do tipo SSD (Solid State Drive) ou enterprise Flash NAND, incluindo SLC (Single-Level Cell), eMLC (Enterprise Multi-Level Cell), TLC, 3D-TLC	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
(Triple-Level Cell), FCM (Flashcore module) ou superiores;	
1.3.1.2. no mínimo 60% (sessenta por cento) da capacidade líquida solicitada deverá ser provida por meio de drives SSD com conectividade;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.1.3. será aceito o provimento de até 40% (quarenta por cento) da capacidade líquida solicitada, por meio de drives SSD em barramentos do tipo SAS	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.1.4. capacidade máxima de 40 (quarenta) TB por drive;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.1.5. proteção em RAID 6 (seis) ou equivalente, com grupos RAID constituídos conforme boa prática documentada do fabricante, considerando ainda.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.1.5.1. para discos com capacidade individual igual ou inferior a 18 (dezoito) TB, proporção de, no máximo, 23 (vinte e três) discos de dados para, no mínimo, 2 (dois) discos de paridade	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.1.5.2. para discos com capacidade individual superior a 18 (dezoito) TB, proporção de, no máximo, 14 (quatorze) discos de dados para, no mínimo, 2 (dois) discos de paridade	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.2. Possuir capacidades nativas de deduplicação e de compressão de dados para toda a área de armazenamento fornecida, considerando:	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.2.1. A deduplicação e a compressão de dados serão do tipo in-line, com os dados sendo processados em tempo real antes de serem armazenados; não serão aceitas tecnologias que realizem compressão/deduplicação exclusivamente por mecanismos de post-processing;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 7, 17
1.3.2.2. caso a funcionalidade de deduplicação necessite de área extra de armazenamento para execução de qualquer parte de seu processo, esta área necessita estar contemplada no dimensionamento da capacidade bruta total fornecida, de forma a viabilizar o atingimento de uma taxa de deduplicação mínima de 1,71 (um vírgula setenta e um) para 1 (um), considerando dados deduplicáveis;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.2.2.1. a comprovação pode ser feita por meio de relatório da ferramenta de modelagem/simulação do fabricante, em que reste demonstrado que o equipamento viabiliza, na configuração ofertada e com a capacidade líquida mínima exigida, essa taxa de deduplicação;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.3.2.3. licenciamento com previsão para possíveis ganhos adicionais na taxa de redução de dados, com a funcionalidade licenciada para capacidade efetiva de, no mínimo, 3.100 (três mil e cem) TiB;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.3. Conectividade de <i>back-end</i> do tipo full NVMe ou conectividade de <i>back-end</i> do tipo NVMe e SAS, observando que:	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.3.1. para os discos NVMe, o canal de comunicação que conecta as controladoras aos discos no mesmo equipamento deverá ser igualmente distribuído entre todas as controladoras e ser baseado nos protocolos PCIe 3.0 (Peripheral Component Interconnect Express) ou superior, NVMe-OF (Non-Volatile Memory Express over Fabric) ou RDMA (Remote DirectMemory Access).	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.3.2. caso sejam oferecidos discos com conectividade SAS, o conjunto de interfaces internas (<i>back-end</i>) para conexão às gavetas de discos, deve possuir banda agregada mínima de 576 (quinhentos e setenta e seis) Gbps, igualmente distribuída entre todas as controladoras.	Não se aplica.
1.3.3.3. todos os drives devem ser acessíveis por meio de, no mínimo, 2 (dois) barramentos de <i>back-end</i> distintos e estar igualmente distribuídos entre todas as controladoras.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.4. Possuir um conjunto de interfaces de front-end padrão FC (<i>Fibre Channel</i>), com suporte a NVMeOF de, no mínimo, de 32 (trinta e duas) portas externas, nativas e independentes, com capacidade mínima de 32 (trinta e dois) Gbps full duplex cada, distribuídas igualmente entre todas as controladoras, sendo:	VSP5000-Specifications.pdf Pág 5
1.3.4.1. mínimo de 20 (vinte) portas destinadas à conexão dos servidores (hosts), via rede de armazenamento (SAN);	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.4.2. mínimo de 12 (doze) portas destinadas à interconexão entre os subsistemas de armazenamento (para replicação remota entre sítios e alta disponibilidade), via rede de armazenamento (SAN);	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.4.3. todas as portas FC com transceptores SFP instalados, de 32 (trinta e dois) Gbps, com conectividade também a 16 (dezesesseis) Gbps, no padrão SWL, com conectores tipo LC; comprovação de compatibilidade com os switches de rede de armazenamento (SAN) descritos nos subitens 2.1.4 e 2.1.5 do Anexo n. 1;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.4.4. cordões óticos de 15 (quinze) metros cada, para todas as portas FC, do tipo multimodo, padrão OM4, com blindagem, polimento UPC, capa resistente à tração e conectores do tipo LC nas extremidades, com homologação da ANATEL e atendimento à normas NBR 14565 e ANSI/TIA-568-C.3 e seus adendos.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 11



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.3.5. Mínimo de 6 (seis) portas óticas Ethernet - iSCSI de 10 (dez) ou de 25 (vinte e cinco) Gbps cada, para conexão de servidores, distribuídas igualmente entre todas as controladoras;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.5.1. Todas as portas iSCSI com transceptores SFP instalados, no padrão SWL, com conectores padrão LC, para conexão de fibras óticas duplas multi-modo;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.5.2. cordões óticos de 15 (quinze) metros cada, para todas as portas, conforme características especificadas no <u>subitem 1.3.4.4</u> do Anexo n. 1-A.	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 11
1.3.5.3. Alternativamente, serão aceitas portas Ethernet iSCSI do tipo UTP de 10 (dez) Gbps. Neste caso, deverão ser fornecidos 2 (dois) switches padrão <i>datacenter</i> , com redundância de fontes de alimentação, para viabilizar a conectividade à rede Ethernet ótica da Contratante, possuindo cada <i>switch</i> , no mínimo:	Não se aplica.
1.3.5.3.1. 6 (seis) portas UTP de 10 (dez) Gbps cada, com os cabos metálicos CAT7 e respectivos conectores, para interligação do subsistema de armazenamento aos switches fornecidos;	Não se aplica.
1.3.5.3.2. 6 (seis) portas óticas de 10 (dez) Gbps ou de 25 (vinte e cinco) Gbps cada, com transceptores multi-modo compatíveis, para conexão com a rede Ethernet de fibra ótica da Contratante, com conectores LC no padrão SWL.	Não se aplica.
1.3.6. Caso a solução oferecida seja composta de 2 (dois) subsistemas de armazenamento por sítio, deverão ser fornecidas, adicionalmente, em todos os subsistemas, no mínimo 2 (duas) portas de <i>front end</i> do tipo FC de 32 (trinta e dois) Gbps cada, por controladora, com os respectivos transceptores SFP instalados;	Não se aplica.
1.3.7. Comprovação de desempenho da solução por meio de relatórios das ferramentas de modelagem e simulação do fabricante, demonstrando que, na configuração solicitada e para a capacidade total de armazenamento fornecida, no caso de fornecimento de 1 (um) subsistema de armazenamento por sítio, a taxa de transferência sustentada é maior do que 240.000 (duzentos e quarenta mil) IOPS e que, no caso de fornecimento de 2 (dois) subsistemas de armazenamento por sítio, a taxa de transferência sustentada agregada é maior do que 280 (duzentos e oitenta mil) IOPS, considerando, em ambos os casos:	Performance.pdf
1.3.7.1. tempo de resposta máximo de 1 (um) ms (milissegundo);	Performance.pdf
1.3.7.2. acesso 100% (cem por cento) randômico ou 0% (zero por cento) sequencial (carga de trabalho do tipo OLTP);	Performance.pdf



REQUISITOS (De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)	Comprovação (n. da página da proposta que comprove o requisito)
1.3.7.3. perfil de acesso com 60% de leitura e 40% de escrita;	Performance.pdf
1.3.7.4. blocos de 16 KB;	Performance.pdf
1.3.7.5. cache hit de 40% (quarenta por cento) para escrita e de 25% (vinte e cinco por cento) para leitura;	Performance.pdf
1.3.7.6. funcionalidades de deduplicação e compressão habilitadas, com taxa de redução de dados de 1,71 para 1 (ou superior);	Performance.pdf
1.3.7.7. funcionalidade de <i>storage cluster</i> , conforme subitem 1.2.21 do Anexo n. 1, habilitada e ativa para a capacidade total fornecida; a latência da rede de armazenamento (SAN) pode ser desconsiderada na simulação;	Performance.pdf
1.3.7.8. utilização de, no máximo 80% (oitenta por cento) dos recursos de processamento (CPU) e/ou saturação do equipamento;	CPU_Performance.pdf
1.3.8. Possuir memória cache de, no mínimo, 2.048 (dois mil e quarenta e oito) GB, protegida por ECC ou similar, considerando ainda:	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.8.1. arquitetura com redundância de cache, viabilizando a gravação de todas as operações de escrita em, pelo menos, duas áreas de memória localizadas em controladoras distintas;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 15
1.3.8.2. área de memória de escrita, não volátil ou espelhada entre as controladoras, com mecanismo integrado de proteção ou <i>destaging</i> , que garanta a integridade dos dados presentes em memória e ainda não gravados em disco em caso de falha de uma das controladoras ou falta súbita de energia;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 15
1.3.8.3. a totalidade da memória cache deverá estar distribuída igualmente entre todas as controladoras;	VSP_5000_v90_08_0x_Product_Overview_MK-98RD9008-02.pdf Págs 14, 15
1.3.8.4. não será aceita a utilização de expansão de <i>cache</i> por meio de discos, placas SSD ou NVMe.	Ciente e de acordo.
1.3.9. Suportar conexão simultânea por meio da rede SAN FC de, no mínimo, 1.024 (mil e vinte quatro) hosts, com permissão de acesso a áreas específicas do subsistema de armazenamento.	VSP5000-Specifications.pdf Pág 5, 6 (192 x 255 = 48960 hosts)
1.3.10. Suportar a criação de, no mínimo, 6.000 (seis mil) discos lógicos (LUNs), já excluídos aqueles gerados pelos recursos de cópias instantâneas especificados no subitem 1.2.17 do Anexo n. 1-A.	VSP5000-Specifications.pdf Pág 6
1.3.11. Suportar a criação de, no mínimo, 2.000 (dois mil) discos lógicos (LUNs) em alta disponibilidade (ambiente de "storage cluster"), conforme especificado no subitem no subitem 1.2.21 do Anexo n. 1-A.	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 74
1.3.12. Suportar a criação de, no mínimo, 6.000 (seis mil) cópias instantâneas, conforme, subitem 1.2.17 do Anexo n. 1-A.	VSP5000-Specifications.pdf Pág 6



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
1.3.13. Funcionalidade de migração de dados entre equipamentos de fabricantes distintos, conforme <u>subitem 1.2.27</u> do Anexo n. 1-A, licenciada para a capacidade mínima de 700 TiB por sessão de migração, sem limite de sessões, assim distribuídos: 5% (cinco) por cento em discos do tipo SSD, 35% (trinta e cinco) por cento em discos do tipo SAS 10.000 RPM e 60% (sessenta) por cento em discos do tipo NL-SAS 7.200 RPM;	Proposta Tecnica_Hitachi_CAMARA_PE_78_2022.pdf Pág 7
1.3.14. Suportar a criação de, no mínimo 32 (trinta e dois) grupos de consistência, com no mínimo 48 (quarenta e oito) LUNs por grupo, a serem utilizados conforme <u>subitem 1.2.24</u> do Anexo n. 1-A.	SVOS_RF_v9_8_1_GAD_User_Guide_MK-98RD9024-13.pdf Pág 79
1.4. REQUISITOS DE GERENCIAMENTO	
Prover central de gerenciamento de todos os subsistemas de armazenamento fornecidos, viabilizando as atividades de monitoração, controle e configuração via interface gráfica, com acesso seguro via https e via linha de comando (CLI), contemplando os seguintes requisitos:	Administrator_v10_8_2_User_Guide_MK-99ADM001-13.pdf Pág 1 CCI_v01_66_03_01_User_Guide_MK-90RD7010-54.pdf Pág 17
1.4.1. software de gerenciamento a ser instalado em ambiente virtual já disponível na Câmara dos Deputados, nas plataformas Microsoft Windows Server ou Linux ou, alternativamente, em plataforma do próprio fabricante, compatível com ambiente de virtualização especificado no <u>subitem 2.1.8</u> do Anexo n. 1, ou ainda em servidor físico fornecido pela Contratada, especificamente para este fim;	Ciente e de acordo
1.4.2. envio de mensagens de e-mail ao administrador em caso de falhas de qualquer dos componentes e falhas iminentes dos discos;	remote-ops-monitoring-system-datasheet.pdf Pág 1
1.4.3. criação, configuração e monitoração de “pools”, com configuração de níveis de redundância RAID e áreas spare;	Administrator_v10_8_2_User_Guide_MK-99ADM001-13.pdf Pág 1
1.4.4. criação, configuração e monitoração de volumes lógicos (LUNs) locais e em regime de alta disponibilidade (storage cluster);	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 78
1.4.5. balanceamento de carga entre as controladoras, permitindo a definição de controladora preferencial por LUN ou o funcionamento das controladoras em regime ativo/ativo;	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Pág 557
1.4.6. monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas antes mesmo que elas ocorram;	remote-ops-monitoring-system-datasheet.pdf Pág 1
1.4.6.1. abrangerá a monitoração de condições físicas tais como de energia e de temperatura, detecção e isolamento de erros de memória, placas, processadores, controladoras e discos, gerando logs de erros e alertas, inclusive acionamento automático da reposição de discos (“hot-spare”);	remote-ops-monitoring-system-datasheet.pdf Pág 1



REQUISITOS (De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)	Comprovação (n. da página da proposta que comprove o requisito)
1.4.7. análise do desempenho instantâneo e histórico do equipamento com:	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 13
1.4.7.1. plotagem mínima para desempenho instantâneo de 3 (três) amostras por minuto;	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 58
1.4.7.2. retenção de, no mínimo, 3 (três) amostras por hora para análise histórica, por período mínimo de 90 (noventa) dias;	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 64
1.4.7.3. retenção de, no mínimo, 1 (uma) amostra por hora para análise histórica, por período mínimo de 360 (trezentos e sessenta) dias.	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 64
1.4.8. contemplar em ambos os casos, no mínimo, as informações de:	
1.4.8.1. taxas de I/O por segundo e bytes por segundo para leitura e para escrita por LUN e por controladora	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 42, 43
1.4.8.2. tempos de resposta para leitura e para escrita por LUN e por controladora;	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 42, 43
1.4.8.3. percentual de acertos de cache;	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 42, 43
1.4.8.4. taxa de utilização efetiva e líquida dos pools.	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 40
1.4.9. suporte ao protocolo SNMP para gerenciamento e envio de alertas para a console de gerenciamento centralizada;	SVOS_RF_v9_8_1_System_Admin_Guide_for_VSP_5000_MK-98RD9009-10.pdf Pág 12
1.4.10. notificação de eventos críticos, pré-falhas e falhas ao administrador, além de geração de relatórios para todos os eventos relacionados ao subsistema de armazenamento, sejam eles de falhas, avisos ou configurações;	remote-ops-monitoring-system-datasheet.pdf Pág 1
1.4.11. autenticação de usuários e definição de perfis distintos de permissões por meio de cadastramento de usuários no equipamento ou por meio de integração com o <i>Active Directory</i> da <i>Microsoft</i> ;	Administrator_v10_8_2_User_Guide_MK-99ADM001-13.pdf Pág 181
1.4.12. criação de, no mínimo, 2 (dois) perfis de usuários distintos, com atribuições (roles) específicas;	Administrator_v10_8_2_User_Guide_MK-99ADM001-13.pdf Pág 182
1.4.13. controle, criação, alocação, realocação e expansão dos volumes lógicos para os servidores, de forma dinâmica, sem interrupção dos serviços vinculados ao servidor;	SVOS_RF_v9_8_1_Provisioning_Guide_VSP_5000_MK-98RD9015-10.pdf Pág 126
1.4.14. administração do provisionamento dinâmico de LUNs, com recursos para identificar o espaço efetivamente consumido por cada LUN;	Analyzer_v10_8_2_User_Guide_MK-99ANA002-03.pdf Pág 15, 16



REQUISITOS (De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)	Comprovação (n. da página da proposta que comprove o requisito)
1.4.15. configuração, monitoração e controle dos recursos de cópias instantâneas por meio de cópias físicas e de ponteiros (clones e snapshots), incluindo:	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 4, 5
1.4.15.1. criação, ativação e reativação das cópias instantâneas;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 4, 5
1.4.15.2. funcionalidades de rollback de cópias do tipo snapshot, em que a LUN de origem é atualizada com o conteúdo do snapshot;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 4, 5, 6, 7
1.4.15.3. agendamento da ativação/realização de cópias instantâneas para execução automática, conforme datas e horários definidos pelo administrador, inclusive com utilização de grupos de consistência;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 9
1.4.15.4. envio de mensagens aos administradores em caso de falhas na execução (alertas de falhas);	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 261, 262
1.4.15.5. relatórios de utilização de áreas de armazenamento pelas LUNs de cópias instantâneas;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 121
1.4.16. configuração, monitoração e controle da migração de dados entre os subsistemas de armazenamento oferecidos;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 121
1.4.17. configuração, monitoração e controle de cópias manuais ou migração de dados entre áreas distintas do subsistema de armazenamento;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 121
1.4.18. configuração, monitoração e controle das funcionalidades de replicação remota síncrona e assíncrona, incluindo recursos para efetuar, pela interface de linha de comando em todos os servidores conectados aos subsistema de armazenamento, no mínimo, as ações para iniciar, terminar e acompanhar o estado das replicações remotas;	CCI_v01_66_03_01_User_Guide_MK-90RD7010-54.pdf Pág 26
1.4.19. configuração, monitoração e controle das funcionalidades de "storage cluster", especificado no subitem 1.2.21 do Anexo n. 1-A;	Protector_v7_4_User_Guide_MK-99PRT002-04.pdf Pág 78
1.4.20. Realizar, de forma automática, os chamados ao fabricante para viabilizar atividades de manutenção, por meio de capacidade de <i>call-home</i> , que pode ser implementada via e-mail ou via conexão segura.	remote-ops-monitoring-system-datasheet.pdf Pág 1
1.4.20.1. Os chamados devem ser enviados simultaneamente ao ambiente de gerenciamento e administração de suporte técnico da Câmara dos Deputados.	remote-ops-monitoring-system-datasheet.pdf Pág 1
1.5. REQUISITOS DE COMPATIBILIDADE	
1.5.1. Deverá possuir suporte nos seguintes Sistemas Operacionais, comprovada por meio da figuração na HCL ("Hardware Compatibility List") da Microsoft:	Ciente e de acordo.
1.5.1.1. Microsoft Windows Server 2016, com comprovação por meio da figuração do modelo do	Windows Server Catalog



REQUISITOS <i>(De acordo com o Anexo n. 1-A do Edital)</i>	Comprovação <i>(n. da página da proposta que comprove o requisito)</i>
equipamento proposto na lista de compatibilidade “Windows Server Catalog” da Microsoft;	
1.5.1.2. Microsoft Windows Server 2019, com comprovação por meio da figuração do modelo do equipamento proposto na lista de compatibilidade “Windows Server Catalog” da Microsoft;	Windows Server Catalog
1.5.2. Deverá possuir compatibilidade com VMWare ESX versão 6.7e 7.x, com suporte a VAAI, VVol (modo bloco) e VASA, comprovado por meio da figuração do modelo ou série do equipamento no guia de compatibilidade do fabricante VMWare;	VMware_MATRIX.csv
1.5.3. Deverá possuir compatibilidade com RedHat Enterprise Linux versão 7 ou superior, com comprovação por meio de lista de compatibilidade do fabricante dos equipamentos ou do fabricante dos sistemas operacionais mencionados.	RedHat_MATRIX.csv
1.5.4. Compatibilidade plena com os switches de rede de armazenamento identificados nos subitens 2.1.4 e 2.1.5 do Anexo n. 1, comprovada pela figuração destes equipamentos na matriz de compatibilidade ou documentação dos subsistemas de armazenamento fornecidos;	DCX8510_MATRIX.csv BROCADE_6505-Matrix.csv
1.5.5. Manter compatibilidade com normas estabelecidas pela SNIA (Storage Networking Industry Association), pela comprovação de participação do fabricante na condição de “Voting Member” do SNIA, a ser verificado pela figuração do fabricante no diretório do SNIA (https://www.snia.org/member_com/member_directory).	Ciente e de acordo. Atendemos.
1.5.6. Manter compatibilidade com os padrões de gerenciamento SMI-S (Storage Management Initiative Specification) 1.6 ou superiores, a ser comprovado pela figuração do modelo do equipamento ofertado no site do SNIA (Storage Networking Industry Association), na área Conformance Testing Program (SNIA-CTP) – http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/ ou por meio de declaração do fabricante dos equipamentos.	Ciente e de acordo. Atendemos.



Dados da autoridade competente que assinará o contrato:

Nome: Edson Bispo da Silva

Cargo: Diretor Comercial

Documento de Identidade: nº 2707-731 Órgão Expedidor: SSP UF: MG

CPF nº 811.759.576-15

Residente e domiciliado em: SHIS – QI 11, conjunto 10, casa 4, Lago Sul CEP:71.625-300

Dados da autoridade competente que assinará o contrato:

Nome: Claudio Moraes Tancredi

Cargo: Country Manager

Documento de Identidade: nº 15275402-7 Órgão Expedidor: SSP UF: SP

CPF nº 132.842.098-16

Residente e domiciliado em: Av. Moema, 509, Moema, São Paulo/SP CEP: 04077-022

Brasília, 17 de agosto de 2022.

EDSON BISPO DA
SILVA:811759576
15

Digitally signed by EDSON
BISPO DA
SILVA:81175957615
Date: 2022.08.17 18:09:39
-03'00'

Assinatura do procurador da empresa

Edson Bispo da Silva

Nome do procurador da empresa

