



ESTADO DO CEARÁ
PODER JUDICIÁRIO
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES - ETP

AQSETIN2020011 – Aquisição de Solução de Armazenamento de Dados

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (Art. 14, I)

Para atendimento da demanda descrita no Documento de Oficialização da Demanda, é necessário a aquisição de uma Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (STIC) que atenda às seguintes necessidades de negócio:

- Manter, na Solução de Armazenamento de Dados do TJCE, equipamentos de armazenamento de dados (Storages) e equipamentos de comunicação (Switchs SAN) com garantia do fabricante ou contrato de suporte técnico, devido ao fim da garantia e contrato de suporte técnico dos equipamentos descritos na tabela abaixo:

Equipamentos						
Id	Descrição	Qtd.	Forma da Aquisição	Data da Aquisição	Fim da Garantia/ Contrato de Suporte	Valor Total
1	Storage Huawei OceanStor 5600V3	1	Termo de Doação CNJ – 26/2016	01/06/2016	01/06/2021	R\$ 663.611,39
2	Storage Huawei Dorado 6000 V3	2	Contrato nº 60/2018	13/11/18	08/04/2024	R\$ 1.753.750,00

3	IBM V7000	1	Contrato n° 42/2017	11/12/17	22/02/2021	R\$ 302.388,42
4	HITACHI HDS AMS 2500	2	Termo de Doação CNJ 72/2012 e Contrato TJCE 21/2011	31/12/2010 e 24/05/2011	Fim do Contrato de Suporte n° 14/2016 em 01/07/2017	R\$ 446.000,00
5	IBM V5000	2	Através de acordo referente ao contrato n° 70/2010 – Processo Administrativo n° 8511784- 11.2015.8.06.0000	23/09/15	Fim do Contrato de Suporte n° 11/2016 em 08/09/2021	R\$ 0,00
6	Switch SAN DELL 24 Portas	2	Termo de Doação CNJ – 44/2016	01/06/16	01/06/2021	R\$ 84.000,00
7	Lenovo B6510	4	Contrato n° 61/2018	30/10/18	04/02/2024	R\$ 852.666,64
Total Hardware						R\$ 4.102.416,45

- Garantir área de armazenamento, com capacidade e performance suficiente para atender às necessidades das Soluções de Banco de Dados, de Virtualização de Servidores e de Backup e Recuperação de Dados, para os próximos 5 (cinco) anos, considerando os dados apresentados abaixo:
 - Na planilha abaixo, estão descritas as capacidades de cada equipamento utilizado atualmente, e a capacidade utilizada total que ficará sem garantia até 2021.

Capacidades dos Storages				
Equipamento	Capacidade Bruta	Capacidade Configurada/ Líquida	Capacidade Utilizada	Capacidade Livre
HDS AMS2500 – TJCE	89,90 TB	89,90 TB	66,00 TB	23,9 TB
HDS AMS2500 – FCB	55,20 TB	55,20 TB	0,00 TB	55,2 TB
Huawei Dorado 6000 v3 – TJCE	143,13 TB	117 TB	76,46 TB	40,54 TB
Huawei Dorado 6000 v3 – FCB	143,13 TB	117 TB	108,06 TB	8,94 TB
Huawei OceanStor 5600	179,71 TB	134,89 TB	106,51 TB	28,38 TB
IBM V5000 – TJCE	131,00 TB	103,13 TB	87,61 TB	15,52 TB
IBM V5000 – FCB	131,00 TB	103,13 TB	0,44 TB	102,69 TB
IBM V7000	145,01 TB	107,33 TB	86,30 TB	21,03 TB
Total			531,38 TB	296,20 TB
TOTAIS	1018,08 TB	827,58 TB	531,38 TB	296,2 TB
CAPACIDADE SEM GARANTIA EM 2021	731,82 TB	593,58 TB	346,86 TB	246,72 TB

- Na planilha abaixo, encontra-se descrito o histórico dos últimos 24 meses das

capacidades totais das soluções de armazenamento do TJCE, considerando os dados utilizados nas medições do Indicador nº 16 do Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI), o qual avalia a capacidade de armazenamento de equipamentos Storage e Solução de Armazenamento Definido por Software (VMWare VSAN), **utilizados em ambientes de produção.**

Histórico de Utilização do Ambiente de Produção na Solução de Armazenamento de Dados do TJCE.				
Mês	Espaço Livre Total	Espaço Ocupado Total	Capacidade Total	Percentual de Aumento do Espaço Ocupado em 2 anos (03/2018–02/2020)
Março 2018	241.160,00 GB	244.820,00 GB	485.980,00 GB	41,14%
Abril 2018	237.160,00 GB	248.820,00 GB	485.980,00 GB	
Mai 2018	239.590,00 GB	243.390,00 GB	482.980,00 GB	
Junho 2018	244.420,00 GB	240.530,00 GB	484.950,00 GB	
Julho 2018	80.499,00 GB	287.330,00 GB	367.829,00 GB	
Agosto 2018	121.900,00 GB	319.930,00 GB	441.830,00 GB	
Setembro 2018	108.450,00 GB	339.680,00 GB	448.130,00 GB	
Outubro 2018	107.690,00 GB	356.710,00 GB	464.400,00 GB	
Novembro 2018	122.390,00 GB	342.000,00 GB	464.390,00 GB	
Dezembro 2018	141.670,00 GB	324.570,00 GB	466.240,00 GB	
Janeiro 2019	142.050,00 GB	324.190,00 GB	466.240,00 GB	
Fevereiro 2019	294.260,00 GB	405.980,00 GB	700.240,00 GB	
Março 2019	390.580,00 GB	412.790,00 GB	803.370,00 GB	
Abril 2019	406.540,00 GB	396.830,00 GB	803.370,00 GB	
Mai 2019	416.390,00 GB	402.590,00 GB	818.980,00 GB	
Junho 2019	331.270,00 GB	387.290,00 GB	718.560,00 GB	
Julho 2019	261.940,00 GB	412.100,00 GB	674.040,00 GB	
Agosto 2019	243.210,00 GB	430.820,00 GB	674.030,00 GB	
Setembro 2019	203.590,00 GB	470.440,00 GB	674.030,00 GB	
Outubro 2019	181.100,00 GB	542.980,00 GB	724.080,00 GB	
Novembro 2019	175.640,00 GB	518.220,00 GB	693.860,00 GB	
Dezembro 2019	184.520,00 GB	486.910,00 GB	671.430,00 GB	
Janeiro 2020	319.200,00 GB	345.130,00 GB	664.330,00 GB	
Fevereiro 2020	319.260,00 GB	345.550,00 GB	664.810,00 GB	

Obs: Para o cálculo do percentual de crescimento do espaço ocupado na solução de Armazenamento, foi considerado somente os dados do ambiente de produção, visto que os ambientes de homologação, teste e treinamento utilizam espaços temporários e por períodos

determinados, alocando e desalocando espaço conforme cada necessidade.

- Na planilha abaixo, descreve-se a estimativa de capacidade de armazenamento para futuras demandas:

Futuras Demandas	Capacidade Estimada
Expansão do Servidor de Arquivos para todo o Estado do Ceará	86 TB
Implantação do PJ-e em substituição ao SAJ em todo Poder Judiciário Cearense. (Estimativa considerando a área disponibilizada atualmente ao Oracle nos dois equipamentos Huawei Dorado 6000v3, devido à possibilidade de coexistência das bases do SAJ e PJ-e por tempo incerto)	140 TB
Armazenamento dos Arquivos de Vídeo em Soluções de Videoconferência	15 TB

- Considerando o crescimento em dois anos de 41,14% de capacidade utilizada, estima-se um crescimento de 102,85% em 5 (cinco) anos.

Percentual de Crescimento da Capacidade Utilizada nos Últimos 2 anos	41,14%
Estimativa de Crescimento nos próximos 5 anos	102,85%

- Na tabela abaixo, consta a demanda por capacidade atual, considerando: os equipamentos sem garantia até 2021; os dados relacionados a Backup e VMWare que estão sendo armazenados no equipamento Huawei Dorado 6000v3 do Datacenter do Fórum Clóvis Beviláqua e que precisam ser movidos para a nova solução; e a capacidade necessária para atender futuras demandas, como a expansão do servidor de arquivos, a implantação do PJ-e em substituição ao SAJ em todo Poder Judiciário Cearense e o aumento na realização de videoconferências.

Demanda Por Capacidade de Armazenamento	
Capacidade sem Garantia: HDS (Atualmente), V7000, V5000 e OceanStor 5600 (Em 2021). (A)	346,86 TB
Capacidade Utilizada no Dorado (Backup e VMWare) (B)	43,00 TB
Expansão do Servidor de Arquivos para todo o Estado do Ceará (C)	86,00 TB
Implantação do PJ-e em substituição ao SAJ em todo Poder Judiciário Cearense. (Estimativa considerando a Área Disponibilizada Atualmente ao Oracle nos dois equipamentos Huawei Dorado 6000v3, devido à possibilidade de coexistência das bases do SAJ e PJ-e por tempo incerto) (D)	140 TB
Armazenamento dos Arquivos de Vídeo em Soluções de Videoconferência (E)	15,00 TB
Estimativa de Capacidade necessária para os próximos 5 anos	1032 TB

$$(A+B)*2,0285 + C + D + E$$

- A solução deverá garantir a redundância ou no mínimo a distribuição dos dados entre os dois datacenters do TJCE, localizados no CDI e no FCB;
- Adequação da rede SAN para a futura demanda por novas portas de comunicação e maior velocidade de comunicação, adquirindo novos switch's SAN;
- Substituição de placas de rede SAN dos servidores que suportam sistemas críticos: Banco de Dados Oracle; Sistema PJ-e; e Sistema de Backup, conforme descrito na tabela abaixo:

Finalidade	Hostname	Qtd. Portas FC	Velocidade Atual	Proposta de Novas Placas FC	Local
Oracle Produção	TJOTP01	5	8Gbps	Três Placas Dual Port 16Gbps	FCB
Oracle Produção	TJOTP02	5	8Gbps	Três Placas Dual Port 16Gbps	CDI
Sistema PJe	TJBDP14	4	8Gbps	Duas Placas Dual Port 16Gbps	CDI
Software de Backup Veeam	TJVBP01	4	8Gbps	Duas Placas Dual Port 16Gbps	CDI
Software de Backup Veeam	FOVBP01	2	4Gbps	Duas Placas Dual Port 16Gbps	FCB

- Capacitação da equipe da Coordenadoria de Suporte Técnico permitindo a operação na solução escolhida.
- A solução deve prover todos os softwares e serviços necessários para a sustentação da Solução de Armazenamento de Dados do TJCE, compreendendo licenças, serviços de suporte, subscrição, atualização de versões, todos por um período mínimo de 5 (cinco) anos.
- A solução deve prover garantia e suporte técnico para os equipamentos fornecidos por no mínimo 5 (cinco) anos. O tempo máximo de parada da solução de banco de dados e solução de virtualização de servidores é de 8 (oito) horas, desta forma, a solução de armazenamento de dados deverá prover prazos para atendimento e solução de chamados técnicos de garantia e suporte técnico que estejam em conformidade com este requisito.
- A Solução de TIC deve prover todos os serviços de instalação dos novos equipamentos e softwares nos Datacenters localizados no Fórum Clóvis Beviláqua e no Centro de

2 REQUISITOS DE NEGÓCIO DA ÁREA REQUISITANTE (Art. 14, I)

2.1 Necessidades de Negócio

Necessidade	Funcionalidade	Envolvido
Garantir a infraestrutura de tecnologia da informação adequada	Manter a Solução de Armazenamento de Dados do TJCE com equipamentos cobertos pelas garantias dos fabricantes ou por contratos de suporte técnico;	Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE
	Garantir a redundância ou no mínimo a distribuição dos dados entre os dois datacenters do TJCE, localizados no CDI e no FCB;	Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE
	Melhoria no desempenho da solução de armazenamento de dados, com a substituição de equipamentos obsoletos, como os dois Hitachi HDS AMS2500;	Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE
	Adequação da rede SAN para a futura demanda por novas portas de comunicação e maior velocidade de comunicação, adquirindo novos switch's SAN e novas placas FC para os servidores;	Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE
	Garantir a capacidade de armazenamento necessária a demandas incertas, como por exemplo: da migração do sistema informatizado de processo judicial, SAJ para o PJ-e, conforme determina a RESOLUÇÃO DO ÓRGÃO ESPECIAL Nº 05/2020, publicada no diário da justiça do dia 30 de abril de 2020; e pela expansão na utilização de soluções de videoconferência no Poder Judiciário.	Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE

2.2 Demais Requisitos

Requisito	Descrição
Segurança	<p>O direito de posse e propriedade de todos os artefatos e produtos elaborados pela empresa fornecedora da Solução de Tecnologia da Informação é do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, sendo vedada sua cessão, locação ou venda a terceiros;</p> <p>Todas as informações obtidas ou extraídas pela empresa fornecedora da Solução de Tecnologia da Informação deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada qualquer divulgação a terceiros, devendo a mesma zelar por si e por seus sócios, empregados e subcontratados pela manutenção do sigilo absoluto sobre os dados, informações, documentos,</p>

	especificações técnicas e comerciais de que eventualmente tenham conhecimento ou acesso;
Temporais	A Solução de TI deverá estar disponível até o mês de julho de 2021

3 LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS (Art. 14, I, a) e (Art. 14, I, b)

Solução 1 – Aquisição de novos Equipamentos Storage, equipamentos de comunicação Switch SAN e Placas FC 16Gbps.			
Entidade	Tribunal Regional do Trabalho da 18ª Região - Pregão Eletrônico nº 036/2019; Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Pregão Eletrônico nº 07/2019; Tribunal Regional Federal da Primeira Região - Pregão Eletrônico nº 38/2019.		
Descrição	Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para fornecimento de equipamentos para expansão da infraestrutura de armazenamento de dados (Storages, Switch SAN e Placas FC), incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses		
Fornecedor	COMPWIRE INFORMATICA S/A; 3CORP TECHNOLOGY S/A INFRAESTRUTURADE TELECOM; SUPORTE INFORMATICA SOLUCOES LTDA; REDISUL INFORMATICA LTDA; DECISION SERVICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA; TELTEC SOLUTIONS LTDA; DRIVE A INFORMATICA LTDA	Valor	R\$ 4.964.023,51

ANÁLISE FINANCEIRA DA SOLUÇÃO 1 (Art. 14, II, g)				
EQUIPAMENTO DE ARMAZENAMENTO – STORAGE HÍBRIDO				
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 18ª REGIÃO, ARP do Pregão Eletrônico nº 036/2019 Validade: 24/09/2020 LOTE 02 - Storage híbrido unified OceanStor 5300 V5				
Id	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
6	Controladora Oceanstor 5300 V5 - 128GB + exp cache 8 x 960GB - 15 x 3,84TB SSD - 24 X 8TB NL 234TB Bruto - 195TB liq	2	R\$ 345.200,00	R\$ 690.400,00
7	Expansão - 15 x 3,84 - 57,6TB BRUTO - 46TB liq.	2	R\$ 152.009,05	R\$ 304.018,10
8	Expansão - 24 X 8TB NL-SAS - 192TB BRUTO - 149TB liq.	4	R\$ 87.599,91	R\$ 350.399,64
9	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO	2	R\$ 17.999,00	R\$ 35.998,00
10	TRANSFERENCIA DE CONHECIMENTO	1	R\$ 9.499,00	R\$ 9.499,00
			TOTAL	R\$ 1.390.314,74
PREGÃO ELETRÔNICO 38/2019, órgão TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO, homologado em 05/11/2019				

Item	Objeto	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
6- Grupo 2	Storage Tipo II - FABRICANTE: Huawei Inc. MARCA: Huawei MODELO: OceanStor 5300 V5 (PN: 02351QLN) – 301TB Bruto (SSD+SAS+NL-SAS)	2	R\$ 443.742,00	R\$ 887.484,00
7 – Grupo 2	Expansão de armazenamento de performance - FABRICANTE: Huawei Inc. MARCA: Huawei MODELO: Expansão de armazenamento de performance para o Storage OceanStor 5300 V5 (PN: 02352CME, 88035FTV, 02351RHD e 04050697) – 19,2TB Bruto SSD	6	R\$ 57.241,00	R\$ 343.446,00
8- Grupo 2	Expansão de armazenamento de capacidade - FABRICANTE: Huawei Inc. MARCA: Huawei MODELO: Expansão de armazenamento de capacidade para o Storage OceanStor 5300 V5 (PN: 02351SGG, 88035FTV, 02351NYB e 04050697) – 96TB Bruto NL-SAS	8	R\$ 71.679,00	R\$ 573.432,00
9- Grupo 2	Serviço de instalação	2	R\$ 11.339,00	R\$ 22.678,00
10 – Grupo 2	Treinamento	1	R\$ 38.600,00	R\$ 38.600,00
Total				R\$ 1.865.640,00
IBGE-FUN.INST.BRAS.GEOGRAFIA E ESTATISTICA Pregão Eletrônico nº 013/2020, homologado em 16 de julho de 2020				
Id	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Unidade de Subsistemas de armazenamento híbrido 400 TiB do fabricante: Huawei - Modelo: OceanStor 5300 v5 com suporte e garantia HI-CARE OnSite Premier 24x7x365 (60 meses), repasse de conhecimento.	2	R\$ 1.535.000,00	R\$ 3.070.000,00
Total				R\$ 3.070.000,00
Empresa A				
Id	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).	2	R\$ 1.884.589,84	R\$ 3.769.179,68
2	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”	4	R\$ 536.095,54	R\$ 2.144.382,16

3	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”	4	R\$ 136.648,75	R\$ 546.595,00
4	Instalação e configuração do Storage “Híbrido”	2	R\$ 90.000,00	R\$ 180.000,00
5	Transferência de conhecimento do Storage “Híbrido”	1	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00
Total				R\$ 6.675.156,84
Empresa B				
Id	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).	2	R\$ 1.718.737,00	R\$ 3.437.474,00
2	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”	4	R\$ 539.037,00	R\$ 2.156.148,00
3	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”	4	R\$ 188.378,00	R\$ 753.512,00
4	Instalação e configuração do Storage “Híbrido”	2	R\$ 51.939,75	R\$ 103.879,50
5	Transferência de conhecimento do Storage “Híbrido”	1	R\$ 63.000,00	R\$ 63.000,00
Total				R\$ 6.514.013,50
Empresa C				
Id	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).	2	R\$ 6.514.008,68	R\$ 13.028.017,36
2	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”	4	R\$ 1.355.898,84	R\$ 5.423.595,36
3	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”	4	R\$ 888.290,90	R\$ 3.553.163,60
4	Instalação e configuração do Storage “Híbrido”	2	R\$ 62.473,56	R\$ 124.947,12
5	Transferência de conhecimento do Storage “Híbrido”	1	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00
Total				R\$ 22.140.723,44
Valores de Referência para a Licitação				
Id	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage)	2	R\$ 1.098.067,21	R\$ 2.196.134,42

	tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).			
2	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”	4	R\$ 309.249,64	R\$ 1.236.998,56
3	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”	4	R\$ 138.996,17	R\$ 555.984,68
4	Instalação e configuração do Storage “Híbrido”	2	R\$ 42.819,44	R\$ 85.638,88
5	Transferência de conhecimento do Storage “Híbrido”	1	R\$ 36.524,75	R\$ 36.524,75
Total				R\$ 4.111.281,29

Obs: Para a definição dos valores unitários e totais, foram utilizados valores unitários obtidos através de contratações similares e propostas de preços de empresas de TIC fornecedoras da solução, objeto desta aquisição.

Com relação às contratações similares, foram definidos quantitativos dos itens licitados considerando a capacidade de armazenamento demandado nesta aquisição, e posterior divisão do valor total do item pelo quantitativo a ser contratado pelo TJCE, para ser utilizado no cálculo do valor unitário médio.

Para o cálculo do valor de referência, não foram utilizados os valores encontrados no processo licitatório do órgão IBGE, por não haver um detalhamento do valor unitário, não sendo possível obter uma referência de valores para cada item que compõe o objeto desta contratação.

Também não foram considerados os valores encontrados na proposta da empresa C, por consideramos os valores muito superiores aos valores encontrados nas demais propostas de empresas.

SWITCHS SAN				
PREGÃO ELETRÔNICO 41/2019, órgão Tribunal Superior do Trabalho 4ª Região/RS, homologado em 16 de setembro de 2019				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	Switch SAN 48 portas, com serviços de suporte e garantia por 5 anos	2	R\$ 152.981,53	R\$ 305.963,06
Valor Total				R\$ 305.963,06
PREGÃO ELETRÔNICO 53/2019, órgão Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão, homologado em 04 de setembro de 2019				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	Switch, comutador de dados (rede micro – switch)	2	R\$ 128.049,00	R\$ 256.098,00
Valor Total				R\$ 256.098,00
Empresa A				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	Switch SAN	2	R\$ 677.965,14	R\$ 1.355.930,28
Valor Total				R\$ 1.355.930,28
Empresa B				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	Switch SAN	2	R\$ 678.061,11	R\$ 1.356.122,22
Valor Total				R\$ 1.356.122,22

Empresa C				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit Médio	Vlr. Total Médio
1	Switch SAN	2	R\$ 265.676,79	R\$ 531.353,58
Valor Total				R\$ 531.353,58
Valores de Referência para a Licitação				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit Médio	Vlr. Total Médio
1	Switch SAN	2	R\$ 380.546,71	R\$ 761.093,42
Valor Médio Total				R\$ 761.093,42

Obs: Para a definição dos valores unitários e totais, foram utilizados valores unitários obtidos através de contratações similares e propostas de preços de empresas de TIC fornecedoras da solução, objeto desta aquisição.

PLACAS FC 16Gbps				
Empresa A				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	Placa EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave	12	R\$ 6.676,74	R\$ 80.120,88
Valor Total				R\$ 80.120,88
Empresa B				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	Placa EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave	12	R\$ 10.989,00	R\$ 131.868,00
Valor Total				R\$ 131.868,00
INSTITUTO NAC. DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, UASG: 243001 Pregão Eletrônico N°112019, homologado em 30 de dezembro de 2019.				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit	Vlr. Total
1	PLACA ADAPTADORA, TIPO HBA, PADRÃO FIBRE CHANNEL, 8 GB	12	R\$ 4.833,00	R\$ 57.996,00
Valor Total				R\$ 57.996,00
Empresa C				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit Médio	Vlr. Total Médio
1	PLACA ADAPTADORA, TIPO HBA, PADRÃO FIBRE CHANNEL, 8 GB	12	R\$ 8.050,86	R\$ 96.610,32
Valor Total				R\$ 96.610,32
Valores de Referência para a Licitação				
Id	Item	Qtd.	Vlr. Unit Médio	Vlr. Total Médio
1	PLACA ADAPTADORA, TIPO HBA, PADRÃO FIBRE CHANNEL, 8 GB	12	R\$ 7.637,40	R\$ 91.648,80
Valor Médio Total				R\$ 91.648,80
Obs: Para a definição dos valores unitários e totais, foram utilizados valores unitários obtidos através de contratações similares e propostas de preços de empresas de TIC fornecedoras da solução, objeto desta aquisição.				
Valor Médio Total da Solução 1				R\$ 4.964.023,51

4 ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS EXISTENTES (Art. 14, II, a – f)

4.1 A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?

4.1.1 Solução 1

4.1.1.1 Sim.

4.2 A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?

4.2.1 Solução 1

4.2.1.1 Não se aplica, a solução a ser adquirida não se trata de software e sim de equipamentos.

4.3 A Solução é um software livre ou software público?

4.3.1 Solução 1

4.3.1.1 Não se aplica, a solução a ser adquirida não se trata de software e sim de equipamentos.

4.4 A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas no Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) do Poder Judiciário?

4.4.1 Solução 1

4.4.1.1 Não se aplica, a solução a ser adquirida não se trata de software e sim de equipamentos.

4.4.2 Solução 2

4.4.2.1 Não se aplica, a solução a ser adquirida não se trata de software e sim de equipamentos.

4.5 A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)

4.5.1 Solução 1

4.5.1.1 Não se aplica, a solução a ser adquirida não se trata de software e sim de equipamentos.

4.6 A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus)?

4.6.1 Solução 1

4.6.1.1 Não se aplica, a solução a ser adquirida não se trata de software e sim de equipamentos.

5 JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA (Art. 14, III e IV)

5.1 Identificação

5.1.1 Solução 1 – Aquisição de novos Equipamentos Storage, equipamentos de comunicação Switch SAN e Placas FC 16Gbps.

5.2 Justificativa

Com o objetivo de verificar quais soluções possuem a capacidade de atender aos requisitos levantados no Documento de Oficialização de Demanda e nos demais requisitos levantados pela Área Requisitante, através do Integrante Requisitante, esta equipe de planejamento da contratação, realizou buscas no Painel de Preços (ferramenta mantida pelo Ministério da Economia, onde é possível consultar por informações de compras públicas homologadas no Sistema de Compras do Governo Federal – COMPRASNET), com o objetivo de encontrar informações sobre contratações realizadas por outros órgãos da administração pública com objetivos semelhantes aos desta contratação.

Foram encontradas as seguintes licitações:

- TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 18ª REGIÃO ARP do Pregão Eletrônico nº 036/2019 | Validade: 24/09/2020 | LOTE 02 - Storage híbrido unified OceanStor 5300 V5.
- PREGÃO ELETRÔNICO 38/2019, órgão TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO, homologado em 05/11/2019.
- IBGE-FUN.INST.BRAS.GEOGRAFIA E ESTATISTICA Pregão Eletrônico nº 013/2020, homologado em 16 de julho de 2020.
- PREGÃO ELETRÔNICO 41/2019, órgão Tribunal Superior do Trabalho 4ª Região/RS, homologado em 16 de setembro de 2019.
- PREGÃO ELETRÔNICO 53/2019, órgão Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão, homologado em 04 de setembro de 2019.
- INSTITUTO NAC. DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, UASG: 243001 Pregão Eletrônico N°112019, homologado em 30 de dezembro de 2019.

Também foram realizadas consultas às empresas da área de tecnologia da informação, em busca de encontrar quais soluções existem no mercado e que poderiam atender as demandas para esta aquisição.

Após a análise das informações obtidas, ficou definida como única solução viável, a Solução 1, que trata da realização de um Registro de Preços para:

- Aquisição de novos equipamentos de armazenamento com capacidades e performance compatíveis com a necessidade descrita pela área demandante;
- Futura e eventual aquisição de expansões para estes equipamentos de

armazenamento, a depender de demandas incertas, como por exemplo: a migração do sistema informatizado de processo judicial, SAJ para o PJ-e, conforme determina a RESOLUÇÃO DO ÓRGÃO ESPECIAL Nº 05/2020, publicada no diário da justiça do dia 30 de abril de 2020; a expansão na utilização de soluções de videoconferência no Poder Judiciário; e a expansão do servidor de arquivos para todas as unidades do Poder Judiciário cearense.

- Aquisição de equipamentos de comunicação Switches SAN, com o objetivo de realizar a substituição de equipamentos que terão as suas garantias vencidas em 2021 e ampliação da quantidade de portas disponíveis para atender a futuras aquisições de novos equipamentos servidores.
- Aquisição de novas placas de Rede SAN, com o objetivo de substituir as Placas de Rede SAN utilizadas por alguns equipamentos servidores e que possuem velocidades de comunicação bastante obsoletas, como por exemplo, o principal equipamento utilizado para a realização do backup dos dados, utiliza atualmente placa de rede SAN com velocidade de 4Gbps, enquanto que a atual Rede SAN do TJCE permite a conexão de equipamentos com velocidades até 16Gbps.

Para atendimento das demandas definidas pela Área Requisitante, e considerando os requisitos técnicos da Solução de Armazenamento de Dados utilizada pelo TJCE atualmente, não foram consideradas soluções de armazenamento em nuvem.

Para a adoção de uma Solução de contratação de serviços de computação em nuvem é primordial primeiramente um estudo e planejamento robusto e detalhado, de requisitos tais como custo, licenciamento, cronograma, viabilidade técnica, segurança da informação, nível de atendimento (regras para abertura de chamados, incidentes, problemas, capacidade de crescimento, entre outros) adequado às necessidades do negócio do TJCE. Com isso, faz-se necessária uma série de levantamentos envolvendo sistemas e infraestrutura que demandariam um cronograma extenso para que seja possível tomar a decisão mais assertiva a respeito do tema. Além disso, diversos tipos de testes, decisões técnicas e negociais devem ser consideradas para que as migrações dos serviços ou de novas implantações sejam viáveis. Fazer com que grande parte dos dados armazenados pelo TJCE migre drasticamente para a nuvem, em tempo tão exíguo, é nesse momento inviável, face ao tempo necessário para realizar os levantamentos e estudos para garantir a total compatibilidade dos sistemas e infraestrutura de servidores do TJCE.

Ocorre também que os serviços de armazenamento em nuvem são totalmente dependentes de soluções de acesso à internet, por parte do usuário, e que atualmente, no mercado de empresas de telecomunicações, não há uma solução de acesso à internet com velocidades compatíveis à

velocidades da rede SAN instalada atualmente no TJCE, cuja velocidade atualmente disponível é de 16Gbps. Considerando este requisito, não há viabilidade técnica de contratar serviços de computação em nuvem para substituir somente os equipamentos de armazenamento de dados do TJCE, sendo necessário a migração de toda a infraestrutura de TI.

Outra possível solução seria a contratação de serviços de suporte ou extensão de garantia dos equipamentos atuais e a expansão das suas capacidades. No entanto, esta solução não foi considerada como viável, pelos seguintes motivos:

- Conforme informações disponíveis no site dos fabricantes, os equipamentos Hitachi HDS AMS2500, IBM V500 e IBM V7000 não são mais fabricados, impedindo assim a expansão das suas capacidades;
- Já com relação ao Huawei OceanStor 5600, de acordo com o fabricante, este equipamento deixou de ser fabricado em 31 de dezembro de 2018, não podendo ser adquirida uma nova unidade, em 31 de dezembro de 2019, o fabricante deixou de realizar a sua expansão, e também há a informação de que em 31 de dezembro de 2023 o fabricante deixará de prestar o suporte a este equipamento, tornando inviável a expansão deste equipamento para atender a demanda por capacidade de armazenamento de dados atual e futura do TJCE;
- e, com relação ao equipamento Huawei Dorado 6000 v3, este é um equipamento do tipo all-flash, ou seja, utiliza somente discos de alta performance (SSD), com um custo superior aos discos utilizados no equipamento descrito na Solução 1, e cuja performance é superior ao necessário para atender a demanda do TJCE. Com relação a valores, pode-se realizar um comparativo utilizando os valores que resultaram do Pregão Eletrônico nº 36/2019, homologado em 27 de agosto de 2019 pelo Tribunal Regional do Trabalho da 18ª Região. Conforme apresentado na tabela abaixo, foi realizada uma simulação, primeiramente utilizando os itens do Lote 01 da licitação do TRT-18, para estimar o custo da expansão do Storage Huawei Dorado 6000v3, com a aquisição de 14 expansões (Lote 01 – Item 02). Esta aquisição resultaria em uma capacidade total de 1050TB líquido, a um custo de R\$ 3.035.897,00, ou seja, o custo de cada TB de capacidade seria de R\$ 2.891,33. Já realizando a aquisição de dois novos storages, do tipo híbrido, utilizando os itens do Lote 02 da mesma licitação, teríamos uma capacidade de armazenamento de 1078TB líquidos, a um custo total de R\$ 1.390.314,74, ou seja, o custo de cada TB de capacidade seria de R\$ 1289,71. Com esta simulação pode-se verificar que o custo de uma solução All-Flash é mais que 2 vezes o custo de uma solução híbrida, tornando inviável, atender a demanda do TJCE, através da expansão do equipamento Huawei Dorado 6000v3.

Simulação da expansão dos dois Storages Huawei Dorado 6000v3 do tipo All-Flash.						
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 18ª REGIÃO Pregão Eletrônico nº 036/2019 Homologada em 27 de agosto de 2019 LOTE 01 - Storage All-Flash Oceanstor Dorado 5000 V6					ANÁLISE DA CAPACIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	CAPACIDADE LÍQUIDA UNITÁRIA	CAPACIDADE LÍQUIDA TOTAL
1	Controladora Dorado 5000 V6 - 256GB - 24 x 3,84TB - 92TB BRUTO - 75TB Liq.	0	R\$ 339.900,00	R\$ 0,00	0 TB	0 TB
2	Expansão de gaveta com disco - 24 x 3,84 - 92TB bruto - 75TB Liq.	14	R\$ 213.600,00	R\$ 2.990.400,00	75 TB	1050 TB
3	Expansão de gaveta com disco - 12 x 3,84 - 45TB bruto - 34TB Liq.	0	R\$ 124.977,20	R\$ 0,00	34 TB	0 TB
4	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO	2	R\$ 17.999,00	R\$ 35.998,00		
5	TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	1	R\$ 9.499,00	R\$ 9.499,00		
TOTAL				R\$ 3.035.897,00		
					CAPACIDADE TOTAL	1050 TB

Simulação da aquisição de dois novos storages do tipo híbrido.						
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 18ª REGIÃO Pregão Eletrônico nº 036/2019 Homologada em 27 de agosto de 2019 LOTE 02 - Storage híbrido unified OceanStor 5300 V5					ANÁLISE DA CAPACIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	CAPACIDADE LÍQUIDA UNITÁRIA	CAPACIDADE LÍQUIDA TOTAL
6	Controladora Oceanstor 5300 V5 - 128GB + exp cache 8 x 960GB - 15 x 3,84TB SSD - 24 X 8TB NL 234TB Bruto - 195TB liq	2	R\$ 345.200,00	R\$ 690.400,00	195 TB	390 TB
7	Expansão - 15 x 3,84 - 57,6TB BRUTO - 46TB liq.	2	R\$ 152.009,05	R\$ 304.018,10	46 TB	92 TB
8	Expansão - 24 X 8TB NL-SAS - 192TB BRUTO - 149TB liq.	4	R\$ 87.599,91	R\$ 350.399,64	149 TB	596 TB
9	INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO	2	R\$ 17.999,00	R\$ 35.998,00		
10	TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO	1	R\$ 9.499,00	R\$ 9.499,00		
TOTAL				R\$ 1.390.314,74		
					CAPACIDADE TOTAL	1078 TB

Desta forma, considerando que a solução proposta foi a solução escolhida e contratada por vários outros órgãos públicos, considerando ser inviável a contratação de serviços de armazenamento em nuvem e considerando ser inviável expandir as capacidades dos equipamentos de armazenamento de dados atuais do TJCE, esta equipe de planejamento da contratação, apresenta a Solução 1, cujo objeto é o Registro de preços para futura e eventual contratação de empresa especializada em tecnologia da informação para fornecimento de equipamentos para expansão da infraestrutura de armazenamento de dados (Storages, Switch SAN e Placas FC), incluindo serviços de instalação e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses, e conclui pela viabilidade técnica da solução para atendimento das demandas definidas pela Área Demandante.

5.3 Descrição (Art. 14., IV, a)

5.3.1 Os produtos adquirido deverão atender às seguintes especificações técnicas:

- 5.3.1.1 As capacidades citadas para todos os itens referente a tamanho de disco e seus somatórios utilizam base decimal: 1TB (um terabyte) = 1000GB (mil gigabytes) e 1GB (um gigabyte) = 1000MB (mil megabytes).
- 5.3.1.2 As capacidades citadas para todos os itens deste documento referente a memória utilizam base binária: 1GB (um gigabyte) = 1024MB (mil e vinte e quatro megabytes).
- 5.3.1.3 Todos os equipamentos ou componentes a serem fornecidos de todos os itens deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada. Não serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente.
- 5.3.1.4 O equipamento fornecido deverá pertencer à geração mais recente da família ofertada pelo fabricante, não possuindo carta de “end of sale” publicada.
- 5.3.2 Lote 1, item 1. Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).**
- 5.3.2.1 **Características gerais do sistema** - O Storage “Híbrido” deverá atender as seguintes características:
- 5.3.2.1.1 Possuir capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB. Por capacidade “bruta” entende-se o somatório da capacidade de todos os discos ou módulos do Storage.
- 5.3.2.1.2 Entende-se por capacidade de armazenamento “LÍQUIDA”: capacidade de armazenamento “bruta” menos as áreas utilizadas, entre outras, para armazenamento de dados em processo de deduplicação, áreas utilizadas para reservas de hot-spare, nível de proteção com paridade, área destinada ao sistema operacional, metadados, áreas pré-alocadas para snapshots ou replicação, formatação e demais overheads (demais áreas dedicadas para o completo funcionamento da solução). É a capacidade disponível, dedicada e exclusiva para o armazenamento de dados de usuários e aplicações. Caso a solução ofertada necessite de área adicional para implementação de qualquer funcionalidade, esta área deverá ser fornecida adicionalmente a capacidade “LÍQUIDA” solicitada.
- 5.3.2.1.3 Possuir uma capacidade LÍQUIDA “utilizável” de, no mínimo, 70% (setenta por cento) da capacidade “bruta” instalada, utilizando-se para o agrupamento dos discos/módulos RAID-5 ou RAID-6 ou RAID-10 ou RAID-DP ou RAID-TP ou outra variante otimizada, com agrupamento máximo de discos ou módulos de 8+1, 8+2, 8+3 ou 10+2 (SAS) e 10+2 ou 14+2 (NL-SAS).
- 5.3.2.1.4 O software do sistema deve ser entregue com licença “All Inclusive Feature Licensing” com duração “Lifetime” ou licenciamento perpétuo das funcionalidades, permitindo a utilização de todos os recursos de software do sistema indefinidamente, independente do tempo de garantia contratado, permitindo a utilização de, no mínimo, as seguintes características:
- 5.3.2.1.4.1 Análise e monitoramento da performance de seus componentes como discos, interfaces de rede (SAN e LAN), processador, tanto em tempo real como embasada por dados históricos.
- 5.3.2.1.4.2 Análise e monitoramento do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada por dados históricos.
- 5.3.2.1.4.3 Portal de gerenciamento contendo Dashboard com informações de configuração, performance, health-check, capacidade e eficiência.
- 5.3.2.1.4.4 Demonstrativo da eficiência de utilização de sua capacidade de

- armazenamento.
- 5.3.2.1.4.5 Permitir a alteração no tamanho de volumes e/ou luns sem interrupção do funcionamento.
 - 5.3.2.1.4.6 Suportar o envio automático de alertas/notificações (e-mails e outros) em caso de falhas e eventos.
 - 5.3.2.1.4.7 Suportar o ajuste de níveis de alertas do crescimento de volumes;
 - 5.3.2.1.4.8 Permitir monitoramento através de SNMP versão 2c e/ou 3, com função de TRAP e Pool, possibilitando que sistema de monitoramento SNMP externo consiga consultar o status de, no mínimo, os seguintes componentes do Storage: tamanho e utilização de volumes e/ou luns, aggregates/raid pools e/ou raid groups e utilização de CPU. Caso o equipamento não suporte TRAP e POOL, deverá ser entregue software de gerência e monitoramento adicional sem custo para a CONTRATANTE.
 - 5.3.2.1.4.9 Mecanismo de auto-chamado (“call-home”, “auto-suporte” ou similar) que permita ao sistema enviar ao fabricante e/ou Contratada por meio eletrônico sem interferência humana alertas de eventos permitindo a abertura de chamados sem intervenção da equipe técnica da CONTRATANTE.
 - 5.3.2.1.4.10 Possuir protocolo FCP através de rede SAN.
 - 5.3.2.1.4.11 Possuir protocolo SMB/CIFS e NFS através de rede LAN com autenticação em Active Directory.
 - 5.3.2.1.4.12 Possuir mecanismo de aceleração de escrita e leitura através da utilização dos discos ou módulos SSDs e/ou mecanismo de “tierização” automática.
 - 5.3.2.1.4.13 Possuir mecanismo de eficiência de “thin provisioning” para todos os array groups.
 - 5.3.2.1.4.14 Possuir mecanismo de eficiência de deduplicação. Este mecanismo deve funcionar, no mínimo, para “pools” formados exclusivamente por discos flash.
 - 5.3.2.1.4.15 Possuir mecanismos de garantia de QoS definidos pelo usuário, permitindo controlar o número de operações em “IOPs” ou em “MB/s” dos clientes aos volumes de dados.
 - 5.3.2.1.4.16 Possuir mecanismos de clonagem (“thin”) de volumes/luns e mecanismo de snapshot sem reserva de espaço.
 - 5.3.2.1.4.17 Possuir mecanismo de “Thin Clone” de volumes ou LUNs, permitindo que a clonagem seja feita somente por ponteiros.
 - 5.3.2.1.4.18 Possuir funcionalidade de replicação síncrona/assíncrona remota, em modo “ativo-passivo” ou “ativo-ativo”.
 - 5.3.2.1.4.19 Possuir funcionalidade de automatização (“scripting”) de ações;
 - 5.3.2.1.4.20 Possuir suporte às APIs VVol (modo bloco), VAAI e VASA para integração com soluções VMware.
 - 5.3.2.1.4.21 Possuir suporte aos virtualizadores vSphere 6.5 (ou superior), ESXi e ESX 6 (ou superior) e HyperV.
 - 5.3.2.1.4.22 Possuir suporte aos sistemas operacionais de servidor RHEL (versões 6 e 7) e Windows Server (edições 2016 e 2019).
 - 5.3.2.1.4.23 Possuir suporte aos clientes de NFS Windows Server (edições 2016 e 2019), Red Hat (versões 6 e 7), ESX/ESXi 6.
 - 5.3.2.1.4.24 Possuir suporte aos clientes CIFS/SMB Windows 7, 8 e 10,

- através de autenticação em Windows Active Directory versão 2016.
- 5.3.2.1.4.25 Possuir administração através de linha de comando através de SSH versão 2 e através de interface Web.
- 5.3.2.1.4.26 Todas as funcionalidades futuras incluídas na solução devem ser incorporadas e fornecidas sem custo adicional.
- 5.3.2.1.4.27 Caso o sistema precise de instalação de software externo para prover estas características, o mesmo deve ser entregue licenciado por tempo ilimitado.
- 5.3.2.1.5 O sistema deve permitir a utilização de todos os seus recursos de forma concorrente.
- 5.3.2.1.6 Deverá possuir suporte aos protocolos SAN e NAS sendo aceito solução integrada ao Storage ofertado ou fornecido através de gateway NAS, tudo de um único fabricante. Entende-se por gateway qualquer equipamento não nativo da solução ofertada, ou seja, solução independente que opere de modo similar a um servidor de arquivos (file server) acessando volumes lógicos disponibilizados pelo sistema de armazenamento ou qualquer componente adicional as unidades controladoras do equipamento como placas, servidores acessórios ou módulos adicionais para a implementação do NAS.
- 5.3.2.1.7 Ser formado por: gabinete com unidades controladoras que possuam pelo menos 24 (vinte e quatro) slots para discos ou módulos de 2.5”; e, gavetas de expansão com no mínimo 12 (doze) slots para discos ou módulos. A solução poderá ser formada por múltiplas gavetas.
- 5.3.2.1.8 Caso a CONTRATANTE adquira mais de uma unidade do sistema e seja necessário algum equipamento ou cabo específico/proprietário para a comunicação entre as unidades do sistema, como switches especializados ou cabos que não sejam de uso comum na indústria de TI, a CONTRATADA deverá fornecê-los sem custo adicional a CONTRATANTE.
- 5.3.2.1.9 Permitir, no mínimo, 144 (cento e quarenta e quatro) discos por sistema (para cada duas unidades controladoras).
- 5.3.2.1.10 Permitir atualização de hardware e software sem interrupção de serviço (“non-disruptive”).
- 5.3.2.1.11 Possuir pelo menos duas fontes de energia por gabinete do sistema, permitir a substituição “a quente” (“hot swap”) das fontes do sistema, o sistema deve conseguir continuar funcionando caso ocorra defeito em uma de suas fontes de energia, as fontes de energia deverão ser bivolt (110V/220V).
- 5.3.2.1.12 Permitir o backup de seu conteúdo através do protocolo NDMP ou NFS ou SMB ou iSCSI, por meio da rede SAN (LAN FREE) ou rede LAN.
- 5.3.2.1.13 Todos os gabinetes e gavetas de expansão que compõe o sistema devem ser compatíveis com instalação de rack padrão 19”.
- 5.3.2.1.14 Pelo menos 13% (treze por cento) do espaço “bruto” total do sistema deve ser entregue exclusivamente por discos ou módulos SSD de alta performance (SAS 12Gbps ou NVMe).
- 5.3.2.1.15 Pelo menos 13% (treze por cento) do espaço “bruto” total do sistema deve ser entregue por discos SAS 12Gbps de alta performance de no mínimo 10.000RPM com capacidade mínima de 1,8TB (um vírgula oito terabytes) (+/- 2%).
- 5.3.2.1.16 Como alternativa ao disposto nos itens 5.3.2.1.14 e 5.3.2.1.15, a contratada poderá optar por entregar, no mínimo, 25% (vinte e cinco por

- cento) do espaço “bruto” total do sistema, utilizando somente discos ou módulos SSD de alta performance (SAS 12Gbps ou NVMe).
- 5.3.2.1.17 Caso o restante da capacidade deste item seja entregue utilizando-se discos SAS de alta capacidade de 3.5”, estes devem ser entregues em gavetas de no mínimo 12 (doze) slots, completamente preenchidos, sendo que o somatório de RUs (rack units) utilizados pelas gavetas para discos de 3.5” deste item deve ocupar no máximo 12 RUs. Caso o total de slots, por gaveta, disponibilizados para discos de 3.5” seja de 24 (vinte e quatro) ou 25 (vinte e cinco) slots, os discos devem possuir, no mínimo, 8TB (oito terabytes) (+/-2%) de capacidade e serem entregues em quantidade para utilizar todos os slots. Caso o total de slots disponibilizados seja de 30 slots, por gaveta, os discos devem possuir, no mínimo, 6TB (seis terabytes) (+/-2%) de capacidade e serem entregues em quantidade para utilizar todos os slots.
- 5.3.2.1.18 Possuir mecanismo de aceleração de escrita e leitura através da utilização dos discos ou módulos SSDs e/ou mecanismo de “tierização” automática.
- 5.3.2.1.19 Possuir no mínimo duas interfaces de rede de no mínimo 1Gbps para gerenciamento que utilize conector RJ45.
- 5.3.2.1.20 Permitir o fornecimento de LUNs e/ou Volumes através do protocolo FCP (“Fibre Channel Protocol”) utilizando rede SAN.
- 5.3.2.1.21 Permitir o fornecimento de compartilhamentos/exports através dos protocolos NFS (versões mínimas 3 e 4) e CIFS (SMB versões 2.1 e 3), com suporte a autenticação de usuários através de Active Directory.
- 5.3.2.2 **Caso seja ofertado gateway NAS, deverão ser fornecidos 02 (duas) unidades de gateway NAS, e que atendam aos seguintes requisitos:**
- 5.3.2.2.1 Cada gateway NAS deverá possuir no mínimo 4 (quatro) portas FC de 16Gbps para conexão com a rede SAN conectada ao Storage ou conexão direta ao Storage ofertado.
- 5.3.2.2.2 Cada gateway NAS deverá possuir no mínimo 4 (quatro) portas Ethernet 10 GbE;
- 5.3.2.2.3 Cada gateway NAS deverá possuir no mínimo 2 portas Fast Ethernet 10/100 ou 1Gbps para gerenciamento com conector RJ45;
- 5.3.2.2.4 O sistema operacional do Gateway NAS deverá especializado para a finalidade principal do equipamento, não sendo aceitas soluções que utilizem sistemas operacionais de mercado de uso geral tais como Windows, Linux ou UNIX;
- 5.3.2.2.5 Cada gateway NAS deverá possuir pelo menos duas fontes de energia, permitir a substituição “a quente” (“hot swap”) das fontes do sistema. O sistema deve continuar funcionando caso ocorra defeito em uma de suas fontes de energia, as fontes de energia deverão ser bivolt (110V/220V).
- 5.3.2.2.6 Cada gateway NAS deverá possuir sistema de ventilação redundante, permitir a substituição “a quente” (“hot swap”) dos componentes do sistema de ventilação, o sistema deve conseguir continuar funcionando caso ocorra defeito nos componentes do sistema de ventilação.
- 5.3.2.2.7 Cada gateway NAS deverá possuir software de gerenciamento do ambiente NAS com as seguintes funcionalidades:
- 5.3.2.2.7.1 Interface de gerenciamento gráfica;
- 5.3.2.2.7.2 Monitoração das operações de entrada/saída;
- 5.3.2.2.7.3 Monitoração da carga e atividade das portas ethernet e estatísticas do protocolo TCP/IP;

- 5.3.2.2.7.4 Estatísticas de performance das portas Fibre Channel de conexão aos discos;
- 5.3.2.2.7.5 Informações de IOPS por gateway e file system;
- 5.3.2.2.7.6 Envio de alertas via e-mail
- 5.3.2.2.8 Cada gateway NAS deverá possuir de forma nativa arquitetura que permita aceleração das seguintes funções via hardware;
 - 5.3.2.2.8.1 Operações de protocolos (CIFS, NFS), das funcionalidades de software (File System, Snapshots, Virtual Volumes, NDMP), do módulo de conectividade ao subsistema de armazenamento;
- 5.3.2.2.9 Na impossibilidade de o equipamento prover tais funcionalidades aceleradas por hardware, o proponente deve dimensionar o poder de processamento dos gateways de forma que tais tarefas, quando executadas, não comprometam o nível de serviço e o desempenho das operações de I/O.
- 5.3.2.2.10 Cada gateway NAS deverá possuir, no mínimo, 24 GB de memória;
- 5.3.2.2.11 Deverá suportar no mínimo Link aggregation e (IEEE802.3ad);
- 5.3.2.3 **Características das unidades controladoras** - As unidades controladoras do sistema deverão atender as seguintes características:
 - 5.3.2.3.1 O sistema deverá possuir no mínimo 02 (duas) unidades controladoras por sistema, funcionando em modo “ativo-ativo”, com mecanismo que garanta o pleno funcionamento do sistema em caso de falha de metade das unidades controladoras do sistema e mecanismo de proteção de cache em caso de falha de energia.
 - 5.3.2.3.2 O sistema composto por 2 (duas) controladoras deve possuir memória cache líquida mínima de 800GB, podendo ser formada por memória NVRAM, discos ou módulos NVMe, array de discos SSD SLC, eMLC ou 3D TLC, sendo no mínimo 128GB de memória do tipo DRAM por sistema.
 - 5.3.2.3.3 No caso de implementação por Array, será admitida apenas configuração sem impacto na performance (espelhamento) e com, no mínimo, uma unidade de hotspare; Os discos deverão ser de mesma capacidade e possuir tamanho máximo individual permitido de 960GB (novecentos e sessenta gigabytes).
 - 5.3.2.3.3.1 Cada unidade controladora deve possuir no mínimo 01 (um) processador de 64 (sessenta e quatro) bits de no mínimo 6 (seis) núcleos, totalizando, no mínimo, 02 (dois) processadores e 12 (doze) núcleos por sistema.
 - 5.3.2.3.3.2 O sistema ofertado para este item deve utilizar o melhor processador disponível para o modelo, caso o fabricante ofereça mais de uma opção de processador.
 - 5.3.2.3.3.3 Cada unidade controladora deve possuir pelo menos 04 (quatro) interfaces FC de no mínimo 16Gbps (dezesseis gigabytes por segundo).
 - 5.3.2.3.3.4 As interfaces FC deverão utilizar o padrão de conector LC.
 - 5.3.2.3.3.5 Deve permitir que no mínimo 04 (quatro) portas FC por controladora sejam configuradas no modo TARGET.
 - 5.3.2.3.3.6 Caso possua mais portas FC, deve permitir que sejam configuradas no modo INITIATOR, para utilização com comunicação com dispositivos de backup do tipo “TAPE”.
 - 5.3.2.3.3.7 Cada unidade controladora deve possuir pelo menos 02 (duas) interfaces de rede de no mínimo 10Gb, que utilize transceiver padrão SFP-10G-SR (SFP+, dez-Gigabit Ethernet, Short Range).
 - 5.3.2.3.3.8 As portas FC devem ser compatíveis com switches SAN Lenovo

- B6510 e Brocade M6505.
- 5.3.2.3.9 O gabinete principal do sistema onde ficam as unidades controladoras deve ocupar no máximo 04 RUs (quatro rack units) para cada 02 (duas) unidades controladoras.
- 5.3.2.3.10 As conexões entre as unidades controladoras do sistema e suas gavetas de expansão devem utilizar conexão de no mínimo 12Gbps e possuir redundância.
- 5.3.2.3.11 Caso o equipamento sofra atualização de qualquer de seus componentes (processador, memória, portas, etc) durante a vigência da ata de registro de preços, a CONTRATADA deverá comprovar que a substituição proporcionou melhoria de performance e/ou desempenho, ficando a critério da CONTRATANTE a aceitação do modelo atualizado.
- 5.3.2.4 **Características dos discos ou módulos** - Os discos ou módulos do sistema deverão atender as seguintes características:
- 5.3.2.4.1 Os discos SSDs utilizados no sistema devem possuir capacidade mínima de 3,2TB (três vírgula dois terabytes) de capacidade e utilizar interface SAS 12Gbps (doze gigabytes por segundo) ou NVMe.
- 5.3.2.4.2 Os discos SAS de alta performance utilizados no sistema devem possuir capacidade mínima de 1,8TB (+/- 2%), utilizar interface SAS 12Gbps, formato padrão de 2.5” e velocidade de rotação de no mínimo 10.000RPM.
- 5.3.2.4.3 Os discos de alta capacidade utilizados no sistema devem possuir capacidade mínima de 6TB (+/- 2%) ou 8TB(+/-2%), conforme item 1 do lote 1. Devem utilizar interface SAS (mínimo de 6Gbps), formato padrão de 3.5” e velocidade de rotação mínima de 7.200RPM.
- 5.3.2.5 **Acessórios do sistema** - O sistema deverá ser entregue com os seguintes acessórios:
- 5.3.2.5.1 PDU - Cada sistema deve ser entregue com no mínimo 02 (duas) PDUs (“Unidades de Entrega de Energia”) compatíveis com instalação em rack padrão 19”, que possuam tomadas compatíveis com os cabos de força utilizados pelas fontes do sistema, as tomadas devem ser em quantidade suficiente para alimentação de todas as fontes do sistema e sobrar pelo menos 02 (duas) por PDU. A Contratada deverá fornecer para cada PDU um conjunto de plugue e tomada industrial do tipo pendente de 3 polos (2 pinos mais Terra), de 32A / 64A, com grau de proteção IP44, voltagem 220-240 / 110-120 Vac, produzida em material auto-extinguível.
- 5.3.2.5.2 Cabos de energia - O sistema deve ser entregue com os cabos de energia necessários para o funcionamento do sistema, compatíveis com as tomadas das PDUs fornecidas e com os conectores das fontes do sistema, em quantidade suficiente.
- 5.3.2.5.3 Cabos de rede LAN/SAN - O sistema deve ser entregue com todos os cabos necessários e em quantidade suficiente para a sua conexão a infraestrutura de rede da CONTRATANTE. A metragem individual dos cabos será determinada no momento do pedido, não ultrapassando 25 metros por conexão.
- 5.3.2.5.4 Módulos transceiver - A Contratada deverá fornecer os módulos de transceiver necessários para o funcionamento do sistema (SFP 1000BASE-SR, SFP+ 10GBASE-SR, QSFP SR, QSFP+ SR ou outro padrão).
- 5.3.2.5.5 Cabos de conexão entre componentes do sistema de armazenamento - qualquer cabo necessário para a conexão entre os componentes do sistema de armazenamento para seu funcionamento, como, por exemplo, cabos de

conexão entre as unidades controladoras e gavetas de expansão, deverão ser fornecidos pela Contratada.

5.3.2.5.6 Acessórios necessários para fixação do sistema em rack - A Contratada deverá fornecer todos os acessórios necessários para fixação do sistema em rack padrão 19”.

5.3.2.5.7 Rack Padrão 19” - A CONTRATADA deve fornecer para cada unidade do sistema um rack padrão 19” de, no mínimo, 40 RUs (quarenta rack units);

5.3.2.5.8 O rack deve possuir porta dianteira e traseira com fechadura a chave; As portas traseira e dianteira devem possuir perfurações para permitir a correta ventilação do rack e abertura no topo para passagem de cabos;

5.3.2.5.9 Deve ser de mesma marca ou homologado pelo fabricante do sistema ofertado.

5.3.3 Lote 1, item 2. Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”

5.3.3.1 Características:

5.3.3.1.1 Ser compatível com o lote 1, itens 1 e 3.

5.3.3.1.2 Adicionar ao sistema um total de no mínimo 48TB (quarenta e oito terabytes) de capacidade “bruta”.

5.3.3.1.3 Pelo menos 50% (cinquenta por cento) do espaço “bruto” deste item deve ser entregue exclusivamente por discos ou módulos SSD de alta performance (SAS 12Gbps ou NVMe).

5.3.3.1.4 O espaço “bruto” restante ser entregue por discos SAS 12Gbps de alta performance de no mínimo 10.000RPM com capacidade de 1,8TB (um vírgula oito terabytes) (+/- 2%).

5.3.3.1.5 A Contratada poderá optar por entregar os 48TB (quarenta e oito terabytes) de capacidade “bruta”, utilizando somente discos ou módulos SSD.

5.3.3.1.6 Ser formado por gaveta de expansão com no mínimo 24 slots para discos ou módulos de alta performance, que utilize no máximo 02 RUs (duas rack units).

5.3.3.1.7 O modelo e a capacidade dos discos oferecidos para este item específico deve ser exatamente o mesmo dos discos ou módulos de alta performance do lote 1 item 1 (itens 5.3.2.1.14, 5.3.2.1.15 e 5.3.2.1.16).

5.3.3.1.8 Este item deve ser entregue com todos os cabos e acessórios necessários para sua instalação.

5.3.3.1.9 Este item deve ser entregue instalado e configurado, obedecendo as mesmas especificações de instalação e configuração que constam no item 4 do lote 1.

5.3.4 Lote 1, item 3. Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”

5.3.4.1 Características:

5.3.4.1.1 Ser compatível com o lote 1, itens 1 e 2.

5.3.4.1.2 Adicionar ao sistema um total de no mínimo 137TB (cento e quarenta e dois terabytes) de capacidade “bruta”.

5.3.4.1.3 O kit de expansão deve ser formado por gaveta(s) de expansão para discos de 3.5” e discos ou módulos de 3.5”.

5.3.4.1.4 Será aceito para este item uma única gaveta com no mínimo 24 (vinte e quatro) slots ou 02 (duas) gavetas de no mínimo 12 (doze) slots;

5.3.4.1.5 Este item deve ocupar no máximo 08 RUs (oito rack units).

5.3.4.1.6 Caso a quantidade de slots total disponibilizada por este item seja de 24 (vinte e quatro) ou 25 (vinte e cinco) slots, este item deverá ser entregue com discos de, no mínimo, 8TB (+/-2%). Caso a quantidade de slots total

disponibilizada por este item seja de 30 (trinta) slots, este item deverá ser entregue com discos de, no mínimo, 6TB (seis terabytes) (+/-2%).

5.3.4.1.7 Caso o pedido do órgão contemple quantitativos dos itens 1 e 3, será admitida a substituição da gaveta de discos de 3.5" do lote 1, itens 1 e 3 por uma única gaveta de alta densidade de até 92 (noventa e dois) discos, desde que os requisitos técnicos do sistema sejam mantidos.

5.3.4.1.8 Este item deve ser entregue com todos os cabos e acessórios necessários para sua instalação.

5.3.4.1.9 Este item deve ser entregue instalado e configurado, obedecendo as mesmas especificações de instalação e configuração que constam no item 4 do lote 1.

5.3.5 Lote 1, item 4. Instalação e configuração do Storage “Híbrido”.

5.3.5.1 Características:

5.3.5.1.1 A instalação e configuração deverão ser realizadas por técnico certificado com capacidade técnica para a realização do serviço comprovada através da apresentação de documento de certificação emitido pelo próprio fabricante do equipamento ou por empresa de treinamento reconhecida pelo fabricante. **A documentação de certificação do técnico deverá ser apresentada no máximo 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato.**

5.3.5.1.2 A instalação deverá ocorrer nos datacenters do Poder Judiciário do Estado do Ceará, localizados no Fórum Clóvis Beviláqua, e no Centro de Documentação e Informática, anexo à sede do TJCE.

5.3.5.1.3 Os equipamentos ofertados deverão ser instalados e configurados na estrutura de rede SAN (Storage Area Network) e LAN (Local Area Network) da CONTRATANTE, conforme parâmetros a serem definidos em conjunto com a Contratada.

5.3.5.1.4 A instalação e configuração deverá seguir as melhores práticas para os equipamentos entregues pela Contratada e sua interoperabilidade com a infraestrutura da CONTRATANTE, evitando qualquer tipo de incompatibilidade.

5.3.5.1.5 Deverá ser realizada em, no máximo, 5 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço do item 4 do lote 1, reunião de kickoff para alinhamento das expectativas do projeto, com apresentação de cronograma com as estimativas de tempo para a realização das atividades.

5.3.5.1.6 Nesta reunião deverão ser levantadas todas as informações necessárias a respeito do escopo dos serviços que serão executados, incluindo-se a viabilidade técnica e funcional, limitações e impactos, e submetê-las ao parecer da CONTRATANTE.

5.3.5.1.7 As atividades definidas no projeto deverão ser executadas no interregno de 30 a 40 horas, sendo que 50% do total de horas disponíveis poderão ser utilizadas para tarefas que geram indisponibilidade e que deverão ser realizadas em dias não úteis (sábado, domingo e feriados).

5.3.5.1.8 Deverão ser realizadas as seguintes atividades mínimas:

5.3.5.1.8.1 Instalação física do sistema nos Datacenters da CONTRATANTE.

5.3.5.1.8.2 Configuração Inicial do sistema, incluindo configuração de acesso de gerenciamento ao sistema (usuários e senhas), configuração inicial dos discos (RAID, RAID group, aggregates).

5.3.5.1.8.3 Configuração de sincronismo de horário quando existir servidor de sincronismo de horário na infraestrutura da CONTRATANTE, configuração de monitoramento SNMP/Syslog,

- configuração de notificação de eventos por e-mail.
- 5.3.5.1.8.4 Configuração de rede/VLAN para fornecimento de protocolos NAS (SMB/CIFS), incluindo configuração de bridge aggregation/link aggregation.
 - 5.3.5.1.8.5 Configuração de autenticação com domínio AD no caso de compartilhamentos SMB/CIFS (caso o Storage forneça essa funcionalidade), configuração de exports NFS, configuração de lun masking para acesso a LUNs.
 - 5.3.5.1.8.6 Realização de testes de funcionamento de compartilhamentos CIFS/SMB, NFS, caso o Storage possua estas funcionalidades.
 - 5.3.5.1.8.7 Realização de testes de funcionamento de acesso a LUN.
 - 5.3.5.1.8.8 Realização de testes de criação e recuperação de snapshot, clonagem de volumes e compactação.
 - 5.3.5.1.8.9 Realização de testes de replicação remota síncrona e assíncrona, caso seja possível.
 - 5.3.5.1.8.10 Atualização do firmware/sistema operacional do sistema de armazenamento.
 - 5.3.5.1.8.11 Demais atividades necessárias para o perfeito funcionamento do sistema.

5.3.6 Lote 1, Item 5. Transferência de Conhecimento do Storage “Híbrido”

- 5.3.6.1 A licitante vencedora deverá fazer o repasse de conhecimento de toda a solução ofertada referente à instalação, configuração e operação dos equipamentos e softwares para 2 (dois) técnicos designados pela Secretaria de Tecnologia da Informação deste Tribunal;
- 5.3.6.2 Os repasses de conhecimento, deverão ocorrer na forma de treinamento oficial do fabricante, seguindo toda a carga horária determinada pelo treinamento oficial e, através da modalidade de transferência de tecnologia, deverá ser feito repasse de toda a configuração aplicada no ambiente do CONTRATANTE, conforme especificado nos subitens anteriores;
- 5.3.6.3 O treinamento e transferência de tecnologia deverá ser de maneira presencial e sem a interrupção de quaisquer dos serviços, habilitando assim os funcionários do TJCE à nova solução ofertada e deverá garantir, em todas as fases do projeto, a total transferência de conhecimento aos profissionais técnicos designados pelo TJCE;
- 5.3.6.4 O treinamento deverá ser ministrado em centro(s) de treinamento(s), com infraestrutura de hardware e software, laboratório de testes, e material didático, de forma a cumprir o programa oficial de treinamento do fabricante, com aulas teóricas e práticas;
- 5.3.6.5 Em virtude da pandemia que vivemos no momento, devido ao Coronavírus COVID-19, o treinamento e repasse de conhecimento **poderá, a critério do TJCE**, ser realizado de forma on-line, em plataforma de EAD que permita o cumprimento do programa oficial de treinamento do fabricante. Esta forma de execução do treinamento e repasse de conhecimento, deverá ser aprovada pelo TJCE, considerando as orientações dos órgãos de saúde quanto ao distanciamento social e as determinações do TJCE quanto ao trabalho presencial de seus servidores.
- 5.3.6.6 A infraestrutura (local, link de dados, equipamentos, coffee-break, etc) necessária para o treinamento é de responsabilidade da Contratada;
- 5.3.6.7 Caso a carga horária de treinamento ultrapasse as 40 horas semanais, o treinamento poderá ser dividido em módulos que ocorram em períodos não consecutivos, com intuito de evitar o desfalque de funcionários no Órgão por

- períodos muito longo;
- 5.3.6.8 A carga horária diária do treinamento não poderá ultrapassar 8 horas;
- 5.3.6.9 Fica estabelecido que o treinamento seja em horário de funcionamento normal do TJCE, de segunda a sexta-feira;
- 5.3.6.10 A critério da CONTRATANTE deverá ser fornecido todo o material didático impresso, preferencialmente em português e, não sendo possível, em inglês, com a abrangência necessária para uso durante o treinamento e como referência após o encerramento do treinamento.
- 5.3.6.11 O material didático a ser utilizado deverá ser entregue pela Contratada em, no mínimo, 2 (dois) dias antes do início do treinamento para validação das exigências contidos nesse tópico de treinamento;
- 5.3.6.12 Deverá ser fornecido, em no máximo 5 (cinco) dias úteis, certificado para os participantes dos treinamentos que obtiverem rendimento adequado, em até 30 dias após seu término. O certificado deve conter o nome completo do instrutor e participante, o local, o período de realização, a descrição do curso, a grade curricular e o total de horas.
- 5.3.6.13 O instrutor responsável pelo treinamento oficial deverá ter sido capacitado junto ao fabricante da solução através de treinamentos oficiais da mesma ou ter comprovada experiência e proficiência na instalação e configuração da solução, comprovada através de certificados de cursos ou cartas de capacidade técnica fornecida pelo fabricante;
- 5.3.6.14 Todas as despesas com o instrutor deverão ser de total responsabilidade da CONTRATADA;
- 5.3.6.15 O treinamento será concluído após a avaliação dos participantes, com o preenchimento da Planilha de Avaliação de Treinamento, devendo ser obtida média superior a 70%, caso contrário a CONTRATANTE poderá solicitar a realização de novo treinamento, com a reformulação que achar necessária, sem ônus adicional;
- 5.3.6.16 O treinamento deverá abranger no mínimo os seguintes tópicos:
- 5.3.6.16.1 Visão geral do produto;
 - 5.3.6.16.2 Arquitetura de Hardware e componentes;
 - 5.3.6.16.3 Instalação e configuração do software de gerenciamento;
 - 5.3.6.16.4 Criação e deleção de LUNs;
 - 5.3.6.16.5 Mapeamento entre HOSTs e LUNs;
 - 5.3.6.16.6 Provisionamento dinâmico;
 - 5.3.6.16.7 Expansão online de Raid Groups;
 - 5.3.6.16.8 Administração via linha de comando (CLI);
 - 5.3.6.16.9 Operações avançadas de gerenciamento;
 - 5.3.6.16.10 Implementação da replicação de dados entre equipamentos do mesmo modelo;
 - 5.3.6.16.11 Melhores práticas de implementação em ambiente VMWARE;
 - 5.3.6.16.12 Configuração de Memória CACHE;
 - 5.3.6.16.13 Monitoramento de performance;
 - 5.3.6.16.14 Coleta de métricas de desempenho;
 - 5.3.6.16.15 Análise de desempenho do equipamento;
 - 5.3.6.16.16 Integração com Active Directory;
 - 5.3.6.16.17 Configuração e gerenciamento de Tiering dinâmico;
 - 5.3.6.16.18 Solução de problemas (Troubleshooting);
 - 5.3.6.16.19 Melhores práticas para ligar e desligar o equipamento;
 - 5.3.6.16.20 Balanceamento de carga no ambiente SAN;
 - 5.3.6.16.21 Seleção de tamanhos de segmento para LUNs e/ou Raid

- Group;
- 5.3.6.16.22 Atualização de microcódigo;
- 5.3.6.16.23 Configuração de alertas via email ou similar;
- 5.3.6.16.24 Aplicação de licenças;
- 5.3.6.16.25 Auditoria e segurança;

5.3.7 Lote 2, item 1. Switch SAN

5.3.7.1 Características Gerais

- 5.3.7.1.1 Deverá possuir no máximo 1 RU (uma rack unit);
 - 5.3.7.1.1.1 O equipamento deve acompanhar as orelhas de fixação em rack, padrão 19”;
- 5.3.7.1.2 Possuir todas as interfaces do tipo FC (FibreChannel) de 4/8/16 Gbps do tipo E e F, licenciadas e ativas com seus respectivos conectores do tipo shortwave e longwave (considerar transceivers de 16Gbps), como especificado abaixo, utilizando small form-factor pluggable (SFP) hot-swappable e habilitados para uso;
 - 5.3.7.1.2.1 Mínimo de 48 interfaces;
 - 5.3.7.1.2.2 Todos os gbics/tranceivers devem ser fornecidos em conjunto com o equipamento, sendo:
 - 5.3.7.1.2.2.1 47 do tipo shortwave;
 - 5.3.7.1.2.2.2 1 do tipo longwave, para no mínimo 30km;
 - 5.3.7.1.2.2.3 Todos de 16 Gbps;
- 5.3.7.1.3 Possuir Fonte de alimentação interna redundante com tensão de 100-240V AC nominal e frequência de 50-60Hz nominal
 - 5.3.7.1.3.1 Cada fonte de energia deverá vir acompanhada de cabo de força padrão IEC-C19;
- 5.3.7.1.4 Possuir sistema de ventilação redundante, do tipo back to front ou front to back;
- 5.3.7.1.5 Suportar e implementar upgrade de software não disruptivo;
- 5.3.7.1.6 Possuir capacidade de utilização mais eficiente da infra-estrutura ao permitir a criação de ambientes independentes dentro de um mesmo switch. Cada ambiente SAN Virtual ou Virtual Fabric deve possuir as funcionalidades de zoneamento como uma SAN tradicional, bem como manter os serviços nativos ao “fabric” (principal switch, fabric controller, login server, name server, FSPF e zone server) totalmente independentes, aumentando assim a escalabilidade e a redundância do ambiente como um todo;
- 5.3.7.1.7 Possuir capacidade de configuração de zonas por SANs Virtuais ou Virtual Fabrics com, no mínimo, 3 (três) níveis distintos de qualidade de serviço (QoS), implementado por SAN Virtual, permitindo priorização de tráfego de controle e aplicações sensíveis a latência. Deve possuir mecanismo de distribuição de banda entre os níveis de QoS para dados através da atribuição de pesos;
- 5.3.7.1.8 O Equipamento deverá implementar sistema de “buffers” por interface FibreChannel no switch, capaz de prover alocação de buffers dinamicamente implementando no mínimo 64 Buffer to Buffer Credits em uma única porta FC;
- 5.3.7.1.9 Deverá ser possível agrupar os buffer credits de até 4 portas em uma única porta que precise de maior desempenho;
- 5.3.7.1.10 Deverá ser totalmente compatível com os switches SAN Lenovo B6510, permitindo a sua inclusão nos fabrics atualmente

configurados nem a necessidade de utilização de modos NPV ou Access Gateway;

- 5.3.7.1.11 Todos os componentes de hardware necessários para o correto funcionamento do switch, bem como todas as suas interfaces, a exemplo de cabos de energia, gbiscs, entre outros, devem estar inclusos no fornecimento do equipamento, sem gerar custos adicionais;

5.3.7.2 Segurança

- 5.3.7.2.1 Implementar autenticação, autorização e registro das operações dos administradores para o gerenciamento do equipamento;

- 5.3.7.2.2 Implementar autenticação remota através de integração através de RADIUS, TACACS+, Microsoft AD e LDAP;

- 5.3.7.2.3 Ter suporte e implementar os seguintes protocolos de gerenciamento de rede:

5.3.7.2.3.1 SNMP (v1, v2 e/ou v3)

5.3.7.2.3.2 Telnet

5.3.7.2.3.3 SSH (v1 e/ou v2)

- 5.3.7.2.4 Suportar e implementar FC-SP (FibreChannel Security Protocol) ou similar;

- 5.3.7.2.5 Suportar e implementar a capacidade de garantir que a comunicação entre switches (“inter-switch link”) somente será habilitada entre os equipamentos previamente permitidos, via configuração, para tal (“Fabric Binding ou Switch Binding”);

- 5.3.7.2.6 Implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos;

- 5.3.7.2.7 Sincronização de relógio através dos protocolos NTP (network time protocol) e/ou SNTP (Secure network time protocol);

5.3.7.3 Gerenciamento e diagnóstico

- 5.3.7.3.1 Possuir capacidade de gerar diagnósticos “online”;

- 5.3.7.3.2 Possuir a funcionalidade de espelhamento de tráfego em uma interface local, podendo ser configurada em qualquer interface FibreChannel, permitindo que, sem necessidade de hardware adicional ao switch, o tráfego de uma interface possa ser enviado para um analisador de protocolo externo;

- 5.3.7.3.3 Possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);

- 5.3.7.3.4 Possuir software de administração e GERENCIAMENTO GRÁFICO central para configuração e monitoração do sistema de armazenamento:

5.3.7.3.4.1 Ser acessível via HTTPS e/ou via interface gráfica compatível com sistemas operacionais Windows 7 ou posterior;

5.3.7.3.4.2 Possuir customização de múltiplos usuários e perfis com diferentes níveis de acesso, tanto em base local, como integrado ao Microsoft Active Directory;

5.3.7.3.4.3 Permitir a criação/alteração/remoção de alias para objetos associados à rede SAN;

5.3.7.3.4.4 Permitir a criação/alteração/remoção de zonas associadas à rede SAN;

5.3.7.3.4.5 Permitir a associação e “dessassociação” de objetos à zonas existentes na rede SAN;

- 5.3.7.3.5 Equipamento deverá possuir capacidade de verificar o tempo de resposta de um dispositivo na rede SAN, quer por pWWN ou por FCIP (FC

Ping), com a finalidade de realização e diagnósticos na rede SAN;

5.3.7.4 Transferência de conhecimento da tecnologia

- 5.3.7.4.1 Será de responsabilidade da CONTRATADA repassar um relatório contendo todas as operações realizadas nos equipamentos fornecidos, seguindo as especificações supracitadas, para a equipe técnica da CONTRATANTE, bem como comprovação do sucesso de todas as operações e sua documentação;
- 5.3.7.4.2 Deve-se realizar um treinamento do tipo hands-on para o mínimo de 2 pessoas, em língua portuguesa, tendo minimamente como ementa: configuração, gerenciamento, monitoração e operação dos equipamentos e softwares ofertados junto com os equipamentos;
- 5.3.7.4.3 A proponente poderá subcontratar empresa que possua profissional comprovadamente capacitado e certificado para realização do hands-on;
- 5.3.7.4.4 O hands-on deverá ser adaptado e/ou customizado conforme as necessidades e equipamentos existentes no parque do TJCE;
- 5.3.7.4.5 Todas as despesas vinculadas ao treinamento, incluindo material, equipamentos e instrutor, serão de responsabilidade da proponente;
- 5.3.7.4.6 Em virtude da pandemia que vivemos no momento, devido ao Coronavírus COVID-19, a transferência de conhecimento de que trata este item, poderá, a critério do TJCE, ser realizado de forma on-line.

5.3.8 Lote 3, item 1. Placa (Servidores HP) EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave, com as seguintes características:

- 5.3.8.1.1 Possuir módulos SFP (transceivers) instalados para fibra multimodo tipo shortwave e conectores LC.
- 5.3.8.1.2 Velocidade de transferência de 16 Gb/s e permita ligações de 4 Gb/s, 8 Gb/s e 16 Gb/s.
- 5.3.8.1.3 Suporte a Fibre channel classes 2 e/ou 3.
- 5.3.8.1.4 Suporte a balanceamento de carga de I/O.
- 5.3.8.1.5 Suportar implementação a tolerância a falhas (Failover) de forma automática.
- 5.3.8.1.6 Possuir pelo menos **02 (duas) portas** fibre channel.
- 5.3.8.1.7 Não serão aceitas placas padrão Fibre Channel short wave instaladas em slots inferiores a PCI-Express v.3 x8.
- 5.3.8.1.8 Deve ser compatível com os servidores descritos abaixo:

Id	Servidor	Partnumber	Service Tag/Serial/Etiqueta de Serviço
1	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171R6
2	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171TK
3	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171R8
4	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171RK
5	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171TB
6	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171TE

7	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171RD
8	ProLiant DL560 Gen9	742657-B21	BRC54171TC

5.3.9 Lote 4, item 1. Placa (Servidores Dell), EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave, com as seguintes características:

5.3.9.1.1 Possuir módulos SFP (transceivers) instalados para fibra multimodo tipo shortwave e conectores LC.

5.3.9.1.2 Velocidade de transferência de 16 Gb/s e permita ligações de 4 Gb/s, 8 Gb/s e 16 Gb/s.

5.3.9.1.3 Suporte a Fibre channel classes 2 e/ou 3.

5.3.9.1.4 Suporte a balanceamento de carga de I/O.

5.3.9.1.5 Suportar implementação a tolerância a falhas (Failover) de forma automática.

5.3.9.1.6 Possuir pelo menos **02 (duas) portas** fibre channel.

5.3.9.1.7 Não serão aceitas placas padrão Fibre Channel short wave instaladas em slots inferiores a PCI-Express v.3 x8.

5.3.9.1.8 Deve ser compatível com os servidores descritos abaixo:

Id	Servidor	Partnumber	Service Tag/Serial/Etiqueta de Serviço
1	Dell PowerEdge R740	-	122F3N2
2	Dell PowerEdge R740	-	123B3N2
3	Dell PowerEdge R740	-	12363N2
4	Dell PowerEdge R740	-	12383N2
5	Dell PowerEdge R740	-	123C3N2
6	Dell PowerEdge R740	-	411LDQ2
7	Dell PowerEdge R740	-	410KDQ2
8	Dell PowerEdge R740	-	411FDQ2
9	Dell PowerEdge R740	-	410HDQ2
10	Dell PowerEdge R740	-	410NDQ2
11	Dell PowerEdge R740	-	410FDQ2
12	Dell PowerEdge R740	-	411HDQ2
13	Dell PowerEdge R740	-	410GDQ2
14	Dell PowerEdge R740	-	410JDQ2
15	Dell PowerEdge R740	-	410PDQ2
16	Dell PowerEdge R740	-	411KDQ2
17	Dell PowerEdge R740	-	411JDQ2

18	Dell PowerEdge R740	-	410LDQ2
19	Dell PowerEdge R740	-	411GDQ2
20	Dell PowerEdge R740	-	410MDQ2

5.3.10 Da Garantia dos Equipamentos (Art. 16, VI)

5.3.10.1 Os equipamentos e acessórios do objeto do presente termo, terão garantia de funcionamento, durante o período de 60 (sessenta) meses, a partir do recebimento definitivo pelo TJCE.

5.3.10.2 A CONTRATADA deverá garantir a atualização dos micro-códigos, firmwares, drivers e softwares instalados, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos releases, a partir do recebimento definitivo pelo TJCE, durante o período de garantia.

5.3.10.3 Todas as peças de reposição deverão ser novas e sem uso.

5.3.10.4 O TJCE somente permitirá que a CONTRATADA faça inventários nos equipamentos quando solicitado formalmente.

5.3.10.5 Níveis de Serviço:

5.3.10.5.1 Suporte Técnico durante o período de garantia:

5.3.10.5.1.1 Possuir suporte técnico para os equipamentos e acessórios, assegurando prazos de atendimentos compatíveis com a instalação, ou seja, 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana (à exceção dos chamados de Severidade Baixa);

5.3.10.5.1.2 O atendimento aos chamados deverá obedecer à seguinte classificação quanto ao nível de severidade:

Severidade	Descrição	Tipo de Atendimento	Tempo de Atendimento	Tempo de Solução ou de Contorno	Observação	Penalidades
Crítica	Chamados referentes a situações de emergência ou problema crítico, caracterizados pela existência de ambiente paralisado.	On-site	No máximo 2 (duas) horas corridas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do TJCE.	No máximo 6 (seis) horas corridas após a abertura do chamado.	O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.	O não cumprimento do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso, limitado ao percentual máximo de 10%.
Alta	Chamados associados a situações de alto impacto, incluindo os casos de degradação severa de desempenho.	On-site	No máximo 2 (duas) horas corridas após a abertura do chamado, incluindo percurso do técnico até as instalações do TJCE.	No máximo 8 (oito) horas corridas após a abertura do chamado.	O atendimento não poderá ser interrompido até o completo restabelecimento do produto envolvido, mesmo que se estenda por períodos noturnos e dias não úteis.	O não cumprimento do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,4% (quatro décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento)

						correspondente, por hora ou fração de hora de atraso, limitado ao percentual máximo de 10%.
Média	Chamados referentes a situações de baixo impacto ou para aqueles problemas que se apresentem de forma intermitente, incluindo os casos em que haja necessidade de substituição de componente(s) que possua(m) redundância.	Remoto, com exceção das situações em que seja necessária intervenção física.	No máximo 4 (quatro) horas corridas após a abertura do chamado.	No máximo 10 (dez) horas corridas após a abertura do chamado.	Caso o problema não possa ser resolvido remotamente, dentro do prazo estabelecido, a CONTRATADA deverá colocar à disposição do TJCE um especialista devidamente habilitado e credenciado que trabalhará o tempo que for necessário para a solução do problema, sendo que o ônus financeiro de tal providência será da CONTRATADA.	O não cumprimento do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,2% (dois décimos por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso, limitado ao percentual máximo de 10%.
Baixa	Chamados com o objetivo de sanar dúvidas quanto ao uso ou à implementação do produto.	Remoto	No máximo 24 (vinte e quatro) horas corridas após a abertura do chamado.	No máximo 72 (setenta e duas) horas corridas após a abertura do chamado.	Os chamados classificados com Severidade Baixa serão atendidos em horário comercial, ou seja, das 08:00 horas às 18:00 horas, de segunda-feira a sexta-feira.	O não cumprimento do prazo estabelecido para o chamado ensejará aplicação de multa à CONTRATADA no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor constante no contrato para o item (equipamento) correspondente, por hora ou fração de hora de atraso, limitado ao percentual máximo de 10%.

5.3.10.5.1.3 Será aberto um chamado técnico para cada problema reportado, sendo iniciada a contagem do tempo de atendimento a partir da hora de acionamento;

5.3.10.5.2 **Manutenções:**

5.3.10.5.2.1 A CONTRATADA deverá prover, sempre que necessário, todas as correções e/ou atualizações dos hardwares instalados/fornecidos, tais como: nível de firmware e microcódigos, que permitam melhorar as funcionalidades dos equipamentos e acessórios, bem como mantê-los compatíveis com os demais componentes de hardware e software do Datacenter do TJCE, sem ônus adicional para o TJCE.

5.3.10.5.2.2 A CONTRATADA deverá dar conhecimento ao TJCE, através de e-mail, da existência de alterações nas configurações dos equipamentos (firmwares e microcódigos). O TJCE avaliará o impacto dessas alterações e agendará a realização da manutenção do equipamento, tanto do hardware quanto do firmware instalados, sendo de responsabilidade da CONTRATADA prover todas as correções e/ou atualizações necessárias.

5.3.10.5.2.3 No caso de manutenções em que haja risco de indisponibilidade total ou parcial dos equipamentos, o TJCE deverá ser previamente notificado para que se proceda à aprovação e o agendamento

- da manutenção em horário conveniente ao TJCE.
- 5.3.10.5.2.4 Caso o TJCE identifique a necessidade de manutenção em algum equipamento, a CONTRATADA será informada para que proceda o seu agendamento.
- 5.3.10.5.2.5 Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA, a responsabilidade pelo deslocamento do seu técnico ao local da instalação do equipamento, bem como pela retirada e entrega do equipamento e peças de reposição, além de todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondente.
- 5.3.10.5.2.6 Para os equipamentos fornecidos, a CONTRATADA deverá prestar, durante o período de garantia, suporte técnico, tanto do hardware quanto do firmware e software instalados, observando os níveis de serviço especificados neste documento.
- 5.3.10.5.2.6.1 Em qualquer hipótese (e ainda que não seja o fabricante dos equipamentos) a CONTRATADA deverá possuir acesso para suporte técnico de 1º, 2º e 3º níveis, bem como aos firmwares e microcódigos dos equipamentos, de forma a prestar os serviços de manutenção e assistência técnica, sem ônus adicional para o TJCE. Para todos os efeitos da contratação em espécie, vigoram os seguintes conceitos:
- 5.3.10.5.2.6.1.1 **Suporte Técnico Primeiro Nível:** equipe treinada para atender diretamente os usuários em demandas referentes a diagnóstico e tratamento de problemas, configuração e administração do ambiente e esclarecimento de dúvidas em geral;
- 5.3.10.5.2.6.1.2 **Suporte Técnico Segundo Nível:** equipe multidisciplinar treinada, certificada e com grande experiência em ambientes críticos e complexos, que exigem alta disponibilidade;
- 5.3.10.5.2.6.1.3 **Suporte Técnico Terceiro Nível:** escalonamento ao laboratório do equipamento, devido à necessidade de retaguarda nas tecnologias de hardware suportadas.
- 5.3.10.5.2.7 Todas as peças de reposição deverão ser novas, sem uso.
- 5.3.10.5.2.8 As interfaces NVMe e/ou as unidades SSD (Solid State Drive)

possuirão conteúdo e informações confidenciais e sigilosas do TJCE, logo não poderão ser removidos das dependências do TJCE. No caso das interfaces NVMe possuírem tecnologia de criptografia de dados AES 256 bits para proteger os dados, será aceito o seu recolhimento pela contratada. Na hipótese do reparo do equipamento ser realizado dentro das dependências do TJCE e uma vez detectado a necessidade de troca de uma unidade SSD, esta deverá ser substituído por uma nova unidade e a unidade defeituosa deverá permanecer no TJCE.

5.3.10.5.2.9 O TJCE será responsável pela destruição do disco danificado em atendimento as Normas Internas de Segurança do TJCE.

5.3.10.5.2.10 Fica a critério da CONTRATADA verificar os danos ocorridos no disco nas dependências do TJCE antes de sua destruição.

5.3.10.5.3 Canais de atendimento para o hardware e software:

5.3.10.5.3.1 Canais de atendimento através de site na Internet (url), 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana e/ou canal telefônico gratuito 0800.

5.3.10.5.4 Relatórios sobre a prestação dos serviços de manutenção, atualização e suporte técnico

5.3.10.5.4.1 A CONTRATADA deverá emitir mensalmente, até o quinto dia útil do mês subsequente a prestação dos serviços de manutenção, um relatório constando os acionamentos técnicos abertos, em andamento e encerrados no período, com no mínimo as seguintes informações: número do contrato, número de acionamento, descrição da ocorrência, severidade, nome do responsável do TJCE pela abertura do chamado, data e hora de abertura do chamado, data e hora do início do atendimento, data e hora do atendimento local, se for o caso, data e hora de solução ou medida de contorno, e descrição da resolução adotada. O relatório deverá ser entregue mesmo quando não houver chamados no período.

5.3.11 Forma de Fornecimento

5.3.11.1 O Fornecimento será parcelado. Os quantitativos dos materiais/produtos serão solicitados de acordo com a necessidade e conveniência do Tribunal de Justiça do Estado do Ceara.

5.3.11.2 Os equipamentos e componentes serão entregues pela CONTRATADA em perfeitas condições de operação, salvo quando ocorrerem

situações fora do controle da mesma, tais como: greves nos serviços de transportes, guerras e perturbações de caráter social, político ou econômico, devidamente comprovadas e formalmente aceitas pelo TJCE.

5.3.11.3 Os equipamentos e materiais deverão ser entregues acondicionados adequadamente, em caixa lacrada, de forma a resistir à armazenagem e permitir completa segurança durante o transporte.

5.3.11.4 A entrega deverá ocorrer no horário das 08:00 às 17:00, de segunda a sexta-feira, exceto nos feriados, no datacenter localizado no Fórum Clóvis Beviláqua, endereço: Rua Desembargador Floriano Benevides Magalhães, 220. Bairro Edson Queiroz, CEP: 60.811-690 Fortaleza – Ceará, e no Datacenter localizado no prédio sede do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, Centro de Documentação e Informática, endereço: Av. General Afonso Albuquerque Lima, S/N. - Cambéba CEP: 60822-325.

5.3.11.5 A entrega dos equipamentos e todos os componentes adquiridos deverá ocorrer da seguinte forma:

5.3.11.5.1.1 Os equipamentos e componentes que compõe o objeto deste termo deverão ser entregues, instalados e configurados de forma a estarem prontos para uso em até 60 (sessenta) dias corridos, contados da data de recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens pela CONTRATADA.

5.3.11.5.1.2 O não cumprimento do prazo de entrega, ou entrega parcial, ou entrega de configuração inferior a solicitada, implicará as sanções administrativas previstas neste termo de referência.

5.3.11.5.1.3 A CONTRATADA deverá entregar, em até 02 (dois) dias úteis após a conclusão da instalação dos equipamentos, relatório de instalação que deverá conter: confirmação de todos os equipamentos e perfeito funcionamento do hardware (placas, discos, processadores, memórias, etc.), identificação de cada produto instalado (marca, modelo, versão, número de série, número da licença, etc.), nome, matrícula, data e assinatura do técnico responsável pela CONTRATADA e do técnico do TJCE.

5.3.11.5.2 A CONTRATADA deverá comprovar, por ocasião da entrega, a origem dos bens importados e a quitação dos respectivos tributos de importação, sob pena das sanções previstas neste termo de referência.

- 5.3.11.6 A CONTRATADA deverá informar ao TJCE a disponibilidade do produto para que sejam tomadas todas as providências necessárias ao início da execução do teste de recebimento definitivo, a ser efetuado.
- 5.3.11.6.1 O prazo máximo para o recebimento definitivo dos produtos por parte do TJCE será de 10 (dez) dias úteis, após a entrega do relatório de instalação. Caso os produtos sejam diferentes das especificações ou apresentem defeitos serão considerados não entregues e a contagem do prazo de entrega não será interrompida devido à rejeição dos mesmos.
- 5.3.11.6.2 Entende-se como recebimento definitivo dos produtos, aquele recebido funcionando e em perfeitas condições, com a devida instalação, quando esta estiver prevista nas especificações.
- 5.3.11.6.3 O relatório de instalação não isenta a CONTRATADA das responsabilidades sobre o pleno funcionamento dos produtos, o qual deverá ser estendido ao longo de todo o período de garantia e manutenção contratado.
- 5.3.11.6.4 A falta de entrega de um ou mais produtos se constitui em motivo de suspensão de todos os compromissos financeiros. Em permanecendo a situação por mais de 30 (trinta) dias corridos, o contrato poderá ser rescindido. Ficará a critério do TJCE prorrogar ou não o prazo estipulado, porém para que isso ocorra, a CONTRATADA deverá protocolar no TJCE carta de solicitação de prorrogação de prazo, em papel timbrado da empresa, com assinatura e data, explicando as causas do atraso. O TJCE terá até 3 (três) dias úteis para responder.
- 5.3.11.7 Os produtos só serão considerados com recebimento definitivo depois de minucioso teste de funcionamento efetuado pela equipe de técnicos do TJCE ou seus prepostos e técnicos da CONTRATADA. Por meio do referido teste, proceder-se-á à checagem das perfeitas condições físicas do produto, bem como do respectivo funcionamento e das especificações em conformidade com o objeto considerando-se as características técnicas fornecidas pela CONTRATADA.
- 5.3.11.8 Ocorrendo qualquer problema ou divergência nos testes dos produtos, a CONTRATADA terá o prazo de 07 (sete) dias, a partir da notificação, para proceder às correções, adequações ou substituição do produto objeto deste ajuste, voltando a proceder conforme disposto no item 5.3.11.6. Nesta hipótese, o prazo de entrega estabelecido no item 5.3.11.2 não será interrompido, porém, ficará

assegurado ao TJCE o mesmo prazo para realização de novos testes, conforme disposto no item 5.3.11.6.1.

5.3.11.8.1 A CONTRATADA deverá trocar os produtos, imediatamente e em definitivo, caso a correção dos vícios de qualidade constatados não seja efetuada no período de até 7 (sete) dias contados a partir da data da primeira notificação de rejeição, sem ônus para o TJCE.

5.3.11.8.1.1 A substituição dos produtos será efetuada pela CONTRATADA a partir da comunicação da rejeição dos mesmos, pelo TJCE, e ocorrerá no horário de 08:00 às 17:00 horas, de segundas às sextas-feiras.

5.3.11.9 Por ocasião do recebimento definitivo dos produtos será assinado documento pertinente, que integrará o Contrato, em conformidade com o estabelecido no art. 73, da Lei 8.666/1993.

5.3.11.10 Juntamente a cada produto entregue deverão constar os respectivos manuais de instruções e demais literaturas técnicas pertinentes, bem como respectivas notas fiscais e/ou faturas.

5.3.11.11 Documentação técnica.

5.3.11.11.1 Deverá ser entregue com o(s) equipamento(s) fornecido(s), relação detalhada do(s) equipamento(s), software(s) e acessório(s) entregues, em que constem: modelos, features, configurações e dos software(s) licenciados.

5.3.11.11.2 Deverá ser entregue com o(s) equipamento(s) toda a documentação técnica, composta por manuais de instalação, configuração e operação, em CD/DVD-ROM.

5.3.11.11.3 Fornecer programas necessários à instalação, configuração, diagnóstico e adequação de todos os modos de funcionamento dos componentes fornecidos, com respectiva documentação em mídia, CD/DVD-ROM ou página da internet, a serem entregues junto com os componentes.

5.3.11.11.4 Fornecer, junto com os equipamentos, documentação técnica de forma a garantir o sistema em funcionamento (instalação, operação dos equipamentos, guia de operação, controle e monitoramento do servidor e dos hardwares de terceiros e de todos os softwares).

5.3.11.11.5 Deverá ter documentação descrita no site oficial Internet do fabricante ou CONTRATADA dos softwares com informações e detalhes técnicos de funcionamento, atualizações, dicas de segurança, implementação

de performance em páginas públicas ou via cadastramento de pessoas autorizadas pelo TJCE para o acesso.

5.3.11.11.6 Fornecer manuais de especificação técnica dos componentes de hardware de terceiros a serem entregues junto com os equipamentos.

5.3.11.12 Entrega e instalação dos equipamentos.

5.3.11.12.1 Caberá a CONTRATADA a responsabilidade pelo deslocamento, alimentação e estadia do seu técnico ao/no local da instalação dos equipamentos, bem como pela retirada e entrega dos mesmos, de peças de reposição e componentes necessários, com todas as despesas de transporte, frete e seguros correspondentes.

5.3.11.12.2 Deverá ser fornecida, em até 10 (dez) dias após a data de início da vigência do contrato, relação dos requisitos necessários à instalação física dos mesmos, tais como: medidas de layout, consumo de BTUs, circuitos elétricos, padrão das tomadas, necessidade de linhas telefônicas e portas de rede.

5.4 Estimativa de Custo Total da Contratação (Art. 14., IV, a)

Lote	Id	Bem/Serviço	Qtd.	Unidade de Medida	Valor Unitário	Valor Total
1	1	Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).	2	Unidade	R\$ 1.098.067,21	R\$ 2.196.134,42
	2	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”	4	Unidade	R\$ 309.249,64	R\$ 1.236.998,56
	3	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”	4	Unidade	R\$ 138.996,17	R\$ 555.984,68
	4	Instalação e configuração do Storage “Híbrido”	2	Unidade	R\$ 42.819,44	R\$ 85.638,88
	5	Transferência de conhecimento do Storage “Híbrido”	1	Unidade	R\$ 36.524,75	R\$ 36.524,75
2	1	Switch SAN	2	Unidade	R\$ 380.546,71	R\$ 761.093,42
3	1	Placa (Servidores HP) EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave	4	Unidade	R\$ 7.637,40	R\$ 30.549,60
4	1	Placa (Servidores Dell)	8	Unidade	R\$ 7.637,40	R\$ 61.099,20

	EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave				
Total:					R\$ 4.964.023,51

5.5 Benefícios Esperados (Art. 14., IV, c)

5.5.1 Substituição dos equipamentos de armazenamento de dados que irão ter suas garantias vencidas em 2021, por equipamentos novos e com garantia de 5 anos;

5.5.2 Centralização do armazenamento dos dados em uma solução única, e de um único fabricante, simplificando a administração de toda a solução de armazenamento de dados, reduzindo o risco de possíveis falhas geradas por incompatibilidades entre o firmware de uma Placa de Rede SAN, com um dos equipamentos de armazenamento de dados de diferentes marcas, sejam Hitachi, IBM e Huawei;

5.5.3 Previsão em Ata de Registro de Preços de expansões para os equipamentos adquiridos, possibilitando o atendimento de futuras demandas por uma maior capacidade de armazenamento de dados;

5.5.4 Ampliação da velocidade de comunicação na Rede SAN de equipamentos servidores utilizados pelo principal Bancos de Dados do TJCE, sistema PJ-e e solução de backup.

5.6 Relação entre a demanda e a quantidade (Art. 14, IV, d)

Lote	Id	Bem/Serviço	Qtd.	Unidade de Medida	Demanda Prevista
1	1	Storage “Híbrido” - Sistema de Armazenamento de Dados (Storage) tipo “Híbrido” com capacidade “bruta” mínima instalada de 369TB (trezentos e sessenta e nove terabytes).	2	Unidade	Necessidade de substituição de equipamentos com garantia próxima do vencimento; Necessidade de garantir uma capacidade de armazenamento de dados de no mínimo 369Tb, considerando o histórico de crescimento dos dados armazenados atualmente; Necessidade de manter dois equipamentos com igual capacidade, modelo e fabricante nos dois datacenters do TJCE e do Fórum Clóvis Beciláqua, garantindo assim a redundância e a tolerância a falhas aos dados armazenados.
	2	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 2.5”	4	Unidade	Necessidade de garantir o atendimento a futuras demandas por capacidade de armazenamento de dados, considerando a futura substituição do SAJ pelo PJ-e, a realização das videoconferências e a

					expansão do servidor de arquivos para todas as unidades do TJCE em todo o estado do Ceará.
	3	Kit de Expansão para Storage “Híbrido”, discos ou módulos de 3.5”	4	Unidade	Necessidade de garantir o atendimento a futuras demandas por capacidade de armazenamento de dados, considerando a futura substituição do SAJ pelo PJ-e, a realização das videoconferências e a expansão do servidor de arquivos para todas as unidades do TJCE em todo o estado do Ceará.
	4	Instalação e configuração do Storage “Híbrido”	2	Unidade	Necessidade de garantir a instalação e configuração dos equipamentos adquiridos.
	5	Transferência de conhecimento do Storage “Híbrido”	1	Unidade	Necessidade de capacitar a equipe da Coordenadoria de Suporte Técnico da SETIN, para a correta utilização da solução adquirida.
2	1	Switch SAN	2	Unidade	Necessidade de substituir equipamentos que irão ter as suas garantias vencidas em 2021. Necessidade de ampliar a quantidade de portas disponíveis atualmente.
3	1	Placa (Servidores HP) EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave	4	Unidade	Necessidade de adequação da velocidade de comunicação na Rede SAN, de equipamentos servidores de marca HP utilizados em sistemas críticos do TJCE.
4	1	Placa (Servidores Dell) EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave	8	Unidade	Necessidade de adequação da velocidade de comunicação na Rede SAN, de equipamentos servidores de marca DELL utilizados em sistemas críticos do TJCE.

6 NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL (Art. 14, V)

Necessidade	Descrição
1	Disponibilizar espaço em racks de 19” com altura de até 20U’s, nos datacenters do Fórum Clóvis Beviláqua e no Centro de Documentação e Informática - CDI.
2	Disponibilizar 2 circuitos elétricos de 220v para dois Equipamentos Storages nos datacenters do Fórum Clóvis Beviláqua e no Centro de Documentação e Informática - CDI.

7 RECURSOS NECESSÁRIOS À CONTINUIDADE DO NEGÓCIO DURANTE E APÓS A EXECUÇÃO DO CONTRATO (Art. 15, I)

7.1 Recursos Materiais

7.1.1 **Recurso:** Acesso à internet que permita consultar o site do fabricante e efetuar downloads.

7.1.1.1 **Quantidade:** Não se aplica;

7.1.1.2 **Disponibilidade:** 24 horas por dia, todos os dias da semana;

7.1.1.3 **Ação para obter o recurso e seus Responsáveis:** Contactar a Coordenadoria de Suporte Técnico para liberar o respectivo acesso e permitir downloads.

7.1.2 **Recurso:** Infraestrutura de rede que permita o acesso à nossa rede de computadores para a execução de serviços de instalação e suporte técnico, quando necessário.

7.1.2.1 **Quantidade:** Não se aplica;

7.1.2.2 **Disponibilidade:** 24 horas por dia, todos os dias da semana. (Mediante requisição);

7.1.2.3 **Ação para obter o recurso e seus Responsáveis:** Contactar a Coordenadoria de Suporte Técnico para liberar o respectivo acesso.

7.1.3 **Recurso:** Infraestrutura de racks e circuitos elétricos para instalação dos equipamentos nos Datacenters do TJCE e Fórum Clóvis Beviláqua.

7.1.3.1 **Quantidade:** Quantidade estimada de dois circuitos elétricos por rack. Um rack de 40U's em cada Datacenter.;

7.1.3.2 **Disponibilidade:** 24 horas por dia, todos os dias da semana. (Mediante requisição);

7.1.3.3 **Ação para obter o recurso e seus Responsáveis:** Contactar a Coordenadoria de Suporte Técnico para liberar o respectivo acesso.

7.2 Recursos Humanos

Função	Formação	Atribuições
Analista de Suporte	Conhecimento na operação da solução adotada.	Operacionalizar a solução adotada no TJCE.
Coordenador de Suporte Técnico	Análise de sistemas e conhecimento em suporte na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).	Gerenciar a operacionalização da solução.
Técnico de Suporte	Conhecimento em suporte na área de TIC.	Apoiar a

		operacionalização da solução adotada.
Equipe do 3.º Nível CATI/TJCE	Conhecimento em suporte na área de TIC.	Suporte e Manutenção ao ambiente de Infraestrutura do TJCE.

8 ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAIS (Art. 15, II)

Evento	Ações de Contingência	Responsáveis
Execução parcial ou não execução dos serviços de garantia e suporte técnico.	Cobrar da CONTRATADA o cumprimento do nível mínimo de serviço e promover a aplicação das sanções previstas em contrato. E/ou realizar novo processo licitatório para Contratação de empresa para manutenção dos equipamentos, peças, partes, componentes e softwares objetos do contrato.	Gerência de Infraestrutura de TI ou Coordenação de Suporte técnico
Falência da CONTRATADA	Realizar novo planejamento de aquisição de nova solução de tecnologia da informação.	Gerência de Infraestrutura de TI ou Coordenação de Suporte técnico
Anulação da contratação por culpa da contratada	Promover a aplicação das sanções previstas em contrato. Realizar novo processo licitatório.	Gerência de Infraestrutura de TI ou Coordenação de Suporte técnico

9 AÇÕES PARA TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO CONTRATUAL (Art. 15, III)

Ação	Responsável	Prazo
Realizar novo planejamento, que decidirá pela aquisição de novas garantias ou aquisição de novos equipamentos e softwares para atender a demanda da Solução de Banco de Dados do Judiciário Cearense.	Gerência de Infraestrutura de TI Coordenadoria de Suporte técnico	Seis meses antes do vencimento das garantias dos equipamentos e suporte técnico dos softwares.
Bloquear todos as permissões e acessos aos recursos de tecnologia da informação pertencentes ao TJCE, concedidos à CONTRATADA.	Gerência de Infraestrutura de TI Coordenadoria de Suporte técnico	Ao final da vigência do contrato.

10.1 Transferência de Conhecimento (Art. 15, IV, a)

Item a ser transferido	Forma de Transferência
Toda e qualquer informação pertinente a manutenção ou atualização da solução.	Através do repasse de conhecimento já previsto neste documento.

10.2 Direitos de Propriedade Intelectual (Lei N° 9.610, de 19 de fevereiro de 1998) (Art. 15, IV, b)

10.2.1 O direito de posse e propriedade de todos os artefatos e produtos elaborados pela CONTRATADA em decorrência do CONTRATO é do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, sendo vedada sua cessão, locação ou venda a terceiros.

11 NATUREZA DO OBJETO (Art. 16, I)

11.1 Verifica-se que os itens que se pretende adquirir são oferecidos por diversos fornecedores no mercado de TIC, e apresenta características padronizadas e usuais. Assim, pode-se concluir que o objeto é comum e, portanto, como melhor opção, a utilização da modalidade “Pregão” sendo, preferencialmente, em sua forma eletrônica e do tipo “Menor Preço”, nos termos da Lei Federal N° 10.520/2002.

12 JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO DO OBJETO (Art. 16, II e III)

12.1 No contexto desta contratação e de acordo com os requisitos levantados, verifica-se que o objeto poderá ser dividido em três lotes, da forma como está descrito no item 5.4 deste documento, e que a divisão não traz prejuízo para o objetivo final almejado.

12.2 Para o Lote 1.

12.2.1 Foram agrupados os itens relacionados ao equipamento de armazenamento de dados, Storage Híbrido, pois há aqui a obrigatoriedade de serem todos do mesmo fabricante, para uma garantia total de funcionamento da solução.

12.3 Para o Lote 2

12.3.1 Ficou definido o item Switch SAN, por não depender tecnicamente dos outros itens que formam o objeto.

12.4 Para o Lote 3 e 4

12.4.1 Ficou definido o item Placa (Servidores HP – Lote 3 e Servidores DELL – Lote 4) EMULEX, QLOGIC ou BROCADE, padrão Fibre Channel short wave, por não depender tecnicamente dos outros itens que formam o objeto.

13 MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO (Art. 16., IV)

13.1 A modalidade de licitação escolhida deve ser o Pregão na forma eletrônica, sob o modo de disputa “aberto e fechado”, considerando se tratar de bens e serviços comuns,

nos termos da lei Federal nº 10.520/2002.

13.2 A licitação será do tipo menor preço. Os valores máximos aceitáveis, tanto unitários quanto global, estão descritos no item 5.4.

14 Justificativa para utilização do sistema de registro de preços

14.1 O sistema de registro de preços é regulamentado, no âmbito do Poder Judiciário do Estado do Ceará, pela Resolução do Órgão Especial nº 02/2015, alterada pela Resolução do Órgão Especial nº 08/2015.

14.2 Em seu Art. 3º, inciso II, descreve-se uma das hipóteses na qual poderá ser adotado o sistema de registro de preços:

...
Art. 3º O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses:

...
II - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pelo Poder Judiciário.

...

14.3 Para esta contratação, a adoção do sistema de registro de preços se faz necessário devido à incerteza com relação à demanda real por capacidade de armazenamento necessária para a substituição do sistema SAJ pelo sistema PJ-e, conforme determinado na RESOLUÇÃO DO ÓRGÃO ESPECIAL Nº 05/2020, publicada no diário da justiça do dia 30 de abril de 2020.

14.4 Ainda não há a certeza se após a migração dos dados armazenados no banco de dados do sistema SAJ para o banco de dados do sistema PJ-e, os dados do SAJ poderão ser excluídos. Caso exista a necessidade de manutenção de todos os dados armazenados no sistema SAJ, a capacidade de armazenamento utilizada atualmente será dobrada, levando a necessidade de expansão da capacidade da solução adquirida através desta contratação. Desta forma, foi previsto nesta contratação a possibilidade de duas expansões (Itens 2 e 3 do Lote 1) para cada equipamento armazenamento (Item 1 do Lote 1),

14.5 Com relação ao Lote 2, que trata da aquisição de equipamentos de comunicação para redes de comunicação de armazenamento (SAN – Storage Area Network), foram previstas duas unidades de Switch SAN. Deverá ocorrer a aquisição de ao menos uma unidade para substituição de dois equipamentos que terão as suas garantias finalizadas em 2021 (Switches SAN DELL 24 Portas), a segunda unidade deverá ser adquirida caso haja a necessidade de ampliação na quantidade de portas disponíveis para adição de novos equipamentos na rede SAN, como por exemplo a aquisição de novos equipamentos servidores.

14.6 Desta forma, decide-se pela utilização do Sistema de Registro de Preços, pela impossibilidade de definição da capacidade de armazenamento total, como também pela quantidade total de portas da rede SAN.

15 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (Art. 16., V)

Lote	Item	Valor	Fonte (Programa / Ação)
-------------	-------------	--------------	--------------------------------

01	01	R\$ 2.196.134,42	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Bem Permanente
	02	R\$ 1.236.998,56	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Bem Permanente
	03	R\$ 555.984,68	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Bem Permanente
	04	R\$ 85.638,88	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Serviço
	05	R\$ 36.524,75	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Serviço
02	01	R\$ 761.093,42	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Bem Permanente
03	01	R\$ 30.549,60	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544

			Natureza: Bem Permanente
04	01	R\$ 61.099,20	FUNDO ESPECIAL DE REAPARELHAMENTO E MODERNIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO - SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Programa: 512 EXCELÊNCIA NO DESEMPENHO DA PRESTAÇÃO JURISDICIONAL Ação: 20544 Natureza: Bem Permanente
		Total:	R\$ 4.964.023,51

16 VIGÊNCIA CONTRATUAL (Art. 16., VI)

16.1 A vigência do contrato inicia na data de sua assinatura e vigorará:

16.1.1 Para o fornecimento dos itens, por até 80 (oitenta) dias contados a partir do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens, pela contratada..

16.1.2 Para a garantia dos itens, por até 60 (sessenta) meses, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo destes itens.

17 APROVAÇÕES

Davi Tavares da Costa – 9329
Integrante Técnico

Cristiano Henrique Lima de Carvalho -
5198
Integrante Requisitante

Fábio de Carvalho Leite – 9594
Integrante Administrativo

29 de março de 2021