TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO TOCANTINS
Centro TCE-TO - CEP 77000-000 - Palmas - TO - www.tceto.tc.br

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

HISTÓRICO DE REVISÕES			
Data	**Versão**	**Descrição**	**Responsável**
31/08/2026	1.0	Elaboração inicial do ETP para aquisição de 4 servidores e atualização do licenciamento do CARINGO SWARM com suporte por 60 meses	Antonio Marcos Almeida Ferreira
01/09/2026	2.0	Revisão do ETP, com aprimoramento do levantamento de mercado, análise das propostas recebidas, inclusão da análise da atualização do licenciamento do CARINGO SWARM e esclarecimento de que os requisitos dos novos servidores preservam a arquitetura funcional atualmente utilizada pelo TCE-TO, com atualização tecnológica dos componentes e recursos.	Antonio Marcos Almeida Ferreira
02/09/2026	3.0	Revisão do ETP para adequação da natureza do Item 2, caracterizado como contratação de serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 meses, sem atualização, aquisição ou ampliação do licenciamento perpétuo existente.	Antonio Marcos Almeida Ferreira

1. IDENTIFICAÇÃO DO REQUISITANTE	
Unidade Demandante	Coordenação de Administração de Redes (COARE)
Unidade Técnica	Coordenação de Administração de Redes (COARE)

2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

2.1. 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..

2.2. A fase da elaboração do ETP é considerada a primeira etapa do planejamento de uma contratação e cujo objetivo é assegurar a viabilidade técnica da contratação e embasar a elaboração do Termo de Referência (TR) ou o Projeto Básico (PB) conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, art. 6°, inciso XX, c/c com as orientações do art. 39 da Resolução Administrativa nº 7, de 29 de março de 2023.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

3.1. O TCE-TO utiliza solução de armazenamento por objetos/CAS baseada no software CARINGO SWARM para guarda de documentos digitais utilizados por sistemas corporativos, entre eles e-Contas, SICAP, protocolo e demais aplicações integradas. A arquitetura distribuída auxilia na disponibilidade, integridade, consistência e recuperação das informações.

3.2. A infraestrutura atual é composta por 4 servidores HPE ProLiant DL380 Gen10, com 02 processadores Intel Xeon Silver 4208 de 8 núcleos e 2,1 GHz, 64 GB de memória DDR4, 04 interfaces de rede 1 GbE, 02 discos SATA NL de 10 TB e fontes redundantes. Trata-se de plataforma de geração anterior, cujo ciclo de garantia de 36 meses previsto na aquisição original (20.001179-0) já foi superado.

3.3. A substituição dos 4 (quatro) servidores decorre da defasagem tecnológica da plataforma atual e da necessidade de atualizar os recursos computacionais que sustentam o ambiente, com maior capacidade de processamento, adoção de memória DDR5, ampliação do armazenamento local dos nós, manutenção da redundância de componentes e garantia e suporte do fabricante por 60 meses.

3.4. A definição da configuração dos novos servidores tomou como referência a arquitetura funcional atualmente utilizada pelo TCE-TO, preservando características que se mostram adequadas ao funcionamento da solução de armazenamento por objetos/CAS, tais como a utilização de 2 (dois) processadores físicos por servidor, memória com correção de erros, 2 (dois) discos locais, 4 (quatro) interfaces de rede Ethernet e fontes de alimentação redundantes. Os requisitos foram atualizados para tecnologias disponíveis no mercado atual, com ampliação do desempenho, adoção de memória DDR5, maior capacidade de armazenamento, recursos atuais de gerenciamento remoto e garantia de 60 meses.

3.5. O TCE-TO possui licenciamento perpétuo da solução DataCore Swarm/CARINGO SWARM correspondente à capacidade de 92 TB. A necessidade atual não envolve aquisição, atualização ou ampliação desse licenciamento. A contratação refere-se à disponibilização de serviços de suporte e manutenção das licenças existentes pelo período de 60 (sessenta) meses, de acordo com as condições e níveis de atendimento disponibilizados pelo fabricante.

3.6. A contratação dos novos servidores, associada à disponibilização de suporte e manutenção para a solução DataCore Swarm/CARINGO SWARM, busca proporcionar condições adequadas de disponibilidade, confiabilidade, atendimento técnico e continuidade da infraestrutura de armazenamento por objetos utilizada pelos sistemas corporativos do TCE-TO.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos mínimos dos servidores foram definidos considerando a arquitetura e o dimensionamento funcional já empregados no ambiente do TCE-TO, com atualização dos componentes e tecnologias para padrões atuais de mercado. A definição busca preservar a compatibilidade operacional com a solução de armazenamento por objetos/CAS, sem vinculação a fabricante ou modelo específico, admitindo equipamentos de diferentes fabricantes que atendam ou superem os requisitos estabelecidos.

4.1. Requisitos mínimos dos servidores

4.1.1. 4 (quatro) servidores corporativos para rack padrão 19 polegadas, com altura máxima de 2U, trilhos, TPM 2.0 ou tecnologia equivalente e componentes homologados pelo fabricante.

4.1.2. 2 (dois) processadores físicos por servidor, com no mínimo 16 núcleos e 32 threads por processador, total mínimo de 32 núcleos e 64 threads por servidor e desempenho SPECrate®2017_int_base igual ou superior a 370 pontos.

4.1.3. No mínimo 64 GB de memória DDR5 ECC, do tipo RDIMM ou tecnologia corporativa equivalente, com possibilidade de expansão.

4.1.4. 2 (dois) discos rígidos de 12 TB, 7.200 RPM, formato 3,5 polegadas, hot-plug ou hot-swap, SAS ou SATA, total mínimo de 24 TB brutos por servidor.

4.1.5. Controladora RAID por hardware, de classe de entrada ou superior, com suporte mínimo a RAID 0, RAID 1 e RAID 10, sem exigência de capacidade mínima de cache.

4.1.6. 4 (quatro) interfaces Ethernet 1 GbE RJ45, sem contabilizar a interface dedicada de gerenciamento remoto.

4.1.7. Controladora dedicada de gerenciamento remoto, com console gráfico, mídia virtual, monitoramento de componentes, SNMP, Redfish ou padrão equivalente e acesso seguro por HTTPS.

4.1.8. 2 (duas) fontes redundantes hot-plug, em configuração 1+1 ou superior, com eficiência mínima 80 PLUS Platinum ou equivalente.

4.1.9. Garantia e suporte do fabricante por no mínimo 60 meses, com atendimento on-site NBD durante todo o período.

4.2. Requisitos do CARINGO SWARM

4.2.1. Prestação de serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM utilizadas pelo TCE-TO, correspondentes à capacidade licenciada de 92 TB.

4.2.2. O período de suporte e manutenção deverá ser de 60 (sessenta) meses.

4.2.3. A contratação não contempla aquisição de novas licenças, atualização do licenciamento existente ou ampliação da capacidade licenciada.

4.2.4. O suporte deverá possibilitar o registro e tratamento de chamados relacionados ao funcionamento da solução, por meio dos canais disponibilizados pelo fabricante ou por sua rede autorizada.

4.2.5. Deverão ser disponibilizados durante o período contratado os serviços, correções, atualizações e demais recursos que integrem oficialmente o nível de suporte e manutenção contratado, conforme política do fabricante.

4.2.6. A cobertura deverá permanecer vinculada ao ambiente e às licenças pertencentes ao TCE-TO durante todo o período contratado.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. Para atendimento da necessidade de substituição dos servidores, foi realizado levantamento de mercado com obtenção de propostas comerciais de três fornecedores, contemplando equipamentos dos fabricantes HPE, Dell e Lenovo. As soluções analisadas demonstram a existência de diferentes fabricantes capazes de fornecer servidores corporativos para rack compatíveis com o cenário tecnológico pretendido.

Fornecedor / Fabricante	Modelo	Processadores	Prazo de suporte	Valor total (4 servidores)
Produs / HPE	ProLiant DL380 Gen12	2 x Intel Xeon 6515P	60 meses NBD	R$ 708.127,00
Unitech / Dell	PowerEdge R660xs	2 x Intel Xeon Gold 5418Y	63 meses NBD	R$ 949.840,20
Servix / Lenovo	ThinkSystem SR650 V4	2 x Intel Xeon 6515P	60 meses NBD	R$ 901.999,05

5.2. As propostas demonstram a existência de competição no mercado e a possibilidade de atendimento da demanda por diferentes fabricantes. A especificação técnica foi estruturada com requisitos mínimos de desempenho e funcionalidades, sem vinculação a marca, modelo ou família específica de processador.

5.3. Para os processadores, será exigida configuração com 2 (dois) processadores físicos por servidor, cada um com no mínimo 16 núcleos e 32 threads, totalizando no mínimo 32 núcleos e 64 threads por equipamento, além de resultado SPECrate®2017_int_base igual ou superior a 370 pontos. Serão admitidos processadores com características e desempenho superiores aos mínimos estabelecidos, não constituindo motivo de restrição a oferta de maior quantidade de núcleos, threads, cache, frequência ou desempenho. Não serão aceitas configurações que deixem de atender a qualquer dos requisitos mínimos definidos para o objeto.

5.4. Nesse contexto, as propostas HPE e Lenovo apresentam processadores Intel Xeon 6515P com 16 núcleos por processador, enquanto a proposta Dell apresenta processadores Intel Xeon Gold 5418Y com 24 núcleos e 48 threads por processador. O fato de determinada proposta apresentar processador com capacidade superior ao requisito mínimo não representa incompatibilidade com a especificação, desde que todos os demais requisitos técnicos sejam atendidos. A proposta HPE registra 2 (dois) Xeon 6515P por equipamento. A Lenovo também apresenta 2 (dois) Xeon 6515P por servidor. Já a Dell apresenta 2 (dois) Xeon Gold 5418Y de 24 núcleos/48 threads.

5.5. As demais características deverão ser avaliadas com base nos requisitos mínimos definidos para memória, armazenamento, controladora RAID, interfaces de rede, gerenciamento remoto, fontes redundantes e garantia. Características superiores às exigidas serão admitidas, desde que não provoquem perda ou incompatibilidade com funcionalidades obrigatórias.

5.6. Para a solução de armazenamento por objetos/CAS, foi obtida proposta comercial da FreeNet Informática para o DataCore Swarm, correspondente à solução CARINGO SWARM utilizada pelo TCE-TO. A proposta contempla suporte e manutenção para a capacidade licenciada de 92 TB pelo período de 60 meses, com atendimento técnico contínuo 24 horas por dia, 7 dias por semana, pelo valor total de R$ 165.600,00 (cento e sessenta e cinco mil e seiscentos reais).

5.7. Para fins desta contratação, não haverá aquisição de capacidade adicional, aquisição de novas licenças ou atualização do licenciamento existente. O TCE-TO já possui licenciamento perpétuo correspondente à capacidade de 92 TB. A necessidade identificada refere-se à contratação de serviços de suporte e manutenção dessas licenças pelo período de 60 meses.

5.8. Os itens constantes da proposta da FreeNet referentes à aquisição de novas licenças para 50 TB não fazem parte da necessidade identificada e, portanto, não deverão ser considerados na composição do objeto nem na estimativa de preços desta contratação.

5.9. O levantamento de mercado indica a existência de alternativas competitivas para o fornecimento dos servidores e confirma a disponibilidade de serviços de suporte e manutenção para a solução DataCore Swarm/CARINGO SWARM utilizada pelo Tribunal. A definição dos fornecedores ocorrerá no procedimento licitatório, observados os requisitos estabelecidos no Termo de Referência e o critério de julgamento previsto no instrumento convocatório.

6. ANÁLISES DAS SOLUÇÕES EXISTENTES NO MERCADO

6.1. Alternativa A - Manter os servidores atuais e contratar apenas suporte e manutenção do software

6.1.1. Esta alternativa consiste em manter os quatro servidores atualmente utilizados e contratar apenas os serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore

Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 meses.

6.1.2. Embora apresente menor desembolso inicial, a alternativa não contempla a atualização tecnológica da infraestrutura física utilizada pela solução.

6.1.3. A manutenção da plataforma física atual preservaria limitações relacionadas à evolução da capacidade de processamento, memória, armazenamento e cobertura de garantia dos equipamentos.

6.1.4. Conclusão: alternativa não recomendada.

6.2. Alternativa B - Adquirir 4 novos servidores e contratar suporte e manutenção do DataCore Swarm/CARINGO SWARM por 60 meses

Esta alternativa contempla a aquisição de quatro novos servidores e a contratação de serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 meses, preservando integralmente o licenciamento perpétuo e a capacidade de 92 TB já pertencentes ao TCE-TO.

A alternativa mantém a solução de armazenamento já implantada e integrada aos sistemas corporativos, preserva o investimento realizado no licenciamento existente e reduz os custos e riscos associados à substituição da plataforma.

Para os servidores foram avaliadas três propostas comerciais, descritas a seguir.

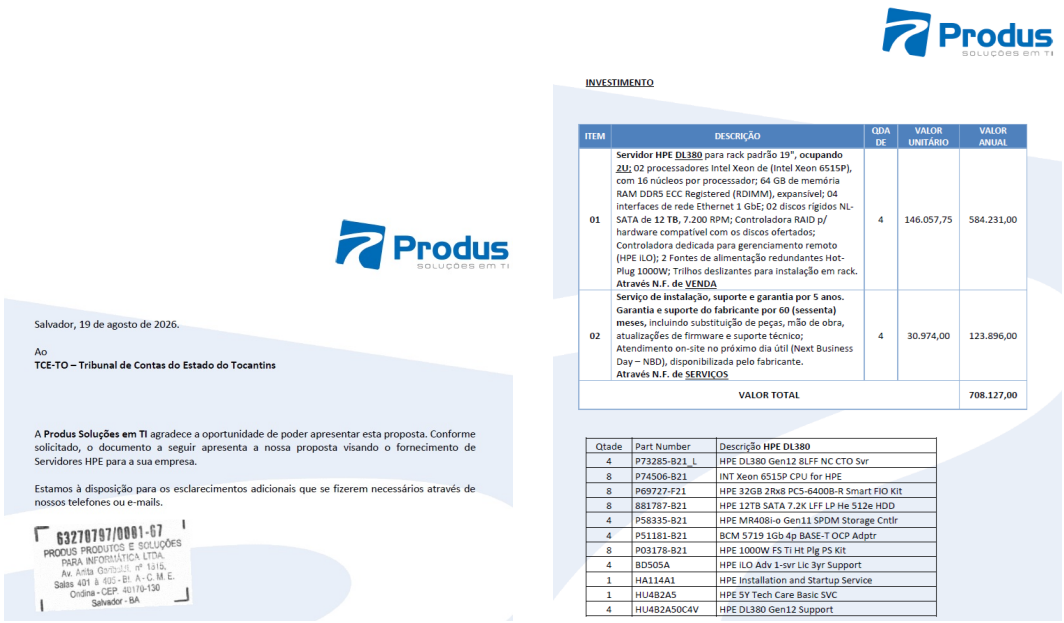
6.2.1. Proposta 1 – HPE ProLiant DL380 Gen12

A proposta da Produs contempla 4 (quatro) servidores HPE ProLiant DL380 Gen12, equipados com dois processadores Intel Xeon 6515P por equipamento, 64 GB de memória DDR5, dois discos de 12 TB, controladora RAID por hardware, quatro interfaces Ethernet 1 GbE, gerenciamento remoto HPE iLO, fontes redundantes e suporte do fabricante por 60 meses com atendimento NBD.

O valor total ofertado é de R$ 708.127,00 (setecentos e oito mil cento e vinte e sete reais) para os quatro equipamentos.

A configuração apresenta evolução em relação aos atuais HPE ProLiant DL380 Gen10, com aumento da capacidade de processamento, adoção de memória DDR5, maior capacidade local de armazenamento e ampliação do período de suporte para 60 meses.

A proposta deverá ser considerada como uma das referências de mercado, observada a necessidade de uniformização do escopo com as demais cotações, sobretudo quanto a serviços adicionais incluídos no preço.



Produs
soluções em TI

Salvador, 19 de agosto de 2026.

Ao
TCE-TO – Tribunal de Contas do Estado do Tocantins

A **Produs Soluções em TI** agradece a oportunidade de poder apresentar esta proposta. Conforme solicitado, o documento a seguir apresenta a nossa proposta visando o fornecimento de Servidores HPE para a sua empresa.

Estamos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários através de nossos telefones ou e-mails.

63270797/0001-67
PRODUS PRODUTOS E SOLUÇÕES PARA INFORMÁTICA LTDA.
Av. Anita Garibaldi, nº 1515,
Salas 401 a 405 - Bl. A - C. M. E.
Ondina - CEP. 40170-130
Salvador - BA

Produs
soluções em TI

INVESTIMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	QDA DE	VALOR UNITÁRIO	VALOR ANUAL
01	**Servidor HPE DL380** para rack padrão 19", **ocupando 2U;** 02 processadores Intel Xeon de (Intel Xeon 6515P), com 16 núcleos por processador; 64 GB de memória RAM DDR5 ECC Registered (RDIMM), expansível; 04 interfaces de rede Ethernet 1 GbE; 02 discos rígidos NL-SATA de **12 TB**, 7.200 RPM; Controladora RAID p/ hardware compatível com os discos ofertados; Controladora dedicada para gerenciamento remoto (HPE iLO); 2 Fontes de alimentação redundantes Hot-Plug 1000W; Trilhos deslizantes para instalação em rack. **Através N.F. de VENDA**	4	146.057,75	584.231,00
02	**Serviço de instalação, suporte e garantia por 5 anos. Garantia e suporte do fabricante por 60 (sessenta) meses,** incluindo substituição de peças, mão de obra, atualizações de firmware e suporte técnico; Atendimento on-site no próximo dia útil (Next Business Day – NBD), disponibilizada pelo fabricante. **Através N.F. de SERVIÇOS**	4	30.974,00	123.896,00
	VALOR TOTAL			**708.127,00**

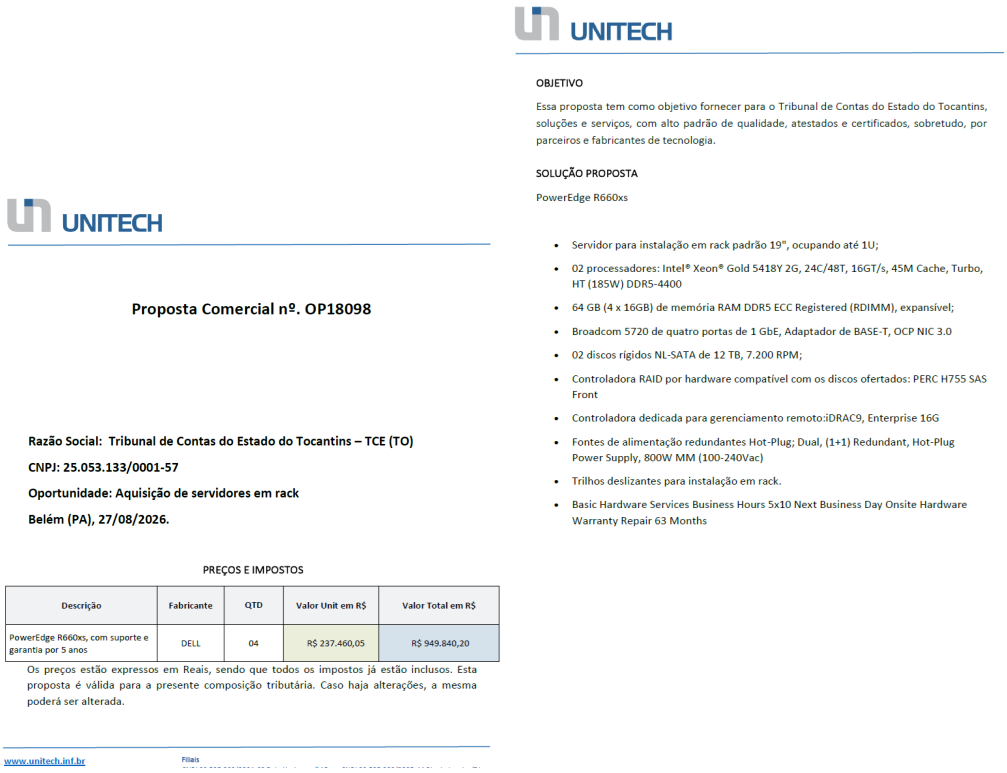
Qtade	Part Number	Descrição **HPE DL380**
4	P73285-B21_L	HPE DL380 Gen12 8LFF NC CTO Svr
8	P74506-B21	INT Xeon 6515P CPU for HPE
8	P69727-F21	HPE 32GB 2Rx8 PC5-6400B-R Smart FIO Kit
8	881787-B21	HPE 12TB SATA 7.2K LFF LP He 512e HDD
4	P58335-B21	HPE MR408i-o Gen11 SPDM Storage Cntlr
4	P51181-B21	BCM 5719 1Gb 4p BASE-T OCP Adptr
8	P03178-B21	HPE 1000W FS Ti Ht Plg PS Kit
4	BD505A	HPE iLO Adv 1-svr Lic 3yr Support
1	HA114A1	HPE Installation and Startup Service
1	HU4B2A5	HPE 5Y Tech Care Basic SVC
4	HU4B2A50C4V	HPE DL380 Gen12 Support

6.2.2. Proposta 2 – Dell PowerEdge R660xs

A proposta da Unitech contempla 4 (quatro) servidores Dell PowerEdge R660xs, equipados com dois processadores Intel Xeon Gold 5418Y, com 24 núcleos e 48 threads por processador, 64 GB de memória DDR5 ECC, dois discos de 12 TB e 7.200 RPM, controladora RAID PERC H755, quatro interfaces Ethernet 1 GbE, gerenciamento remoto iDRAC9 Enterprise, fontes redundantes hot-plug e garantia com atendimento NBD por 63 meses. A configuração ofertada consta da proposta comercial recebida.

O valor total ofertado é de R$ 949.840,20 (novecentos e quarenta e nove mil oitocentos e quarenta reais e vinte centavos) para os quatro equipamentos.

A solução apresenta capacidade de processamento superior ao mínimo de núcleos e threads previsto na especificação e atende às principais características funcionais estabelecidas.



UNITECH

Proposta Comercial nº. OP18098

Razão Social: Tribunal de Contas do Estado do Tocantins – TCE (TO)

CNPJ: 25.053.133/0001-57

Oportunidade: Aquisição de servidores em rack

Belém (PA), 27/08/2026.

PREÇOS E IMPOSTOS

Descrição	Fabricante	QTD	Valor Unit em R$	Valor Total em R$
PowerEdge R660xs, com suporte e garantia por 5 anos	DELL	04	R$ 237.460,05	R$ 949.840,20

Os preços estão expressos em Reais, sendo que todos os impostos já estão inclusos. Esta proposta é válida para a presente composição tributária. Caso haja alterações, a mesma poderá ser alterada.

www.unitech.inf.br Filiais

UNITECH

OBJETIVO

Essa proposta tem como objetivo fornecer para o Tribunal de Contas do Estado do Tocantins, soluções e serviços, com alto padrão de qualidade, atestados e certificados, sobretudo, por parceiros e fabricantes de tecnologia.

SOLUÇÃO PROPOSTA

PowerEdge R660xs

- Servidor para instalação em rack padrão 19", ocupando até 1U;
- 02 processadores: Intel® Xeon® Gold 5418Y 2G, 24C/48T, 16GT/s, 45M Cache, Turbo, HT (185W) DDR5-4400
- 64 GB (4 x 16GB) de memória RAM DDR5 ECC Registered (RDIMM), expansível;
- Broadcom 5720 de quatro portas de 1 GbE, Adaptador de BASE-T, OCP NIC 3.0
- 02 discos rígidos NL-SATA de 12 TB, 7.200 RPM;
- Controladora RAID por hardware compatível com os discos ofertados: PERC H755 SAS Front
- Controladora dedicada para gerenciamento remoto:iDRAC9, Enterprise 16G
- Fontes de alimentação redundantes Hot-Plug; Dual, (1+1) Redundant, Hot-Plug Power Supply, 800W MM (100-240Vac)
- Trilhos deslizantes para instalação em rack.
- Basic Hardware Services Business Hours 5x10 Next Business Day Onsite Hardware Warranty Repair 63 Months

6.2.3. Proposta 3 – Lenovo ThinkSystem SR650 V4

A proposta da Servix contempla 4 (quatro) servidores Lenovo ThinkSystem SR650 V4, equipados com dois processadores Intel Xeon 6515P por equipamento, memória DDR5, dois discos SAS de 12 TB e 7.200 RPM, controladora ThinkSystem RAID 545-8i, quatro interfaces Ethernet 1 GbE RJ45, gerenciamento remoto Lenovo XClarity, fontes redundantes Titanium e suporte pelo período de 60 meses.

O valor total apresentado é de R$ 901.999,05 (novecentos e um mil novecentos e noventa e nove reais e cinco centavos) para os quatro servidores.

A solução atende ao cenário tecnológico pretendido e utiliza processadores da mesma classe ofertada na proposta HPE. A controladora RAID é de entrada, característica admitida pela especificação técnica elaborada, desde que suporte os níveis mínimos previstos.



SERVIX

SERVIX

Proposta: SVX260229

São Paulo, 18 de agosto de 2026.

À

TCE-TO

Ref.: Servidores Lenovo

Prezados,

Conforme sua solicitação, estamos encaminhando nossa **Proposta Técnica e Comercial** para fornecimento de solução completa conforme referência acima citada. Nós da Servix Informática, agradecemos a oportunidade e colocamo-nos à sua disposição para esclarecimento de qualquer dúvida.

Atenciosamente,

Itamar Oliveira

Gerente de Contas

itamar.oliveira@servix.com

(+55 61) 9 8382-6985

DESCRITIVO DA SOLUÇÃO

Número de peça	Descrição do Produto	Qtd
7DGDCTO1WW	Server : ThinkSystem SR650 V4-5yr Base Warranty	4
C3QL	Chassi ThinkSystem SR650 V4 12 x 3,5 pol.	4
C3JB	Computação geral ThinkSystem – eficiência de energia	4
BVGL	Ambiente de data center 30 graus Celsius/86 graus Fahrenheit	4
C5RD	Processador Intel Xeon 6515P 16C 150 W 2,3 GHz	8
BPDQ	Dissipador de calor de entrada de extrusão ThinkSystem SR650 V3 AL	8
BYTJ	RDIMM ThinkSystem de 32 GB TruDDR5 6.400 MHz (2Rx8)	8
5977	Dispositivos de armazenamento - nenhum RAID configurado necessário	4
C0TU	Adaptador ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12 Gb	4
C4DA	Unidade de disco rígido hot-swap 512e ThinkSystem 3,5 pol. 12 TB 7,2K SAS 12 Gb v2	8
C46N	Backplane ThinkSystem 2U V4 8 x 3,5" SAS/SATA+4x 3,5" NVMe	4
BST1	Adaptador ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 de 4 Portas OCP Ethernet	8
C62D	Slot 5 de placa riser direta traseira ThinkSystem SR650/a V4 x16	4
C2Y9	Fonte de alimentação hot-swap ThinkSystem 1.300 W 230 V/115 V Titanium CRPS v2.4	8
6400	Cabo Jumper 2,8 m, 13 A/100-250 V, C13 para C14	8
C3RQ	Módulo de Ventilador padrão ThinkSystem 2U 6038 24K	24
C2DH	Kit de Trilho de Corrediça sem Ferramentas ThinkSystem V4	4
BQQ2	Trava EIA 2U V3 ThinkSystem padrão	4
BPKR	TPM 2.0	4
B7XZ	Desativar IPMI-over-LAN	4
BAXK	CPK para Brasil	4
C3K9	Atualização XClarity Platinum v3	4
C4S2	Placa do processador ThinkSystem SR650 V4	4
CB2P	Indicador de serviço SR650 V4 Laser	4
B0ML	Recurso Habilitar TPM na MB	4
AVJ3	PREENCHIMENTO HDD ThinkSystem 1X1 3,5 pol.	40
BU1E	Sinalizador Top Choice Express	4
C3RN	Duto de ar principal ThinkSystem 2U	4
C3RJ	Preenchimento de placa riser ThinkSystem 2U 2LP	8
BHSS	MI para PXE com porta de rede RJ45	4
C3RH	Preenchimento de placa riser ThinkSystem 2U 3FH	4
C4SH	HV 2U V4 Geral WW L1 PACOTE BOM	4
C7Y8	Placa de E/S do sistema ThinkSystem SR650 V4	4
C26Y	Clipe HS CPU V4 ThinkSystem	8
C3S5	Compartimento de placa riser ThinkSystem 2U V4 3FH	4
ASFE	Aviso para Unidades de Disco Rígido Formato Avançado 512e	4
C1XV	Cabo SAS ThinkSystem G4, SLX8-SLX4 x2, 900 mm/1.020 mm	4
C71U	ThinkSystem, cabo PCIe Gen5, MCIOx8-MCIOx8, 250 mm	8

C3R5	Cabo de alimentação ThinkSystem, 2x6+12 P-2x6+12 P, 280 mm	4
BPQ2	ThinkSystem 12 x 3,5 pol. 8 x 3,5 pol. SAS/SATA + 4 etiquetas NVMe de 2,5 pol.	4
C3SQ	Etiqueta da Agência ThinkSystem SR650 V4 com ES&CE&UKCA	4
AWF9	Etiqueta de Serviços de tempo de Resposta ThinkSystem LI	4
C1ZS	Etiqueta de classificação de energia ThinkSystem 1.300 W (CRPS) WW	4
C3T9	Etiqueta de nome do modelo ThinkSystem SR650 V4	4
C3TH	Etiqueta de serviço ThinkSystem SR650 V4 para WW	4
B97B	Etiqueta XCC	4
BQPS	Etiqueta de logotipo ThinkSystem	4
AXKT	Etiqueta da Inmetro Brasil	4
AUTQ	Etiqueta Lenovo pequena ThinkSystem para 24x2,5 pol./12x3,5 pol./10x2,5 pol.	4
BZ7F	ThinkSystem WW Lenovo LPK, Birch Stream	4
BE0F	Redundância N+N sem excesso de assinatura	4
BK14	Baixa voltagem (100 V+)	4
A2HP	Configuration ID 01 test	4
5374CM1	Configuration Instruction	4
C22B	ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter Placement	4
A2JX	Controller 01	4
A2HP	Configuration ID 01 test	4
750XCTO6WW	XClarity One	4
5CJD	XClarity One - Standard, Per Endpoint w/3 Yr SW S&S	4
750XCTO8WW	XClarity Controller Prem-FOD	4
5CY0	Lenovo XClarity XCC3 premier - FOD	4
7Q01CTO2WW	SERVER CO2 OFFSET	4
QABM	CO2 Offset 10 Metric Tonnes	4
QABD	CO2 Offset	4
7Q01CTS2WW	SERVER PREMIER NBD RESP	4
QAJY	SR650 V4	4
QA18	Premier	4
QA0Y	Months	240
QA11	Next Business Day	4

INVESTIMENTO

Nosso compromisso é o de propor soluções com qualidade e eficiência, agregando valor ao seu negócio. Razão pela qual nos empenhamos para propor valores que acreditamos ser competitivos com o mercado.

Item	Descrição	Qtde	Cat	Valor Unitário	Valor Total
1	ThinkSystem SR650 V4-5yr Base Warranty	4	HW	R$ 225.499,76	R$ 901.999,05
Valor Total					R$ 901.999,05

As informações acima podem não refletir exatamente a forma ou conteúdo das notas fiscais. Em caso de dúvida, solicite o envio de um "espelho de nota fiscal" para conferência das informações.

6.2.4. Suporte e manutenção do DataCore Swarm/CARINGO SWARM

Além dos servidores, a alternativa contempla a contratação de serviços de suporte e manutenção das licenças da solução de armazenamento por objetos utilizada pelo TCE-TO.

O Tribunal já possui licenciamento perpétuo correspondente à capacidade de 92 TB, não havendo necessidade de aquisição de novas licenças, atualização do licenciamento ou ampliação da capacidade.

A proposta apresentada pela FreeNet contempla suporte e manutenção da solução DataCore Swarm para 92 TB pelo período de 60 meses, com atendimento técnico contínuo 24 horas por dia, 7 dias por semana, pelo valor total de R$ 165.600,00 (cento e sessenta e cinco mil e seiscentos reais).

Conforme esclarecimento apresentado pelo representante da solução, o objeto corresponde a suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm, não se caracterizando como atualização de licença.

Os itens da proposta referentes à aquisição de novas licenças para 50 TB não integram a solução pretendida e deverão ser desconsiderados na composição do objeto e do valor estimado.

FreeNet

São Paulo, 7 de agosto de 2026

PROPOSTA COMERCIAL

CNPJ: 67.537.563/0001-94
Razão Social da Empresa: FreeNet Informática Ltda. EPP
Endereço: Av. Santo Amaro, 1047 Cj 509
Cidade: São Paulo **UF:** SP **CEP:** 04505-001 **Telefone:** (11) 5196-9050
E-Mail: humberto.aicardi@freenet.com.br

A empresa acima qualificada apresenta sua proposta comercial para a prestação dos serviços de suporte e manutenção do sistema DataCore Swarm, com atendimento técnico contínuo (24 horas por dia, 7 dias por semana).

Descrição	Qtde. TB	Meses	Forma de Pagamento	Valor Unitário TB Mensal (R$)	TOTAL (R$)
Renovação de suporte técnico da solução de armazenamento Datacore Swarm	92	36	Á Vista	R$ 32,00	R$ 105.984,00
Renovação de suporte técnico da solução de armazenamento Datacore Swarm	92	60	Á Vista	R$ 30,00	R$ 165.600,00

Apresentamos nossa proposta para aquisição de novas licenças DataCore Swarm com serviços de suporte e manutenção do sistema DataCore Swarm, com atendimento técnico contínuo (24 horas por dia, 7 dias por semana)

Descrição	Qtde. TB	Meses	Forma de Pagamento	Valor Unitário TB Mensal (R$)	TOTAL (R$)
Novas licenças DataCore Swarm com suporte técnico e manutenção	50	36	Á Vista	R$ 2.400,00	R$ 120.000,00
Novas licenças DataCore Swarm com suporte técnico e manutenção	50	60	Á Vista	R$ 2.900,00	R$ 145.000,00

Prazo de validade da proposta: 60 (sessenta) dias;

HUMBERTO QUIRINO DOS SANTOS AICARDI:10547909810

Digitally signed by HUMBERTO QUIRINO DOS SANTOS AICARDI:10547909810 Date: 2026.08.07 17:05:18 -03'00'

Humberto Quirino dos Santos Aicardi

Av. Santo Amaro, 1047 Sala 509 – São Paulo, SP – 04505-001 F: (11) 5196-9050

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.3. Alternativa C - Substituir o CARINGO SWARM por outra plataforma de armazenamento por objetos

6.3.1. Existem no mercado outras soluções de armazenamento por objetos. A adoção de plataforma diversa, contudo, exigiria aquisição de novo licenciamento, planejamento e execução de migração dos dados, validação da compatibilidade com os sistemas corporativos, ajustes nas integrações, testes, capacitação da equipe e definição de estratégia para transição.

6.3.2. O TCE-TO já dispõe de licenciamento perpétuo do CARINGO SWARM e a plataforma está integrada aos sistemas institucionais. As informações e propostas disponíveis não demonstram benefício técnico ou econômico capaz de compensar os custos e riscos de substituição da solução neste momento.

7.1. A solução recomendada é composta por 2 (dois) componentes que se complementam: a aquisição de 4 (quatro) servidores corporativos e a contratação de serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 (sessenta) meses.

7.2. Os novos servidores preservarão a arquitetura funcional adotada no ambiente atual, com atualização dos recursos tecnológicos e de desempenho. A configuração deverá contemplar 2 (dois) processadores físicos, memória DDR5 ECC, armazenamento local, RAID, 4 (quatro) interfaces Ethernet 1 GbE RJ45, gerenciamento remoto dedicado, fontes redundantes e garantia de 60 meses, conforme requisitos mínimos estabelecidos neste ETP. O conjunto de 4 (quatro) unidades deverá possuir a mesma marca, modelo e configuração, para preservar a padronização operacional.

7.2.1. A preservação da arquitetura funcional não implica exigência de manutenção do fabricante ou do modelo atualmente utilizado. Serão admitidas soluções de diferentes fabricantes, desde que atendam ou superem todos os requisitos técnicos mínimos definidos para a contratação.

7.3. O licenciamento da solução DataCore Swarm/CARINGO SWARM é perpétuo e pertence ao TCE-TO, correspondendo à capacidade licenciada de 92 TB. O objeto não contempla alteração desse licenciamento nem aquisição de capacidade adicional, restringindo-se à contratação de suporte e manutenção pelo período de 60 meses.

7.4. O escopo atual não inclui serviço de instalação dos servidores. A instalação física, configuração e migração serão tratadas pela equipe técnica do TCE-TO, salvo decisão diversa no Termo de Referência.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

8.1. A quantidade de 4 (quatro) servidores corresponde à estrutura distribuída já utilizada pelo ambiente e permite a substituição na proporção de um novo equipamento para cada nó físico atual. Os serviços de suporte e manutenção do DataCore Swarm/CARINGO SWARM serão contratados para a capacidade licenciada de 92 TB pelo período de 60 meses.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Servidor corporativo para rack, conforme especificação técnica	Unidade	4
2	Suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM para 92 TB, pelo período de 60 meses	Solução	1

9. PROJEÇÃO APROXIMADA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. Para fins de projeção preliminar, as três propostas de servidores apresentam valores de R$ 708.127,00 (setecentos e oito mil cento e vinte e sete reais), R$ 949.840,20 (novecentos e quarenta e nove mil oitocentos e quarenta reais e vinte centavos) e R$ 901.999,05 (novecentos e um mil novecentos e noventa e nove reais e cinco centavos), cuja média corresponde a R$ 853.322,08 (oitocentos e cinquenta e três mil trezentos e vinte e dois reais e oito centavos). Para os serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM para a capacidade de 92 TB pelo período de 60 meses, a proposta recebida apresenta valor de R$ 165.600,00 (cento e sessenta e cinco mil e seiscentos reais), resultando em projeção preliminar global de R$ 1.018.922,08 (um milhão, dezoito mil novecentos e vinte e dois reais e oito centavos).

9.2. Os valores possuem caráter preliminar e não constituem, nesta etapa, preço estimado definitivo da contratação. A pesquisa de preços deverá considerar a uniformização dos escopos das propostas dos servidores, a confirmação das condições comerciais e de entrega e, quando disponíveis, referências adicionais para os serviços de suporte e manutenção do DataCore Swarm/CARINGO SWARM.

9.3. Para a solução DataCore Swarm/CARINGO SWARM deverá ser considerada apenas a proposta de suporte e manutenção referente às licenças existentes para 92 TB e ao período de 60 meses, excluindo-se da formação do preço os itens relativos à aquisição de novas licenças ou capacidade adicional.

Referência	Objeto	Valor
Produs / HPE	04 servidores	R$ 708.127,00
Unitech / Dell	04 servidores	R$ 949.840,20
Servix / Lenovo	04 servidores	R$ 901.999,05
Média preliminar das 3 propostas	04 servidores	R$ 853.322,08
FreeNet	DataCore Swarm/CARINGO SWARM (suporte e manutenção por 60 meses)	R$ 165.600,00

10. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

10.1. Recomenda-se o parcelamento da contratação em dois itens ou grupos independentes: Item 1 – fornecimento de 4 (quatro) servidores; Item 2 – serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 meses. Os objetos possuem mercados fornecedores distintos e não há necessidade de que o fornecedor dos servidores seja o mesmo responsável pelos serviços relacionados ao software.
10.2. No Item 1, os quatro servidores devem permanecer no mesmo item e ser fornecidos com a mesma marca, modelo e configuração. A divisão por unidade poderia gerar ambiente heterogêneo, ampliar o esforço de administração e dificultar estoque de peças, atualização de firmware e tratamento de chamados.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

11.1. A contratação se relaciona ao ambiente de armazenamento por objetos utilizado pelos sistemas corporativos do TCE-TO e à infraestrutura de datacenter, rede e energia que suporta os servidores. Não foi identificada contratação externa interdependente obrigatória para execução do objeto, além da disponibilidade da infraestrutura interna já existente.
11.2. O Contrato nº 90/2020 (0346511) e o Termo de Referência nº 62/2020 (0314973) constituem antecedentes da solução e comprovam a aquisição do licenciamento perpétuo de 92 TB e a configuração originalmente prevista para os 4 (quatro) servidores, servindo como referência histórica para o dimensionamento atual.

12.PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO DO PCA-TO/ALINHAMENTO COM O PLANO ESTRATÉGICO

A futura contratação consta no Plano de Contratações Anual - SIM (X) NÃO ( )

A futura contratação está alinhada a algum objetivo do Plano Estratégico Institucional do TCE-TO - SIM (X) NÃO ( )

No caso positivo, assinalar os objetivos estratégicos:

		1. Contribuir para a efetividade das políticas e da gestão pública, com foco no desenvolvimento sustentável
		2. Mitigar desperdício e desvio de recursos públicos por meio de atuação concomitante
		3. Ampliar o exercício da cidadania por meio do controle social e do compartilhamento de informações

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		4. Garantir a uniformização da jurisprudência do TCE/TO
		5. Fomentar melhorias de gestão, governança e *compliance*
		6. Aperfeiçoar a capacidade técnica dos jurisdicionados
		7. Aprimorar a gestão de processos finalísticos, com foco em resultados céleres e relevantes
		8. Aprimorar a atuação do Controle Externo
	X	9. Fortalecer a governança e a gestão organizacional
		10. Intensificar a fiscalização e o combate à corrupção com base em critérios de relevância e risco por meio de mecanismos de inteligência
		11. Ampliar a capacidade operacional das fiscalizações
		12. Promover a gestão do conhecimento e o desenvolvimento de competência em uma abordagem multidisciplinar
		13. Promover a melhoria do desempenho dos servidores
		14. Promover a qualidade de vida e a valorização dos servidores
	X	15. Assegurar a inovação e o desenvolvimento das tecnologias
		16. Assegurar a efetividade dos recursos orçamentários e financeiros para o cumprimento dos objetivos estratégicos de forma sustentável

13. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

13.1. Substituir os 4 (quatro) servidores HPE ProLiant DL380 Gen10 por equipamentos de geração atual, com maior capacidade de processamento e memória DDR5 ECC.

13.2. Disponibilizar garantia e suporte dos novos servidores pelo período de 60 meses, com atendimento on-site NBD.

13.3. Disponibilizar serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 meses.

13.4. Reduzir os riscos de indisponibilidade da infraestrutura de armazenamento por meio da atualização tecnológica dos servidores e da cobertura de suporte e manutenção do software.

13.5. Preservar a integração da solução de armazenamento com os sistemas corporativos e o investimento no licenciamento perpétuo já pertencente ao TCE-TO.

13.6. Melhorar a capacidade de atendimento a falhas de hardware e software durante os respectivos períodos de cobertura.

14. ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO (se for o caso)

14.1. Não se identifica necessidade de obra civil ou alteração estrutural relevante. Antes da implantação, a unidade técnica deverá validar espaço disponível em rack, capacidade elétrica, alimentação redundante, cabeamento e portas de rede, endereços para gerenciamento e condições de refrigeração.
14.2. A equipe técnica deverá elaborar plano de substituição dos nós, com inventário das configurações atuais, cópia de segurança dos parâmetros da solução, janela de manutenção, critérios de retorno em caso de falha e validação dos serviços após cada etapa.
14.3. Deverão ser verificados os dados das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM existentes, a capacidade licenciada de 92 TB e as informações necessárias ao registro e vinculação dos serviços de suporte e manutenção ao ambiente do TCE-TO.

15. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

15.1. A aquisição de novos servidores gera consumo de energia, embalagens e futura geração de resíduos eletrônicos. Para reduzir esses impactos, a especificação exige fontes com eficiência mínima 80 PLUS Platinum ou padrão superior, além de equipamentos com recursos de gerenciamento de energia.
15.2. Os servidores substituídos deverão ser avaliados para reaproveitamento em atividades compatíveis com sua condição técnica. Quando não houver possibilidade de uso, a destinação deverá seguir os procedimentos institucionais aplicáveis a bens de informática e resíduos eletroeletrônicos, com preferência por descarte ou logística reversa por cadeia autorizada.

16. CONCLUSÃO

16.1. A contratação é tecnicamente viável e atende à necessidade de atualização da infraestrutura que sustenta o armazenamento por objetos do TCE-TO. Entre as alternativas analisadas, recomenda-se a aquisição de 4 (quatro) novos servidores e a contratação de serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM pelo período de 60 meses.

16.2. Os requisitos definidos para os novos servidores preservam a arquitetura funcional e o dimensionamento básico já utilizados pelo TCE-TO, com atualização dos componentes, tecnologias e níveis de desempenho para padrões atuais de mercado. O levantamento realizado demonstra a existência de mais de um fabricante apto a fornecer equipamentos compatíveis com esses requisitos, afastando vinculação a marca ou modelo específico e favorecendo a competição.

16.3. Para a solução DataCore Swarm/CARINGO SWARM, o TCE-TO já possui licenciamento perpétuo correspondente à capacidade de 92 TB. A presente contratação não contempla atualização, aquisição ou ampliação de licenças, restringindo-se à contratação de suporte e manutenção pelo período de 60 meses. A permanência da plataforma preserva a integração existente com os sistemas corporativos e o investimento já realizado.

16.4. Recomenda-se que o Termo de Referência estruture a contratação em dois itens independentes, preserve os requisitos técnicos mínimos dos servidores e defina com clareza o escopo dos serviços de suporte e manutenção das licenças DataCore Swarm/CARINGO SWARM.

Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO MARCOS ALMEIDA FERREIRA** , **COORDENADOR**, em 03/09/2026, às 11:31, conforme art. 4º da Resolução Administrativa TCE/TO nº 001, de 15 de outubro de 2014.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tceto.tc.br/sei/processos/verifica.php informando o código verificador **1036496** e o código CRC **97DAFA1C**.