

Estudo Técnico Preliminar 93/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 64222.004914/2023-12

2. Descrição da necessidade

2.1. Aquisição de equipamentos de Hospedagem.

2.2. O Centro Integrado de Telemática do Exército (CITEx) e suas Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS), os Centros de Telemática de Área - CTA (1º CTA, 2º CTA, 3º CTA, 4º CTA, 5º CTA, 6º CTA e 7º CTA) e os Centros de Telemática - CT (11º CT, 21º CT, 41º CT, 51º CT e 52º CT), constituem o Sistema de Telemática do Exército (SisTEx) e têm como principal missão implantar e manter o Sistema Estratégico de Comando e Controle do Exército (SEC²Ex), integrado ao Sistema de Comando e Controle (C2) da Força Terrestre, a fim de permitir o fluxo seguro e oportuno de informações aos comandantes em todos os níveis, contribuindo para o incremento do poder de combate do Exército e para o desenvolvimento nacional.

2.3. Uma das principais atribuições do SisTEx é prover o apoio para projetar, operar e manter uma estrutura de hospedagem de sistemas necessária para todas as OM do Exército Brasileiro. A demanda por este serviço é crescente, o que gera uma necessidade de aprimoramento do processo para elaboração de projetos que visam manter a disponibilidade e resiliência dos ambientes de hospedagem dos Centros de Telemática do SisTEx.

2.4. O propósito deste estudo é apresentar evidências do crescente aumento na demanda por virtualização, capacidade de processamento, memória e armazenamento de dados dos sistemas corporativos do Exército hospedados nas infraestruturas do SisTEx. Além disso, o estudo visa listar as necessidades para expandir e modernizar os equipamentos utilizados nos ambientes de hospedagem.

2.5. O SisTEx está realizando gestões para aumentar a padronização da infraestrutura nos CTA/CT, e, para isso, busca manter as configurações padronizadas dos sistemas de hospedagem adotadas nos Centros de Telemática conforme a Figura 1.

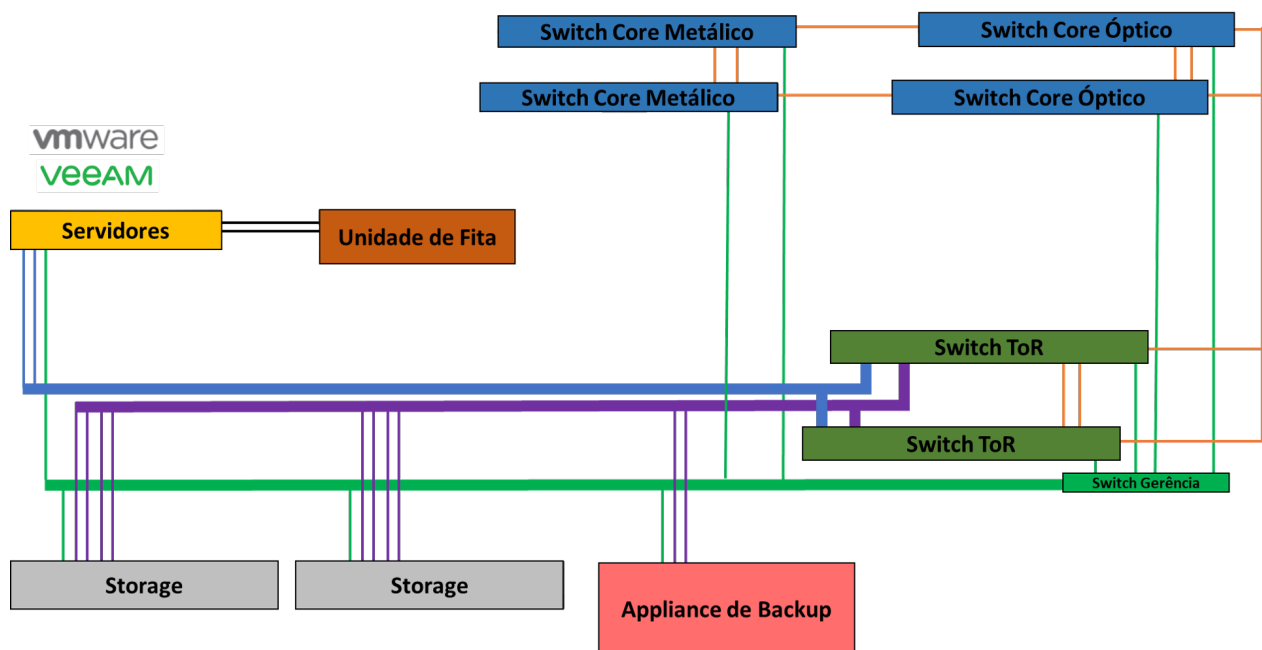


Figura 1 - Estrutura Padronizada dos ambientes de hospedagem

2.6. Na Figura 1, estão representados os equipamentos e *softwares* utilizados na configuração atual dos ambientes de hospedagem dos CTA/CT, com a utilização de servidores para virtualização, uma rede de acesso aos serviços composta pelos *Switches ToR*, que conectam os *Switches Core* da rede aos servidores, além da Solução de *Backup* composta pelos *Storages*, Unidade de Fita e *Appliance de Backup*. Toda essa estrutura física é gerenciada e operada através dos *softwares* de virtualização, *VMWare*, e *backup*, *Veeam*.

2.7. Esta aquisição tem como foco principal ampliar a capacidade de processamento, armazenamento e *backup* dos ambientes de hospedagem através da compra de novos equipamentos para *storage*, servidores, licenças dos *softwares* de virtualização e *backup*, fitas para *backup*, discos SSD e gavetas para *storage*.

2.8. A presente aquisição tem por base o Plano de Contratações Anual elaborado no ano de 2023, materializado pelos Documentos de Formalização da Demanda de número DFD 349/2023.

2.9. Esta contratação não incide nas hipóteses vedadas pelos artigos 3º e 4º da IN SGD nº 94/2022.

2.10. A presente aquisição não apresenta outras contratações correlatas e/ou interdependentes, por se tratar da aquisição de uma solução completa que possibilitará a contratação de equipamentos softwares e serviços de forma a atender aos objetivos a serem alcançados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Projetos e Inovação do CITEx	928.886.405-97

4. Necessidades de Negócio

4.1. A presente aquisição tem por objetivo atender às necessidades de modernização e aumento de capacidade dos ambientes de hospedagem do Sistema de Telemática do Exército (SisTEx).

4.1.1. OBJETIVO 1: aumentar a capacidade de processamento, hospedagem de máquinas virtuais, e *backup* dos sistemas utilizados nos ambientes de hospedagem dos CTA/CT. Este serviço ofertado pelo SisTEx é cada vez mais demandado pelas Organizações Militares (OM) do Exército o que gera uma necessidade contínua de expansão da capacidade.

4.1.2. OBJETIVO 2: manter a padronização dos ambientes de hospedagem dos CTA/CT. Os equipamentos e *softwares* instalados nestes ambientes possuem uma configuração padrão em todo o SisTEx, o que simplifica a manutenção e operação.

4.1.3. OBJETIVO 3: possuir ata de registro de preços válida, com os equipamentos em uso nos ambientes de hospedagem, de forma a absorver demandas não previstas no momento desse planejamento, porém que precisam ser atendidas no menor espaço de tempo.

4.2. Para alcançar esses objetivos, o CITEx, com o apoio dos CTA/CT desenvolveu esses requisitos para a aquisição, a ser realizada de forma centralizada e padronizada.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. A aquisição deverá conter todos os requisitos mínimos constantes neste ETP e deverá ser transcrito no Termo de Referência (TR), a ser anexado ao Edital, de forma que cumpra todas as necessidades solicitadas pelos setores requisitantes.

5.2. Deverá ser composta de material e *softwares* de informática de forma a atender o que é previsto no Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações (PDTIC) do Centro Integrado de Telemática do Exército (CITEx).

5.3. Os *softwares* deverão estar dentro da padronização seguida pelo órgão, conforme especificações técnicas e requisitos de desempenho constantes do Catálogo Unificado de Materiais (CATMAT)/Código BR do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG).

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

6.1. Requisitos Técnicos

6.1.1. Substituição de *storages*, expansão dos *storages* existentes, aquisição de fitas para *backup*, servidores, licenças de VMWare com o propósito específico de modernizar e aumentar a capacidade e licenças Veeam para expansão da solução de Backup.

6.2. Requisito de Capacitação

6.2.1. Os itens previstos para esta aquisição não necessitam de capacitação, pois são equipamentos e *softwares* de uso comum no SisTEx.

6.3. Requisito Legais

6.3.1. A aquisição está alinhada com as Políticas de Gestão adotadas pelo Exército Brasileiro (EB). Isso pode ser demonstrado no PDTIC (Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações) do CITEx, que foi elaborado com base nos princípios e valores desta OM, com foco em sua missão e levando em conta o diagnóstico estratégico.

6.3.2. A padronização a que se destina esta aquisição considerando o SisTEx como um todo, está alinhada com o previsto no Art. 40, Inciso V letra a) da Lei Nº 14.133, de 01 de abril de 2021, reproduzido a seguir:

"Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:

V - atendimento aos princípios:

a) da padronização, considerada a compatibilidade de especificações estéticas, técnicas ou de desempenho;"

6.3.3 A aquisição foi preparada considerando o Decreto nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020 que aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética - E-Ciber, conforme o disposto no inciso I do art. 6º do Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018. A E-Ciber estabelece os princípios, os objetivos, as diretrizes e as ações estratégicas para a segurança cibernética no Brasil e encontra-se alinhada com as seguintes ações estratégicas previstas no referido Decreto: 2.3.1. Fortalecer as ações de governança cibernética, 2.3.2. Estabelecer um modelo centralizado de governança no âmbito nacional e 2.3.4. Elevar o nível de proteção do Governo.

6.3.4. A aquisição considera o Decreto nº 10.748, de 16 de julho de 2021, que institui a Rede Federal de Gestão de Incidentes Cibernéticos. A presente aquisição favorece o atendimento dos objetivos elencados no Art 3º, em especial ao previsto no Inciso I (I - divulgar medidas de prevenção, tratamento e resposta a incidentes cibernéticos), com a possibilidade de atuação em toda a rede do Exército de forma coordenada e centralizada.

6.3.5. A aquisição também considerou o Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação - PNSI e dispõe sobre princípios, objetivos, instrumentos, atribuições e competências de segurança da informação para os órgãos e entidades da administração pública federal. A aquisição favorece o atendimento aos princípios elencados no Art 3º, em especial o Incisos III (III - visão abrangente e sistêmica da segurança da informação) e IX (IX - prevenção e tratamento de incidentes de segurança da informação).

6.3.6. Esta contratação não incide nas hipóteses vedadas pelo artigo 5º da IN SGD nº 94/2022.

6.3.7. Esta contratação atende às normas específicas dispostas no ANEXO I da IN SGD/ME n.º 94, de 23 de novembro de 2022 e observa os guias, manuais e modelos publicados pelo Órgão Central do SISP.

6.4. Requisito de Manutenção

6.4.1. Garantias:

6.4.1.1. Garantia por um período mínimo de 60 (sessenta) meses para os equipamentos, 36 (trinta e seis) meses para os *softwares* e 12 (doze) meses para as unidades de fita. A garantia será conforme o prescrito na Especificação dos Itens - Anexo III ao Estudo Técnico Preliminar. A garantia deverá cobrir os defeitos decorrentes de projeto, desenvolvimento e instalação, sem qualquer ônus adicional ao CONTRATANTE.

6.4.1.2. As garantias de *software* e de *hardware* devem ser fornecidas pelo fabricante dos equipamentos e *softwares*. A garantia deve cobrir os defeitos decorrentes de projeto, desenvolvimento e instalação, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

6.4.1.3. Para o caso de peças para expansão de capacidade de equipamentos existentes, a garantia deve seguir, no mínimo, o previsto no equipamento a que esse material se destina.

6.4.1.4. Sobre as garantias, as informações encontram-se detalhadas na Especificação dos Itens - Anexo III deste Estudo Técnico Preliminar .

6.4.2. Considerando os equipamentos que compõem a solução a ser contratada, por se tratar de equipamento e *softwares* a serem aplicados em ambiente de Rede Corporativa, as nomenclaturas de garantia e suporte se confundem e podem trazer interpretação equivocada quanto a real necessidade da administração. Parte dessa confusão é feita pela nomenclatura utilizada pelos fabricantes, a prática de mercado e os termos utilizados nos processos licitatórios.

6.4.3. Primeiramente, há que se definir imperativamente que, pela criticidade e complexidade tecnológica das atividades a que se destinam esses equipamentos, a existência de procedimentos para garantir a sua alta disponibilidade, e para tanto,

serão adotadas medidas como o uso de fontes redundantes. Essas medidas são necessárias, mas não são suficientes, precisando ser complementadas com a continuidade do funcionamento de todo o *hardware* da solução (placas, discos, fontes, conectores, cabos etc.) que podem vir a sofrer falhas imprevistas durante o seu ciclo de vida.

6.4.4. Além da questão do *hardware*, os componentes de *software* da solução também têm um processo evolutivo, sujeitos a atualizações de segurança, performance e correção de erros, que porventura podem advir do seu uso normal. Esse é um cenário comum e previsível nesse ambiente.

6.4.5. Ressalta-se que a forma de aquisição do item garantia está alinhado com o previsto no Art. 40, Inciso I da Lei Nº 14.133, de 01 de abril de 2021, reproduzido a seguir:

"Art. 40. O planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o seguinte:

I - condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado;"

6.4.6. A prática de mercado para esses tipos de equipamento é a aquisição de um serviço de garantia que vai proporcionar a cobertura de todo o *hardware* em caso de falhas, bem como o *software*, em caso de falhas e necessidade de correção. Esse serviço é fundamental para garantir a disponibilidade da solução durante o seu ciclo de vida.

6.4.7. A prestação desse serviço deve ser executada por meio de portal do fabricante, onde pode ser consultado o período de cobertura contratado e realizar a abertura de chamados para falhas de funcionamento, substituições de peças defeituosas, consultoria técnica em configuração e solução de problemas e correção de *softwares*.

6.4.8 Em relação à forma de contratação, também é prática de mercado e dos fabricantes, a contratação de períodos maiores de garantia/suporte, como é caso dessa contratação por 60 (sessenta) meses. Porém, não se caracteriza como um serviço continuado, com pagamentos recorrentes e medições periódicas. A modalidade de contratação é por meio do pagamento único por todo o período contratado. Essa forma de contratação, além de uma necessidade técnica característica, também traz vantagem para administração por ter valores praticados menores que a contratação anual com renovações.

6.4.9. Outro ponto importante para justificar esse tipo de aquisição é a celeridade inerente dos serviços prestados e a origem dos equipamentos. A solução é composta por equipamentos importados de alta complexidade tecnológica e que podem ficar sujeitos a disponibilidade de peças e variações de preços. Um processo licitatório para aquisição de peças de reposição desses equipamentos, além do tempo inerente ao

processo, ainda pode se acrescentar períodos de cerca de 45 (quarenta e cinco) dias úteis, em condições normais, para a importação das peças, gerando indisponibilidades da solução a ser adquirida, o que seria incompatível com as necessidades do SisTEx.

6.4.10. Aquisições nesse formato já são uma realidade na administração, onde pode ser tomado como exemplo os itens do Catálogo de Soluções de TIC (<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/catalogo-de-solucoes-de-tic>) para produtos das marcas VMware e Red Hat.

6.4.10.1. No CITEEx as aquisições nesse formato também já são uma realidade, tendo como exemplo os processos SRP 8/2022 e SRP 14/2022 da UASG 160091 e SRP 11/2022 e SRP 3/2023 da UASG 160486.

6.4.11. Complementando o entendimento técnico apresentado, é adequado se fazer referência às Diretrizes para Contratação de Ativos de TIC, disponível em https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/orientacoes_ativos-de-tic-v-4.pdf, ao qual segue reproduzido abaixo em parte:

1.2. AQUISIÇÃO DE ATIVOS COM GARANTIA VERSUS CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

1.2.1. *Os ativos de TI devem ser adquiridos com garantia de funcionamento provida pelo fornecedor durante sua vida útil, salvo quando justificado o contrário e com relação ao ativo em específico.*

1.2.2. *Tal procedimento se justifica pelo fato de que, de forma geral a contratação, a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia, usualmente é mais onerosa para a Administração do que quando o bem é adquirido com garantia para toda sua vida útil. Ainda, os contratos de manutenção têm seus custos elevados na medida em que os bens mantidos se tornam obsoletos. Ou seja, quanto mais antigo for o ativo de TI, menor seu valor comercial e maior será seu custo de manutenção, devido à dificuldade de provimento de peças de reposição e do maior risco do fornecedor descumprir os níveis de serviço exigidos para reparo desses equipamentos.*

1.2.3. *Tem-se, portanto, que um dos fatores que para definição do posicionamento adequado da tecnologia (item 1.1) é o tempo de vida útil previsto para utilização do ativo e, por conseguinte, o tempo de garantia de funcionamento a ser contratado.*

1.2.4. *Complementarmente ao tempo de garantia de funcionamento, o nível de serviço mínimo exigido para reparo ou substituição dos ativos defeituosos é outro fator importante que deverá ser observado pela Equipe de Planejamento da Contratação.*

1.2.5. A definição do nível de serviço mínimo exigido deverá ser justificada com base na necessidade da Administração, que deverá estabelecer a aplicação de eventuais sanções adequadas por desatendimento ao nível de serviço exigido.

6.4.12. Outro ponto importante a se considerar é a experiência na utilização destes equipamentos no SisTEx, onde existem dezenas de equipamentos em operação nos ambientes de hospedagem, de diversos tipos e muitos deles com mais de 5 (cinco) anos de uso. Para a presente aquisição, pretende-se tirar proveito ao máximo desses equipamentos, pela importância das atividades que serão desempenhadas.

6.4.13. Sobre a forma de pagamento, como já é prática em aquisições de TIC já demonstrada acima no próprio Catálogo de Soluções de TIC, e também por estar alinhada ao previsto no Art, 11 Inciso I da Lei 14.133, também **se justifica o pagamento de todo o período de garantia (aquisição única/pagamento à vista), como item específico**, observando-se as especificações técnicas que serão detalhadas neste Estudo Técnico Preliminar.

6.4.14. Economicidade na aquisição da garantia por 5 (cinco) anos: Conforme apresentado na Diretrizes para Contratação de Ativos de TIC, a aquisição da garantia por todo o período de vida útil da solução é mais vantajosa para administração.

6.4.15. Dessa forma, conforme já foi descrito, a utilização do **pagamento à vista** pelo serviço de garantia junto com o equipamento é uma **prática do mercado**. Para a presente aquisição, deverá prever no ato convocatório essa forma de pagamento da garantia. O presente Estudo Técnico Preliminar aborda de forma fundamentada a real necessidade e economicidade da medida. Deverá constar no Termo de Referência medidas específicas e suficientes que resguardecam a Administração dos riscos inerentes à operação.

6.4.16. Os demais requisitos estão definidos na especificação dos itens, conforme Anexo III a este Estudo Técnico Preliminar.

6.5. Requisito Temporal

6.5.1. Os materiais devem ser entregues em até 90 (noventa) dias, contados a partir do recebimento da Nota de Empenho por parte da CONTRATADA, somente após a verificação dos itens entregues é que iniciará a contagem do período de garantia.

6.6. Requisito de Segurança e Privacidade

6.6.1. Os produtos devem estar de acordo com a política de segurança do EB e pela Diretriz de Segurança da Informação e Comunicações de 2014 (DSIC) da CONTRATANTE.

6.6.2. Para todos os itens, o licitante vencedor deverá encaminhar as certificações e relatórios requeridos no Termo de Referência (TR), os quais atendem a demandas de segurança da informação da Força Terrestre.

6.6.3. A empresa vencedora deverá seguir os requisitos gerais de estruturação de privacidade e segurança elencados a seguir.

6.6.3.1. A empresa contratada deverá possuir uma Política de Segurança da Informação (POSIN), ou equivalente, aderente ao disposto na IN GSI/PR nº 1, de 27 de maio de 2020, incluindo políticas ou normas para proteção de dados pessoais vigentes e atualizadas, com processo de revisão periódico formalizado e institucionalizado, de forma a garantir, dentre outros requisitos, o uso de sistemática e procedimentos de segurança da informação para assegurar não apenas a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade, mas também a consistência, a privacidade e a confiabilidade dos dados e informações tratados pela Solução de TIC;

6.6.4. A empresa vencedora terá como ações e responsabilidades os itens elencados a seguir.

6.6.4.1. Termo de Compromisso e Ciência. Implementar e manter controles e procedimentos específicos para assegurar completo e absoluto sigilo quanto a todos os dados e informações de que o preposto ou os demais empregados da contratada venham a tomar conhecimento em razão da execução do contrato, de forma a assegurar que seus empregados e outros profissionais sob sua direção e/ou controle respeitem o uso dos dados somente para as finalidades previstas em contrato e as restrições de uso dos ativos utilizado para desenvolvimento e/ou operação da Solução de TIC, cumprindo e fazendo cumprir o disposto nos Termo de Compromisso e Termo (s) de Ciência firmados respectivamente, pelo representante legal e pelo(s) empregado (s) da contratada

6.6.4.2. Revogação de Privilégios. Comunicar à contratante, de imediato, a ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão de funcionário, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos da contratante, porventura colocados à disposição para realização dos serviços contratados.

6.6.5. Demais requisitos serão pormenorizados nas especificações dos itens, Anexo III a este estudo.

6.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

6.7.1. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2.

6.7.2. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares.

6.7.3. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

6.7.4. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva *RoHS (Restriction of Hazardous Substances)*, tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

6.7.5. Para os itens cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 6, de 15/03/2013, será admitida a oferta de produto cujo fabricante esteja regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981 ou que possua certificações internacionais equivalentes aos exigidos na presente legislação.

6.8. Sobre o Parcelamento da Solução

6.8.1. Em atendimento ao art. 18, §1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133, de 2021, e art. 9º, inciso VII, da Instrução Normativa SEGES nº 58, de 8 de agosto de 2022, as compras, como regra, devem atender ao parcelamento quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso (art. 40, inciso V, alínea b, da Lei nº 14.133, de 2021). Na aquisição em tela, trata-se de uma solução complexa, composta por diversos itens que foram tecnicamente separados de forma a obter-se o melhor enquadramento em relação a equipamentos, licenças de software e serviços, garantindo o melhor enquadramento patrimonial e tributário na aquisição, em busca da maior vantajosidade para administração. Dessa forma, esta Equipe de Planejamento da Contratação considera inviável o parcelamento da Solução.

6.8.2. Ainda em se tratando do parcelamento, devem, também, ser observadas as regras do artigo 40, §§ 2º e 3º, da Lei nº 14.133, de 2021, que trata de aspectos a serem considerados na aplicação do princípio do parcelamento.

6.8.3. A presente aquisição trata de itens únicos que devem funcionar por meio do conjunto de partes (equipamentos e software) de forma a atender aos objetivos propostos pela administração.

6.8.4. Outro ponto importante relaciona-se com a manutenção da padronização adotada em todo o SisTEx com a presente aquisição, sendo esperado ganho de escala, maior capacidade de monitoramento e operação, padronização técnica das equipes além de atendimento de objetivo específico da aquisição, qual seja, a manutenção do padrão de atualização de equipamentos, aumento da capacidade e disponibilidade dos serviços.

6.8.5. Para alcançar o nível de maturidade desejado, é necessário aumentar o nível de governança por meio de padronização, o que só é possível com o desenho e operação da infraestrutura de forma homogênea entre os CTA/CT e a aquisição centralizada no CITEx. Essa padronização proporcionará um incremento na governança de TIC facilitando a gerência da rede, aperfeiçoando os processos, simplificando a capacitação de pessoal e otimizando os ambientes de hospedagem.

6.8.6. A coordenação, padronização e a realização de aquisições centralizadas são uma realidade em diversos órgãos de governo na esfera federal, assim como no CITEx, aumentando a maturidade operacional e otimizando a aplicação dos recursos.

6.8.7. Por todos os aspectos elencados, o CITEx, como órgão central do SisTEEx, entende como melhor estratégia a ser adotada a realização dessa aquisição de forma centralizada, por meio de processo licitatório com sistema de registro de preços (SRP), na forma do inciso II do Art. 3º do Decreto nº 7.892/2013, tendo em vista a previsão de entrega parcelada.

6.8.8. A solução a ser adquirida foi parcelada em tantos itens quanto foram possíveis, para tornar a aquisição, técnica e economicamente viável.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. Necessidade de Equipamentos e Software - Cenário Completo

7.1.1. Buscando acompanhar o crescimento das demandas e melhorar a confiabilidade da infraestrutura dos ambientes de hospedagem, é extremamente importante manter o controle dos componentes de ativos de rede em final de vida útil e evoluir a capacidade e desempenho do Ambiente de Hospedagem.

7.1.2. Assim como a maioria das tecnologias, os equipamentos de informática também sofrem um processo de depreciação natural que, associado ao avanço das tecnologias, imprime aos gestores a tomada de medidas que garantam a continuidade dos serviços de TIC de forma profícua.

7.1.3. Sobre o desenho da solução, há que se destacar que a área de TIC do Exército encontra-se em plena expansão, aumentando a quantidade de sistemas corporativos hospedados de forma centralizada e migrando sistemas instalados de forma inadequada em Organizações Militares (OM) apoiadas para as unidades do SisTEEx. O acometimento da pandemia de COVID-19 também impulsionou o crescimento da necessidade de novos sistemas e o CITEx está buscando formas de otimização na aplicação de recursos financeiros e de pessoal, além na melhoria da governança de TIC.

7.1.4. A utilização de servidores (caixa amarela na Figura 1) para virtualização é uma prática já difundida no SisTEEx. Equipamentos com capacidade de processamento e memória RAM adequados se configuram como o principal recurso para a implementação das máquinas virtuais (VM – *Virtual Machines*).

7.1.5. A solução VMWare, já em utilização, é bastante adequada para a otimização do uso do hardware, uma vez que é feito o gerenciamento do uso de processador, memória e disco para extrair o máximo da capacidade do equipamento.

7.1.6. As máquinas virtuais do SisTEEx têm como características predominantes a pouca utilização de processamento e maior utilização de memória, com sistemas

baseados em distribuições Linux. Em todos os CTA/CT, existem exceções a essas características, que são atendidas conforme cada caso.

7.1.7. Os equipamentos que compõem a *Redes Core*, a *Rede de Gerenciamento* e a *Rede de Acesso aos Serviços* (cor azul e cores verde na Figura 1) não estão no escopo desse estudo e não fazem parte dos itens da aquisição em questão.

7.1.8. No contexto do Sistema de *Backup*, que é composto pelos *Storages*, *Appliance de Backup*, *Fitas para Backup* e o *Software de Backup* (Veeam), a necessidade de expansão de capacidade ficou evidenciada após a implantação da Diretriz de *Backup* do SisTEx e do novo sistema SPED 3.0 em setembro de 2023.

7.1.9. Esse estudo irá apresentar a demanda de crescimento para o Sistema de Backup baseado no aumento de utilização da capacidade no último ano.

7.1.10. Os equipamentos *Appliance de backup* e Unidade de Fita estão fora do contexto dessa aquisição.

7.1.11. A necessidade de crescimento está relacionada com a realidade técnica que se encontra o Data Center do Exército (DC-1) no 7º CTA e Ambientes de Hospedagem (demais CTA/CT), além da previsão da construção do Data Center Alternativo no 3º CTA, projeto em desenvolvimento neste centro, sendo esses os componentes de uma nuvem corporativa que hospeda os diversos serviços de TIC do Exército.

7.1.12. Foi realizado um estudo de dados da infraestrutura computacional de julho de 2022 a junho de 2023, observou-se o crescimento de demandas de virtualização, processamento, memória e armazenamento de dados pelos sistemas corporativos do Exército hospedados nas infraestruturas de hospedagem do SisTEx, com os resultados apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Crescimento de demandas da capacidade dos ambientes de hospedagem

Ambiente de Hospedagem 06 de julho de 2022						
		Número médio das VMs do SisTEx				
	Total de VMs no SisTEx	Virtual CPU alocado em média por VM	Memória RAM provisionada em média por VM (GB)	Memória RAM em uso, média por VM (GB)	Disco provisionado em média por VM (GB)	Disco em uso, média por VM (GB)
	3782	4,95	9,999391	4,94461	523,60987	199,42584
Ambiente de Hospedagem 30 de junho de 2023						
		Número médio das VMs do SisTEx				
	Total de VMs no SisTEx	Virtual CPU alocado em média por VM	Memória RAM provisionada em média por VM (GB)	Memória RAM em uso, média por VM (GB)	Disco provisionado em média por VM (GB)	Disco em uso, média por VM (GB)
	4784	6,52	13,946445	6,90475	882,27529	848,25995
Aumento (%)	26,49%	31,72%	39,55%	39,64%	68,50%	325,35%

7.1.13. O aumento da demanda ocorreu devido às necessidades de redundâncias dos sistemas e ambientes de infraestrutura de hospedagem implantados pelo SisTEx, a fim de prover aos sistemas corporativos do Exército uma infraestrutura robusta, disponível, segura e resiliente para o processamento de dados e conectividade.

7.1.14. A partir dos dados obtidos, a Divisão de Projetos e Inovação do CITEx estimou os materiais e serviços abaixo descritos necessários para que os requisitos de desempenho exigidos pelo SEC²Ex sejam cumpridos:

Tabela 2 - Quantidade de equipamentos e softwares.

Item	Descrição	Detalhes	Quantidade
1	Storage	-	3
2	Servidor Tipo 1	Servidor para OM	30
3	Servidor Tipo 2	Servidor para SisTEx	44
4	Licença de Software Tipo 1	Veeam	108
5	Licença de Software Tipo 2	Vsphere	108
6	Licença de Software Tipo 3	vCenter	4
7	Disco para Storage	Disco SSD para Storage	204
8	Gaveta para Storage	Gaveta para Storage NL-SAS	11
9	Kit de Fita para Backup	Fita LTO9 Kit com 10 unidades	42

7.1.15. A presença nacional, característica do Exército Brasileiro, impõem ao ambiente técnico uma estrutura heterogênea e com grande dispersão em território nacional. A análise do ambiente completo revela números expressivos tecnicamente, compatíveis com o tamanho e importância do Exército. Porém, a análise regionalizada leva a números diminutos que impõem gastos elevados se as decisões forem tomadas de forma descoordenada.

7.1.16. Dentro desse contexto, o CITEx adota uma série de técnicas para melhor atuar nesse ambiente.

7.1.17. A aquisição centralizada de equipamentos como Servidores, *Storages*, gavetas para expansão, Discos SSD e Fitas de para armazenamento de longo prazo, buscando controle de padronização de marcas e modelos, escalabilidade para menores custos e monitoramento de *end-of-suport* e *end-of-life*.

7.1.18. Estes equipamentos serão distribuídos de acordo com as demandas de modernização e expansão dos CTA/CT. As quantidades previstas para cada centro serão melhor detalhadas na Seção 8. Memória de Cálculo deste estudo.

7.1.19. O item Storage tem por objetivo atender ao 4º CTA e ter em condições de empenho storages para eventuais expansões em qualquer CTA/CT.

7.1.20. O item Servidor Tipo 1 prevê a aquisição de 30 unidades de um equipamento mais simples para OM do Exército localizadas na região da floresta amazônica. A

dificuldade de acesso as essas localidades torna a disponibilidade de serviços básicos de TIC um desafio para o 4º CTA, que tem essas OM sob sua área de responsabilidade.

7.1.21. Tais servidores deverão suprir as demandas básicas de processamento e armazenamento local de dados de sistemas corporativos do Exército, além de necessidades específicas daquelas unidades como no processamento de imagens e dados cartográficos da região amazônica. Portanto, oferecendo autonomia local a essas OM que possuem maior dificuldade de obter apoio em tempo hábil por parte do SisTEx.

7.1.22. O Servidor Tipo 2 seguirá a padronização já alcançada pelo SisTEx e tem por objetivo aumentar a capacidade de processamento dos ambientes de Hospedagem.

7.1.23. As licenças de *software* tipo 1, tipo 2 e tipo 3, fazem parte da padronização do ambiente já alcançado no SisTEx.

7.1.24. Sobre as licenças do software de virtualização (tipo 2 e tipo 3), o CITEx mantém a carga e o controle em uma conta centralizada de todas as licenças já adquiridas e com esse dados verifica-se que as licenças tipo vSphere são para atender os servidores a serem adquiridos e as licenças tipo vCenter são em substituição àquelas que se encontram vencidas.

7.1.25. Sobre a expansão dos Storages, com os discos e gavetas, esses itens se destinam também ao aumento da capacidade e performance dos ambientes de hospedagem.

7.1.26. As fita para *backup* se destinam a aquisição desses mídias para uso nos CTA /CT, assim como o armazenamento de dados cartográficos da região amazônica, que hoje encontram-se em discos rígidos que já apresentam falhas.

7.1.26. A aquisição centralizada deste item é vantajosa, pois o CITEx possui maior capacidade de realizar a especificação, compra e controle dos ativos de TIC para o Exército, mantendo a padronização e reduzindo custos.

8. Memória de Cálculo

8.1. Storages

8.1.1. Em uma aquisição anterior a 2020, o CITEx realizou a compra de equipamentos para modernizar o ambiente de hospedagem do 4º CTA, que possui um *Storage Dell Unity 300* ainda em produção. Os equipamentos entraram em *end-of-suport* e não é possível realizar a expansão, sendo necessário fazer a substituição.

8.1.2. O 4º CTA tem capacidade de storage de 117TB com 67TB livres. Considerando um crescimento de 50% ao ano por 5 anos a necessidade seria de 380 TB. Como o

valor total ficou muito alto e a aquisição para a demanda de 5 anos fica com um investimento elevado, será aplicado um fator de redução de 25%, apresentando uma necessidade líquida de 290 TB.

8.1.3. Portanto, considerando este equipamento e mais dois sobressalentes a serem utilizados em qualquer CTA/CT que apresentar demandas adicionais no próximo ano, em atendimento ao objetivo 3 dessa contratação, para aquisição neste processo, resulta-se em 3 unidades deste item.

8.2. Servidor Tipo 1

8.2.1. Os servidores para OM, como indicado na seção anterior, serão adquiridos para unidades do Exército da região amazônica que necessitam de autonomia local em termos de processamento e armazenamento.

8.2.2. A Tabela 3 apresenta as unidades a serem contempladas com essa aquisição, de acordo com a demanda descrita no DIEx 491-Sec Ger/DT/4º CTA do 4º CTA que informa os detalhes das OM e as necessidades a serem atendidas.

Tabela 3 - Demandas para Servidor Tipo 1

OM	Localidade	Qnt
1º Bda Inf SI	Boa Vista - RR	2
4º BIS	Rio Branco - AC	3
17ª Bda Inf SI	Porto Velho - RO	3
2ª Bda Inf SI	São Gabriel da Cachoeira - AM	2
16ª Bda Inf SI	Tefé - AM	2
TOTAL		12

8.2.3. As demandas daquela região são recorrentes e a manutenção de uma infraestrutura de TIC nas unidades dessas localidades requer uma atenção frequente, visando disponibilizar meios que mantenham os serviços corporativos ativos com baixa taxa de indisponibilidade.

8.2.4. O Exército conta atualmente com 50 localidades atendidas por enlaces satelitais, como forma de atender até 36% dessas localidades, serão adicionadas mais 18 unidades a essa contratação na forma de sobressalentes, a serem adquiridos de acordo com novas demandas que se apresentem no próximo ano, totalizando 30 unidades deste item.

8.3. Servidor Tipo 2

8.3.1. Nas últimas aquisições de servidores, o CITEx mobiliou os ambientes de hospedagem dos CTA/CT com 27 equipamentos da marca Dell, modelo R750, e 7 equipamentos da marca Lenovo, modelo SR665, conforme a Tabela 4. Este levantamento não considera os servidores de outros modelos anteriores, que seguem em uso.

Tabela 4 - Demandas para Servidor Tipo 1

Centro	1ºCTA	2ºCTA	3ºCTA	4ºCTA	5ºCTA	6ºCTA	7ºCTA	11ºCT	21ºCT	41ºCT	51ºCT	52ºCT	Total
R750	2		2		2	2	6	2	4	4	3		27
SR665		2					5						7
Outros	4	24	4	6	2	3	32	2	2	2	2	4	87

8.3.2. Esta aquisição busca realizar a expansão da capacidade de processamento por meio da aquisição de novos servidores para todos os centros.

8.3.3. Baseado no aumento da demanda de processamento apresentado na Tabela 1, faz-se necessária a preocupação constante de expansão dessa capacidade para atender o crescimento do processamento requerido anualmente.

8.3.4. Considerando que o aumento na capacidade de processamento na Tabela 1 foi da ordem de 50%, esta contratação também vai prever que para o próximo ano, poderá ocorrer um aumento no processamento de 50%. Dessa forma, a demanda de servidores é de 44 unidades. Neste cenário, esta aquisição prevê a compra de novos servidores de acordo com o apresentado na Tabela 5:

Tabela 5 - Demandas para Servidor Tipo 2

Centro	1ºCTA	2ºCTA	3ºCTA	4ºCTA	5ºCTA	6ºCTA	7ºCTA	11ºCT	21ºCT	41ºCT	51ºCT	52ºCT	Qualquer CTA/CT	Total
Qnt	2	2	15	2	2	2	4	2	2	2	2	2	5	44

8.3.5. É importante destacar que a cada CTA/CT deverá receber pelo menos duas unidades para expansão de capacidade.

8.3.6. O 7º CTA possui um histórico de crescimento da demanda de processamento e número de VMs maior que a média, devido à sua atribuição de operar e manter o *Data Center* Corporativo do Exército (DC1).

8.3.7. O caso do 3º CTA é mais específico, pois está sendo considerado no cálculo as demandas que se apresentam com a implementação do *Data Center* Alternativo, projeto que está em processo de licitação neste centro e tem sua construção prevista para finalizar em 2024.

8.3.8. O *Data Center* Alternativo deverá cumprir o papel de uma estrutura redundante ao DC1, considerando os principais Sistemas Corporativos do Exército, que hoje estão hospedados neste, os 15 servidores previstos nesta aquisição serão utilizados para mobiliar o novo *Data Center*.

8.4. Licença de Software Tipo 1

8.4.1. A padronização do software da Solução de *Backup* (Veeam) apresenta a necessidade de adquirir novas licenças a medida que cresce o número de servidores em operação, pois o licenciamento também é feito por processador físico.

8.4.2. Neste cenário, esta aquisição prevê que para cada unidade de servidor sejam adquiridas duas licenças do Software *Veeam*, pois cada servidor conta com duas unidades de processamento conforme o especificado no ANEXO III deste estudo. Portanto, para os novos servidores, serão adquiridas 78 Licenças de Software Tipo 1.

8.4.3. Considera-se também a aquisição de 30 licenças sobressalentes (dois para cada CTA/CT, exceto o 51º CT e 52º CT) para iniciar a substituição de licença a vencer em 2024 e também para aplicação em servidores de outros órgãos que passam a ser hospedados no SisTEx e que não possuem licenciamento de acordo com o padrão utilizado.

8.4.4. Portanto, chega-se também a um total de 108 (cento e oito) unidades deste item.

8.4.5. Sobre o período de garantia, o fabricante *Veeam* foi consultado e não vai mais comercializar licenças por core com o período de 60 (sessenta) meses, dessa forma, esta aquisição deverá ser feita com o período máximo de 36 (trinta e seis) meses.

8.5. Licença de Software Tipo 2

8.5.1. A padronização da solução de virtualização (*VMWare*) tem como principal consequência a necessidade de adquirir novas licenças a medida que cresce o número de servidores em operação, uma vez que o licenciamento é feito por processador físico.

8.5.2. Neste cenário, esta aquisição prevê que por unidade de servidor, sejam adquiridas duas licenças *VMWare vSphere*, pois cada equipamento conta com duas unidades de processamento conforme o especificado no Anexo III deste estudo. Logo, para os novos servidores, serão adquiridas 78 Licenças de Software Tipo 2.

8.5.3. Considera-se também a aquisição de 30 licenças sobressalentes (dois para cada CTA/CT, exceto o 51º CT e 52º CT) para iniciar a substituição de licença a vencer em 2024 e também para aplicação em servidores de outros órgãos que passam a ser hospedados no SisTEx e que não possuem licenciamento de acordo com o padrão utilizado.

8.5.4. Portanto, chega-se a um total de 108 (cento e oito) unidades deste item.

8.6. Licença de Software Tipo 3

8.6.1. Atualmente, todos os CTA/CT possuem diversas versões do software *VMWare vCenter* operando nos ambientes de hospedagem. Essa aquisição deverá prever a substituição de licenças que se encontram com suporte vencido e das que tem previsão de vencer até o final em 2024.

8.6.2. Assim, a presente aquisição prevê a compra de 4 (quatro) licenças *vCenter*.

8.7. Disco para Storage

8.7.1. A expansão do *storages* por meio do aumento de performance prevê a aquisição de Discos *Solid State Drive* (SSD) para aumento do desempenho, principalmente em relação à latência, aumentando a performance da virtualização.

8.7.2. Atualmente os CTA/CT com melhor desempenho contam com uma média acima de 30ms. Com a aquisição dos discos SSD busca-se que a latência fique menor ou igual a 20ms.

8.7.3. Todos os storages possuem no mínimo 18 slots livres em gavetas de 2.5". Esses equipamentos permitem a formação de um pool de discos SSD com no mínimo 6 discos, dessa forma, será prevista a aquisição de 6 discos por controladora.

8.7.2. Foi realizado um estudo visando verificar as possibilidade de aumento de performance considerando a disponibilidade de espaço em cada *storage*. Os resultados desse estudo são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Demandas para Disco para Storage

Item	Descrição	1ºCTA	2ºCTA	3ºCTA	4ºCTA	5ºCTA	6ºCTA	7ºCTA	11ºCT	21ºCT	41ºCT	51ºCT	52ºCT	Total
7	Disco para Storage	18	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	138

8.7.3. Cabe observar que todos os CTA/CT, com exceção do 4º CTA, deverão receber pelo menos 12 discos para expansão de performance. O 1º CTA, por possuir três equipamentos disponíveis, visando completar sua capacidade de performance, receberá 18 discos.

8.7.4. Adicionalmente, por se tratar de uma aquisição em atendimento ao aumento da capacidade, também serão considerados 66 discos sobressalentes, de forma que cada um dos 11 CTA/CT possam receber até 6 discos cada.

8.8. Gaveta para Storage

8.8.1. Outra forma para expansão dos *storages* é por meio do aumento de capacidade de espaço com a instalação de gavetas de discos NL-SAS completa (quinze discos) de 12 TB cada, perfazendo uma capacidade líquida de 115 TB, além de mais 4 (quatro) discos para cache.

8.8.2. Esta gaveta deve ser adquirida para atender demandas imediatas de qualquer CTA/CT que apresentar um percentual de utilização de storages acima de 80%. Será feita a previsão para atendimento com até uma gaveta para 2/3 dos CTA/CT. Neste caso, está prevista a aquisição de forma que cada um dos 11 CTA/CT possam receber até uma gaveta, com o total de 11 gavetas.

8.9. Kit de Fita para Backup

8.9.1. A respeito do Sistema de Backup dos ambientes de hospedagem, a expansão ocorrerá por meio da aquisição de Fitas para *Backup* LTO9 para todos os CTA/CT de acordo com a Tabela 7:

Tabela 7 - Demandas para Kits de Fita para Backup

Descrição	1ºCTA	2ºCTA	3ºCTA	4ºCTA	5ºCTA	6ºCTA	7ºCTA	11ºCT	21ºCT	41ºCT	51ºCT	52ºCT	Total
Kit de Fita para Backup	4	4	2	2	2	2	16	2	2	2	2	2	42

8.9.2. Conforme a tabela acima, todos os CTA/CT serão contemplados com pelo menos 2 Kits de Fitas LTO9 (Linear Tape-Open - Ultrium Geração 9) para expansão de capacidade de *backup*. O 1º CTA e o 2º CTA receberão mais fitas por terem um equipamento de maior capacidade.

8.9.3. No caso do 7º CTA, serão adquiridos 16 Kits com 10 unidades, totalizando 160 Fitas LTO9, como cada fita possui a capacidade de armazenamento sem compressão de 19 TB, será disponibilizado um cerca de 2 PB com o objetivo de armazenar os dados do cartográficos da região amazônica que hoje estão salvos apenas em Discos e 1 PB para armazenamento de dados do 7º CTA.

8.10. Quantidades consolidadas

8.10.1. A Tabela 8 apresenta uma consolidação de todos os quantitativos para cada Item que faz parte desse processo.

Tabela 8 - Consolidação da quantidade de equipamentos e softwares

Item	Descrição	1ºCTA	2ºCTA	3ºCTA	4ºCTA	5ºCTA	6ºCTA	7ºCTA	11ºCT	21ºCT	41ºCT	51ºCT	52ºCT	Qualquer CTA/CT	Total
1	Storage				1									2	3
2	Servidor Tipo 1													30	30
3	Servidor Tipo 2	2	2	15	2	2	2	4	2	2	2	2	2	5	44
4	Licença de Software Tipo 1	4	4	30	4	4	4	8	4	4	4	4	4	30	108
5	Licença de Software Tipo 2	4	4	30	4	4	4	8	4	4	4	4	4	30	108
6	Licença de Software Tipo 3													4	4
7	Disco para Storage	18	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	66	204
8	Gaveta para Storage													11	11
9	Kit de Fita para Backup	4	4	2	2	2	2	16	2	2	2	2	2		42

8.10.2. Cabe ressaltar que essa estimativa foi elaborada de acordo com as informações disponíveis no momento da confecção deste estudo. Existem várias condicionantes que podem influir nessa capacidade e, deverá ser acompanhado o uso dos equipamentos de forma a estar sempre em condições de atender a hospedagem dos serviços corporativos do Exército.

8.10.3. A presente aquisição será realizada com recursos orçamentários para os anos de 2023 e 2024, além de possuir itens cujas demandas não podem ser previstas, dessa forma, justificando a utilização de ata de registro de preços.

8.10.4. Por se tratar de itens específicos para o atendimento às necessidades do SisTEx, esta equipe de planejamento sugere que não seja permitido a participação de outros órgãos por intencionalismo ou adesão tardia.

9. Levantamento de soluções

9.1. Considerações iniciais

9.1.1. Conforme detalhado nesse documento, a gestão da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC) encontra-se sob a responsabilidade do SisTEx.

9.2. Demais considerações

9.2.1. Em atendimento ao inciso II do art. 11 da IN 94 (2022), que trata de "análise comparativa das soluções de TIC", para solução pesquisada levou-se em consideração os seguintes aspectos:

9.2.1.1. Necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas.

9.2.1.1.1. Não foi identificado pelo CITEx outro órgão da administração com características técnicas de número de locais atendidos, quantidade e tipos de sistemas que seja compatível com a demanda do SisTEx.

9.2.1.2. As alternativas do mercado.

9.2.1.2.1. Em relação às alternativas de mercado, foram feitas reuniões com fabricantes de equipamentos para definir a melhor forma de contratação.

9.2.1.3. A existência de **softwares** disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016, e suas atualizações.

9.2.1.3.1. A solução não é adequada a ser atendida com um único software, por se tratar de uma solução composta por hardware e software.

9.2.1.4. As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, padrões de **Design System** de governo, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e

Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis.

9.2.1.4.1. Em relação aos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – ePING, a presente contratação levou em consideração as Especificações Técnicas dos Componentes do ePING, contidos na Parte II da arquitetura disponível em <https://eping.governoeletronico.gov.br/>, se atendo principalmente aos itens de Rede / Transporte, Comunicação de dados, Criptografia, Serviços de Redes, Resposta a Incidentes de Segurança da Informação.

9.2.1.4.2. A presente contratação atende às indicações de Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – ePING, nas modalidades de Adotado e Recomendado sempre que adequado ao escopo da contratação.

9.2.1.5. As necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual.

9.2.1.5.1. Não serão necessárias adequações dos ambientes.

9.2.1.6. Os diferentes modelos de prestação do serviço.

9.2.1.6.1. Em relação à prestação de serviço, não será considerada a prestação de serviços.

9.2.1.7. Os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes.

9.2.1.7.1. A aquisição trata de uma solução completa, composta por várias partes e tecnologias, todas disponíveis no mercado e por mais de um fabricante. Durante os estudos da solução foram feitas várias rodadas de interação com os fabricantes e as especificações foram submetidas a apreciação de todos, com o objetivo de garantir a maior concorrência possível, sem direcionamento de qualquer tipo.

9.2.1.8. A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço.

9.2.1.8.1. A possibilidade de contratação como serviço não atende a demanda do SisTEx devido a premissa de segurança em se hospedar os sistemas internamente, sem o uso de nuvens públicas.

9.2.1.9. A ampliação ou substituição da solução implantada.

9.2.1.9.1. Conforme já descrito, a presente aquisição trata da expansão de solução em operação.

9.2.1.10. As diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento.

9.2.1.10.1. Não será considerada a prestação de serviços.

9.3. Identificação das Soluções

9.3.1. Para identificação das soluções possíveis, é necessário fazer uma análise ponto a ponto, uma vez que foi feito um grande esforço técnico e financeiro para padronização dos ambientes de hospedagem e alterar essa padronização não vai permitir o ganho de escala e crescimento rápido a que se deseja.

9.3.2. Em relação ao *Storage*, o atendimento ao 4º CTA não pode ser feito como expansão, sobrando apenas a opção de aquisição de um equipamento novo. Os itens 7 e 8 também tratam de *storage* e será feita uma análise em conjunto para definição da melhor solução.

9.3.3. Sobre o Servidor Tipo 1, a solução ideal seria a hospedagem em algum CTA/CT, porém, a limitação dos meios de conexão limitam essa possibilidade, ficando como única solução viável a aquisição de um equipamento para ser instalado localmente.

9.3.4. O Servidor Tipo 2 trata de uma expansão do ambiente já em produção e que passou por um processo de padronização, não sendo adequado considerar outra solução.

9.3.5. Para as Licenças de Software Tipo 1, Tipo 2 e Tipo 3 o SisTEx já utiliza solução de *backup* composta por VMware, Veeam e Exagrid, que ainda se encontram em período de garantia, não sendo adequado considerar a sua substituição, assim, não será considerada nenhuma outra solução.

9.3.6. Sobre o disposto no Anexo I da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, que trata especificamente da aquisição de software, em seu item 1.4, a substituição de qualquer uma dessas opções não é adequada, considerando as ferramentas ainda em período de garantia e o treinamento das equipes. A substituição do software totalmente ou parcialmente não atende aos objetivos dessa contratação por se tratar de uma expansão da solução existente, porém será registrada como uma solução possível.

9.3.7. Para as fitas, a aquisição trata do aumento da capacidade de armazenamento nesse tipo de mídia, não sendo considerado outra solução.

9.3.8. Serão analisadas alternativas a expansão do *storage*, armazenamento seguro de backup e expansão da capacidade de processamento.

Solução	Descrição
1	Expansão equipamentos existentes
2	Expansão por meio da aquisição de novo equipamento
3	Expansão de equipamentos existentes e aquisição de novo equipamento
4	Aquisição e Servidor Tipo 1
5	Aquisição de Servidor Tipo 2
6	Aquisição de Expansão de Licenças de Software

9.3.9. Para realização da análise comparativa das soluções, foram realizados contatos com os fabricantes Dell, HPE e Lenovo, com o objetivo de melhor entender

cada cenário levantado, assim como obter orçamentos preliminares para composição dos estudos.

9.3.10. Os orçamentos preliminares estão disponíveis nos Anexos I e II a este estudo.

9.3.11. Também serão usados valores do Catálogo de Soluções do Ministério da Economia para licenças VMWare e os valores no pregão 8/2022 do CITEx (UASG 160091) para licenças Veeam.

10. Análise comparativa de soluções

10.1. Solução 1: Expansão equipamentos existentes.

10.1.1. Descrição.

10.1.1.1. A solução consiste na aquisição de discos de SSD para o aumento de performance e gavetas com discos NL-SAS para aumento da capacidade de armazenamento.

10.1.2. Custo Total de Propriedade.

10.1.2.1. Considerando o orçamento obtido no Anexo II, o valor unitário do disco SSD é de R\$ 16.897,47. O custo total é de R\$ 3.447.083,88 para aquisição dos 204 discos SSD. Também considerando o orçamento no Anexo II, o valor unitário da gaveta é de R\$ 174.069,46. o custo total é de R\$ 1.914.764,06 para 11 gavetas NL-SAS. Essa expansão vai proporcionar uma capacidade líquida de 217,6 TB em discos SSD e 1265 TB líquidos em discos NL-SAS, com um total aproximado de 1,482 PB. Dessa forma o valor por TB dessa expansão é de R\$ 3.616,52.

10.1.2.2. Dessa forma, o valor total é de R\$ 5.361.847,94.

10.1.3. Vantagens.

10.1.3.1. Otimização no uso de recursos;

10.1.3.2. Aproveitamento de equipamentos existentes ainda em vida útil;

10.1.3.3. Aproveitamento do conhecimento adquirido;

10.1.3.4. Aproveitamento das funcionalidades em operação atualmente;

10.1.3.5. Garantia de disponibilidade de meios de armazenamento para as atividades do Exército.

10.1.4. Desvantagens.

10.1.4.1. Investimento concentrado no momento da aquisição.

10.1.4.1. Não atende ao 4º CTA.

10.2. Solução 2: Expansão por meio da aquisição de novo equipamento.

10.2.1. Descrição.

10.2.1.1. A solução consiste na aquisição de equipamentos para suprir a demanda de expansão em cada CTA/CT.

10.2.2. Custo Total de Propriedade.

10.2.2.1. Conforme Orçamento constante no Anexo I a este Estudo, um *Storage all flash* com capacidade líquida de 290 TB e 60 meses de suporte tem o valor de R\$ 776.671,64. Considerando uma expansão para todos os CTA/CT com um equipamento desses, seria necessária a aquisição de 12 equipamentos, a um custo total de R\$ 9.320.059,68. O custo por TB dessa expansão é de R\$ 2.678,17, para uma expansão de 3,480TB.

10.2.3. Vantagens.

10.2.3.1. Diversidade de fabricantes.

10.2.4. Desvantagens.

10.2.4.1. Investimento concentrado no momento da aquisição.

10.2.4.2. Não aproveitamento de equipamentos existentes ainda em vida útil.

10.2.4.3. Necessidade de conhecimento para nova solução.

10.2.4.4. Necessário estudo para compatibilizar funcionalidades entre fabricantes.

10.2.4.5. Aumento da complexidade do ambiente de hospedagem.

10.2.4.6. Diminuição da padronização.

10.2.4.7. Maior tempo para colocar em produção, requer instalação física de novo equipamento.

10.2.4.8. Maior gasto com energia elétrica e refrigeração.

10.3. Solução 3: Expansão de equipamentos existentes e aquisição de novo equipamento.

10.3.1. Descrição.

10.3.1.1. A solução consiste na aquisição de discos de SSD para o aumento de performance e gavetas com discos NL-SAS para aumento da capacidade de armazenamento, além da aquisição de novo equipamento para o 4º CTA e equipamentos sobressalentes.

10.3.2. Custo Total de Propriedade.

10.3.2.1. Considerando o orçamento obtido no Anexo II, o valor unitário do disco SSD é de R\$ 16.897,47. O custo total é de R\$ 3.447.083,88 para aquisição dos 204 discos SSD. Também considerando o orçamento no Anexo II, o valor unitário da gaveta é de R\$ 174.069,46. o custo total é de R\$ 1.914.764,06 para 11 gavetas NL-SAS. Essa expansão vai proporcionar uma capacidade líquida de 217,6 TB em discos SSD e 1265 TB líquidos em discos NL-SAS, com um total aproximado de 1,482 PB. Dessa forma o valor por TB dessa expansão é de R\$ 3.616,52.

10.3.2.2. Conforme Orçamento constante no Anexo I a este Estudo, um *Storage all flash* com capacidade líquida de 290 TB e 60 meses de suporte tem o valor de R\$ 776.671,64. Para uma aquisição de 3 storages, o valor total é de R\$ 2,330.014,92.

10.3.2.3. Dessa forma, o valor total é de R\$ 7.691.862,86.

10.3.3. Vantagens.

10.3.3.1. Otimização no uso de recursos;

10.3.3.2. Aproveitamento de equipamentos existentes ainda em vida útil;

10.3.3.3. Aproveitamento do conhecimento adquirido;

10.3.3.4. Aproveitamento das funcionalidades em operação atualmente;

10.3.3.5. Garantia de disponibilidade de meios de armazenamento para as atividades do Exército.

10.3.3.6. Atende a todos os CTA/CT.

10.3.4. Desvantagens.

10.3.4.1. Investimento concentrado no momento da aquisição.

10.3.4.2. Aumento da complexidade do ambiente de hospedagem.

10.3.4.3. Necessidade de conhecimento para nova solução.

10.4. Solução 4: Aquisição de Servidor Tipo 1.

10.4.1. Descrição.

10.4.1.1. A solução consiste na aquisição de servidor para instalação em OMs com dificuldade de acesso.

10.4.2. Custo Total de Propriedade.

10.4.2.1. De acordo com o Anexo II, o valor unitário para esse servidor, com suporte por 5 anos é de R\$ 39.485,69, considerando 30 unidades, o valor total é de R\$ 1.184.570,70.

10.4.3. Vantagens.

10.4.3.1. Garantia de disponibilidade de meios de armazenamento para as atividades do Exército.

10.4.3.2. Atende às limitações de conectividade das localidades remotas

10.4.4. Desvantagens.

10.4.4.1. Investimento concentrado no momento da aquisição.

10.5. Solução 5: Aquisição e Servidor Tipo 2.

10.5.1. Descrição.

10.5.1.1. A solução consiste na aquisição de servidores, de acordo com a padronização já em curso no SisTEx.

10.5.2. Custo Total de Propriedade.

10.5.2.1. De acordo com item 1 do pregão 3/2023 UASG 160486, de mesma especificação da presente aquisição, o valor unitário é de R\$ 97.500,00. Para aquisição de 44 unidades, o custo total é de R\$ 4.290.000,00.

10.5.3. Vantagens.

10.5.3.1. Garantia de disponibilidade de meios de armazenamento para as atividades do Exército.

10.5.3.2. Atende às limitações de conectividade das localidades remotas

10.5.4. Desvantagens.

10.5.4.1. Investimento concentrado no momento da aquisição.

10.6. Solução 6: Aquisição de licenças de software.

10.6.1. Descrição.

10.6.1.1. A solução consiste na aquisição de licenças, de acordo com a padronização já em curso no SisTEx.

10.6.2. Custo Total de Propriedade.

10.6.2.1. Para a Licença Tipo 1, no pregão 8/2022 da UASG 160091 o item 10 tem o valor de R\$ 39.900,00 para suporte de 5 anos. Considerando um suporte de 3 anos, será considerado o valor de 80% da aquisição em questão, ou seja, R\$ 31.920,00. Como são 108 licenças, o valor total é de R\$ 3.447.360,00.

10.6.2.2. A licença tipo 2 está prevista no Catálogo de Soluções a um valor unitário de R\$ 30.828,47, assim, 108 licenças tem o valor total de R\$ 3.329.474,76.

10.6.2.3. A licença tipo 3 está prevista no Catálogo de Soluções a um valor unitário de R\$ 56.807,10, assim, 4 licenças tem o valor total de R\$ 227.228,40.

10.6.2.4. O valor total da solução é de R\$ 7.004.063,16.

10.6.3. Vantagens.

10.6.3.1. Garantia de disponibilidade de meios de armazenamento para as atividades do Exército.

10.6.3.2. Atende às limitações de conectividade das localidades remotas

10.6.4. Desvantagens.

10.6.4.1. Investimento concentrado no momento da aquisição.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1. A solução 1 é considerada inviável, pois não é possível a expansão do storage do 4º CTA.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1 Os custos de propriedade das soluções analisadas serão apresentados a seguir.

12.2. Solução 2: Expansão por meio da aquisição de novo equipamento.

12.2.1. Custo Total de Propriedade: Conforme Orçamento constante no Anexo I a este Estudo, um Storage all flash com capacidade líquida de 290 TB e 60 meses de suporte tem o valor de R\$ 776.671,64. Considerando uma expansão para todos os CTA /CT com um equipamento desses, seria necessária a aquisição de 12 equipamentos, a um custo total de R\$ 9.320.059,68. O custo por TB dessa expansão é de R\$ 2.678,17, para uma expansão de 3,480TB.

12.3. Solução 3: Expansão de equipamentos existentes e aquisição de novo equipamento.

12.3.1. Custo Total de Propriedade:

12.3.1.1. Considerando o orçamento obtido no Anexo II, o valor unitário do disco SSD é de R\$ 16.897,47. O custo total é de R\$ 3.447.083,88 para aquisição dos 204 discos SSD. Também considerando o orçamento no Anexo II, o valor unitário da gaveta é de R\$ 174.069,46. o custo total é de R\$ 1.914.764,06 para 11 gavetas NL-SAS. Essa expansão vai proporcionar uma capacidade líquida de 217,6 TB em discos SSD e 1265 TB líquidos em discos NL-SAS, com um total aproximado de 1,482 PB. Dessa forma o valor por TB dessa expansão é de R\$ 3.616,52.

12.3.1.2. Conforme Orçamento constante no Anexo I a este Estudo, um *Storage all flash* com capacidade líquida de 290 TB e 60 meses de suporte tem o valor de R\$ 776.671,64. Para uma aquisição de 3 storages, o valor total é de R\$ 2,330.014,92.

12.3.1.3. Dessa forma, o valor total é de R\$ 7.691.862,86.

12.4. Solução 4: Aquisição de Servidor Tipo 1.

12.4.1. Custo Total de Propriedade: De acordo com o Anexo II, o valor unitário para esse servidor, com suporte por 5 anos é de R\$ 39.485,69, considerando 30 unidades, o valor total é de R\$ 1.184.570,70.

12.5. Solução 5: Aquisição e Servidor Tipo 2.

12.5.1. Custo Total de Propriedade: De acordo com item 1 do pregão 3/2023 UASG 160486, de mesma especificação da presente aquisição, o valor unitário é de R\$ 97.500,00. Para aquisição de 44 unidades, o custo total é de R\$ 4.290.000,00.

12.6. Solução 6: Aquisição de licenças de software.

12.6.1. Custo Total de Propriedade.

12.6.1.1. Para a licença tipo 1, o pregão 8/2022 item 10 UASG 160091 tem o valor de R\$ 39.900,00 para suporte de 5 anos. Considerando um suporte de 3 anos, será considerado o valor de 80% da aquisição em questão, ou seja, R\$ 31.920,00. Como são 108 licenças, o valor total é de R\$ 3.447.360,00.

12.6.1.2. A licença tipo 2 está prevista no Catálogo de Soluções a um valor unitário de R\$ 30.828,47, assim, 108 licenças tem o valor total de R\$ 3.329.474,76.

12.6.1.3. A licença tipo 3 está prevista no Catálogo de Soluções a um valor unitário de R\$ 56.807,10, assim, 4 licenças tem o valor total de R\$ 227.228,40.

12.6.1.4. O valor total da solução é de R\$ 7.004.063,16.

12.7. Mapa Comparativo dos Cálculos Totais de Propriedade (TCO)

Solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos		Total
	Investimento	Anos 2 a 5 (R\$ /ano)	
Solução 2	R\$ 9.320.059,68	R\$ -	R\$9.320.059,68
Solução 3	R\$ 7.691.862,86	R\$ -	R\$7.691.862,86
Solução 4	R\$ 1.184.570,70	R\$ -	R\$1.184.570,70
Solução 5	R\$ 4.290.000,00	R\$ -	R\$4.290.000,00
Solução 6	R\$ 7.004.063,16	R\$ -	R\$7.004.063,16

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

13.1. Foi escolhida a combinação das Soluções 3, 4, 5 e 6.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 20.170.496,72

14.1. Estimativa de valor total da presente aquisição (combinação das Soluções 3, 4, 5 e 6) é de R\$ 20.170.496,72 (vinte milhões, cento e setenta mil, quatrocentos e noventa e seis reais e setenta e dois centavos).

15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1. A aquisição da combinação das Soluções 3, 4, 5 e 6 mostra-se viável e atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são apropriados, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados, necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomenda-se a aquisição proposta.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1. A aquisição da combinação das Soluções 3, 4, 5 e 6 mostra-se viável, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade devido às demandas, a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1. Atender aos objetivos elencados a seguir:

17.1.1. OBJETIVO 1: aumentar a capacidade de processamento, hospedagem de máquinas virtuais, e *backup* dos sistemas utilizados nos ambientes de hospedagem dos CTA/CT. Este serviço ofertado pelo SisTEx é cada vez mais demandado pelas Organizações Militares (OM) do Exército o que gera uma necessidade contínua de expansão da capacidade.

17.1.2. OBJETIVO 2: manter a padronização dos ambientes de hospedagem dos CTA/CT. Os equipamentos e *softwares* instalados nestes ambientes possuem uma configuração padrão em todo o SisTEx, o que simplifica a manutenção e operação.

17.1.3. OBJETIVO 3: possuir ata de registro de preços válida, com os equipamentos em uso nos ambientes de hospedagem, de forma a absorver demandas

18. Providências a serem Adotadas

18.1. Deverão ser adotadas as providências necessárias para o prosseguimento do processo de aquisição.

18.2. Os militares envolvidos na fiscalização e gestão contratual deverão obrigatoriamente realizar os cursos de Fiscalização e Gestão de Contratos de TIC, Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos e Gestão de Risco no Setor Público, todos disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.escolavirtual.gov.br>, ou no Portal de Educação do Exército, no endereço eletrônico: <https://portaldeeducacao.eb.mil.br/academico>.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

19.1.1. O estudo comprova que as demandas do SisTEx podem ser supridas pela tecnologia disponível e os custos estão de acordo com as expectativas e valores já praticados pelo mercado.

20. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

REINALDO JOSE MANGIALARDO

Integrante Requisitante

DOUGLAS MARREIRA DOS SANTOS

Integrante Técnico

DANILO DE FARIA REIS

Integrante Administrativo

MARCELO FIGUEIRA DE VASCONCELOS

Integrante Técnico

JACY BARBOSA JUNIOR

Autoridade Máxima de TIC

JOSE EDUARDO FRANCA

Autoridade competente

Lista de Anexos

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

- Anexo I - ETP - Anexo I - Orçamento Lenovo ETP Servidor e Storage.pdf (244.83 KB)
- Anexo II - ETP Anexo II - Orçamento Systech.pdf (1.07 MB)
- Anexo III - ETP - Anexo III - Especificação Técnica dos Itens 24Nov23.pdf (780.1 KB)



PROPOSTA COMERCIAL

07-Aug-2023

Ciente Centro Integrado De Telematica Do
Exercito

Lenovo ID 1213317629

Prezados Senhores,

A Lenovo Tecnologia (Brasil) Limitada, situada na Estrada Municipal Jose Costa de Mesquita, nº. 200, Módulo 5 a 10, Parte B, Chácara Alvorada, CEP 13337-200, Indaiatuba - SP, inscrita no CNPJ 07.275.920/0001-61, apresenta abaixo sua proposta comercial, contendo as especificações técnicas, condições comerciais, dentre outras informações relevantes.

Além disto a Lenovo agradece a oportunidade de poder apresentá-la. Estaremos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários, através dos contatos abaixo informados.

Atenciosamente,

Representante Comercial: Marcos Pereira da Silva

Telefone:

Email: mpereira12@lenovo.com

Proposta No BRDLS004568013 V1

Válida até 06-Sep-2023

Dados para faturamento:

CENTRO INTEGRADO DE
TELEMATICA DO EXERCITO

S/N AV DUQUE DE CAXIAS
BRASILIA 70630-100

BRASILIA-DF

70630-100

CONDIÇÕES COMERCIAIS:

CONDIÇÕES COMERCIAIS PARA FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS LENOVO

A presente proposta é uma Oferta Especial de Preço da Lenovo e é formalizada entre as Partes para governar e garantir a execução do fornecimento de produtos e serviços pela Lenovo em situação específica, não podendo ser combinada ou cumulada com outra oferta ou qualquer outro tipo de promoção. Todos os termos e condições desta proposta são confidenciais e não podem ser divulgados a terceiros, que não o próprio Cliente tal qual devidamente qualificado no preâmbulo acima, na medida em que seus empregados tenham a necessidade profissional de conhecer tais informações e nos limites para a fiel execução de suas funções.

1. Condições de Fornecimento

Os dados para faturamento e entrega dos Produtos e Serviços são aqueles indicados acima. Esta proposta se dirige a pessoas naturais ou jurídicas que não se encontrem sob restrições comerciais impostas por leis ou regras brasileiras, norte-americanas ou internacionais, e somente será considerada válida após aprovação expressa de crédito pela Lenovo, a exclusivo critério desta, e até os limites formalizados pela Lenovo ao Cliente. Em caso de omissão de qualquer das partes contratantes, esta proposta deve ser considerada nula para todos os fins de direito. O Cliente desde já autoriza a Lenovo a considerar eventuais restrições de crédito em virtude da natureza das atividades comerciais, a composição acionária ou a situação de sede ou domicílio do Cliente, as quais serão apuradas nos limites da legislação aplicável em vigor. Marcas comerciais da Lenovo, e qualquer fundo de comércio decorrente, são de propriedade única e exclusiva da Lenovo e nenhum direito de propriedade intelectual será transferido por força deste acordo, em qualquer hipótese.

Os part numbers dessa quotação são os finais que serão adquiridos pelo/a Centro Integrado De Telematica Do Exercito. Por favor notifique seu representante comercial da Lenovo Tecnologia indicado acima antes de nos enviar um pedido para garantir o sucesso do processamento.

PRODUTOS E SERVIÇOS

Servidor SR665

Resumo:

2 x processadores AMD 7453 de 28 Cores
32 x pentes de 64GB (2TB de memória)
2 x discos SSD de 240GB
5 anos de suporte (incluindo troca de discos mantendo os discos defeituosos no cliente) com SLA NBD;

Quotation	Item	PN	Description	Unit Gross Price (R\$)	Units
BRDLS004568013	1	7D2VNCM1WW	ThinkSystem SR665-3yr Warranty	R\$ 129.451,09	1
BRDLS004568013	3	5AS7A02167	Hardware Installation Standard (Business Hours)	R\$ 1.926,78	1
BRDLS004568013	4	5PS7A78377	Essential Service - 5Yr 24x7 24Hr CSR + YDYD SR665	R\$ 13.008,42	1
			Total	R\$ 144.386,239	

Storage DG5000

Resumo:

2 x controladoras;
24 x discos de 15,36TB NVME;
5 anos de suporte (incluindo troca de discos mantendo os discos defeituosos no cliente) com SLA NBD;

Quotation	Item	PN	Description	Unit Gross Price (R\$)	Units
BRDLS004568013	1	7DE4CTO1WW	ThinkSystem DG5000 QLC All Flash Array	R\$ 569.856,32	1
BRDLS004568013	2	5PS7B27399	Premier Essential 5Y 24x7x4+YDYD ThinkSystem DG5000 Unified Complete	R\$ 51.385,80	1
BRDLS004568013	3	5WS7B27525	Premier Essential 5Y 24x7x4 DG5000 369TB (24x15.36TB QLC NVMe)Pack Unified Complete	R\$ 150.816,90	1
BRDLS004568013	4	5AS7A02183	Hardware Installation Advanced Storage (Business Hours)	R\$ 4.612,62	1
			Total	R\$ 776.671,64	

Prazo de pagamento :75 dias da data de faturamento

CNPJ

07518297000120

Preço bruto total

R\$921.057,93

DETALHAMENTO DA CONFIGURAÇÃO

Servidor SR665

Descrição Detalhada:

Composição	Descrição	Quantidade
7D2VNCM1WW	ThinkSystem SR665-3yr Warranty	1
B8LZ	ThinkSystem 2U 2.5" Chassis with 8, 16 or 24 Bays	1
BFYA	Operating mode selection for: "Maximum Efficiency Mode"	1
BF74	ThinkSystem AMD EPYC 7453 28C 225W 2.75GHz Processor	2
B5XC	ThinkSystem 64GB TruDDR4 3200MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM-A	32
5977	Select Storage devices - no configured RAID required	1
B5XH	ThinkSystem M.2 SATA 2-Bay RAID Enablement Kit	1
BQ1Z	ThinkSystem M.2 5400 PRO 240GB Read Intensive SATA 6Gb NHS SSD	2
B5T2	ThinkSystem Mellanox ConnectX-4 Lx 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter	1
AV1B	Lenovo Dual Rate 10G/25G SR SFP28 Transceiver	2
B8LJ	ThinkSystem 2U PCIe Gen4 x16/x8/x8 Riser 1 or 2	1
B8LR	ThinkSystem 2U PCIe Gen4 x16/x16 Slot 2&3 Riser 1 or 2	1
B97Z	ThinkSystem 2U PCIe Gen4 x8/x8 PCIe Riser 3	1
BQ0W	ThinkSystem V2 1100W (230Vac/115Vac) Platinum Hot Swap Power Supply	2
6532	2.8m, 10A/250V, C13 to NBR 14136 (Brazil) Line Cord	2
AUPW	ThinkSystem XClarity Controller Standard to Enterprise Upgrade	1
B8LY	ThinkSystem SR665 Performance Fan Option Kit	6
B91Y	ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit v2 with 2U CMA	1
B8ME	ThinkSystem 2U EIA Latch w/ VGA and External Diagnostics Port Upgrade Kit	1
B0MK	Enable TPM 2.0	1
B7XZ	Disable IPMI-over-LAN	1
B8M2	ThinkSystem V2 2U Security Bezel	1
BF6Z	ThinkSystem SR665 MB for 7003, TPM 2.0	1
B0ML	Feature Enable TPM on MB	1
BK14	Low voltage (100V+)	1
B8KY	ThinkSystem WW Lenovo LPK	1
BAJJ	ThinkSystem 2U Intrusion Cable	1
B8G1	ThinkSystem SR665 Riser3B Cable kit	1
BAJ7	ThinkSystem 2U M.2 Cable	1
BE0E	N+N Redundancy With Over-Subscription	1
BAXK	Brazil CPK	1
BBAL	G4 x16/x8/x8 PCIe Riser B8LJ for Riser 1 Placement	1
BBAU	G4 E/x16/x16 PCIe Riser B8LR for Riser 2 Placement	1
B7KL	ThinkSystem OCP NIC Label 1-2	1
AWF9	ThinkSystem Response time Service Label LI	1
B8KE	ThinkSystem SR665 Service Label LI	1
B97B	XCC Label	1
B173	Companion Part for XClarity Controller Standard to Enterprise Upgrade in Factory	1
B8NQ	ThinkSystem SR665 WW PKG BOM	1
B8KF	ThinkSystem SR665 Agency Label	1
B8K1	ThinkSystem SR665 Model Number Label	1

AVWK	ThinkSystem EIA Plate with Lenovo Logo	1
B8PR	ThinkSystem SR665 Perf HS	2
B8MP	ThinkSystem 2U MS Air Duct Filler(For 2U Gap)	2
B8M7	ThinkSystem 2U MS 3FH Riser2 Cage	1
AVEQ	ThinkSystem 8x1 2.5" HDD Filler	3
B8MN	ThinkSystem 2U MS 3FH Riser1 Cage	1
AUTQ	ThinkSystem small Lenovo Label for 24x2.5"/12x3.5"/10x2.5"	1
AXKT	Brazil Inmetro Label	1
B8JY	ThinkSystem 1100W Pt Power Rating Label WW	1
BXGY	Right EIA with FIO assembly	1
B8M9	ThinkSystem 2U EIA Latch with FIO (right)	1
5641PX5	XClarity Pro, Per Endpoint w/5 Yr SW S&S	1
1341	Lenovo XClarity Pro, Per Managed Endpoint w/5 Yr SW S&S	1
3444	Registration only	1

Storage DG5000

Descrição Detalhada

Composição	Descrição	Quantidade
7DE4CTO1WW	ThinkSystem DG5000 QLC All Flash Array	1
BF3C	Lenovo ThinkSystem Storage 2U NVMe Chassis	1
BWU8	Storage Complete Bundle Offering	1
BEVS	Lenovo ThinkSystem DM5100F/DG5000 NVMe Controller with Platinum PSU	2
BXJJ	Lenovo ThinkSystem 30.7TB (2x 15.36TB QLC NVMe SSD) Drive Pack for DG5000	12
BEVP	Lenovo ThinkSystem Storage HIC, 16/32Gb FC,4-ports	2
BEVQ	Lenovo ThinkSystem Storage HIC, 10/25Gb iSCSI,4-ports	2
B4K9	10G SW Optical iSCSI SFP+ Module 1 pack	8
AVFW	0.75m Green Cat6 Cable	2
ASR8	Lenovo 5m LC-LC OM3 MMF Cable	14
AV1W	Lenovo 1m Passive 25G SFP28 DAC Cable	2
B4BP	Lenovo ThinkSystem Storage USB Cable, Micro-USB	1
6400	2.8m, 13A/100-250V, C13 to C14 Jumper Cord	2
BX90	Lenovo ThinkSystem Storage ONTAP 9.12 Software Encryption - IPAv2	1
B0W2	5 Years	1
B48J	Premier with Essential	1
BXFS	Configured with Lenovo ThinkSystem DG5000	1
B6Y6	Lenovo ThinkSystem NVMe Rail Kit 4 post	1
B738	Lenovo ThinkSystem NVMe Accessory	1
BF4C	Lenovo ThinkSystem Storage 2U24 Bezel	1
BFZ2	Lenovo ThinkSystem DM5100F/DG5000 Packaging	1
BEVX	Lenovo ThinkSystem DM5100F/DG5000 System Labels	1
BXJL	Lenovo ThinkSystem DG5000 Product Label	1
BXHN	Lenovo ThinkSystem DG5000 Ship Kit - Brazilian Portuguese	1
BWUE	Storage Encryption Bundle License Key - RoW	2
BWUC	Storage Complete Bundle License Key	2
BY3B	SnapMirror License Bundle	1

Para mais informações sobre o produto entre no link abaixo e pesquise pelos 4 primeiros dígitos.

<https://lenovopress.com>

2. Responsabilidade

Nenhuma das partes será responsável perante a outra parte por qualquer um dos seguintes itens, ainda que informadas de sua possibilidade e independentemente da causa de pedir, sejam provenientes de contrato, ilícito, dolo ou culpa (incluindo negligência) ou de outra forma: (i) reclamações por danos a terceiros; (ii) perda ou dano a dados e informações; (iii) danos indiretos e lucros cessantes.

A responsabilidade máxima agregada de cada parte perante a outra parte, por todas as ações decorrentes de ou relacionadas a esta proposta e todas as ordens de compra emitidas com base neste Special Bid, independentemente da forma da ação ou causa de pedir, deve ser limitada ao montante total da ordem de compra a que se refere o evento. Essa é a obrigação total da Lenovo perante o Cliente acerca de quaisquer reclamações por perdas e danos.

3. Garantia Padrão

O prazo de garantia aplicável aos Produtos objeto desta proposta está indicado acima na descrição do produto, e sujeito aos termos e condições do respectivo Termo de Garantia que acompanha cada Produto. A Lenovo fornece instruções para habilitar a instalação dos Produtos nos respectivos manuais. A Lenovo não é responsável pela instalação de Produtos de software ou Produtos de hardware de terceiros. A Lenovo não é responsável pela operação conjunta dos Produtos e Serviços objeto desta proposta com produtos de hardware ou software fornecidos separadamente pela própria Lenovo ou com produtos de hardware ou software fornecidos e instalados por terceiros, a qualquer tempo.

(*) Todo produto, software, serviço, assistência técnica e eventuais produtos e serviços de terceiros são fornecidos pela lenovo no estado em que se encontram, sem garantias ou condições de qualquer tipo senão aquelas informadas por escrito pela lenovo.

Garantia padrão: O atendimento de garantia dos equipamentos deverá ser realizado nos telefones e canais de comunicação informados.

0800-047-4362

0800 0474 476 (ThinkAgile e serviços premier)

Horário de Atendimento: De segunda à sexta das 8:00 às 18:00 horas (exceto feriados nacionais).

Suporte geral a Data Center:

<https://datacentersupport.lenovo.com/my/pt/>

Plano de Suporte Lenovo:

<https://datacentersupport.lenovo.com/br/pt/solutions/ht504639>

Serviços de suporte técnico: Os serviços contratados, quando especificados com os respectivos preços na tabela de produtos e serviços juntamente com vigência e SLA, referem-se a execução de atividades de intervenção nas máquinas LENOVO com a finalidade de mantê-las ou retorná-las ao funcionamento, a partir de suas especificações técnicas originais conforme os termos do Contrato de serviços de Data Center LENOVO que pode ser acessado através do site abaixo.

O atendimento ao Suporte Técnico, ocorre nas modalidades, Foundation, Essential (24X7) e Advanced (24X7) e deverão ser realizados nos telefones e canais de comunicação informados.

0800-047-4362

0800 0474 476 (ThinkAgile e serviços premier)

<https://support.lenovo.com/br/pt/solutions/ht116628>

4. Devolução ou Cancelamento

Produtos objeto desta proposta não poderão ser devolvidos e nem as ordens de compra serem canceladas, a não ser que a Lenovo concorde previamente e por escrito e desde que não tenha sido emitida a correspondente Nota Fiscal de Venda pela Lenovo. Ainda assim, no caso de devolução ou cancelamento autorizado, será devido pagamento pelo Cliente de um encargo de cancelamento no valor de 15% do valor total dos Produtos devolvidos ou ordens de compra efetivamente canceladas. O Cliente faculta à Lenovo o direito de recusar a qualquer título a aceitação e o atendimento de ordens de compra que venham a ser formalizadas pelo Cliente com base nesta proposta, a exclusivo critério da Lenovo.

5. Substituição de Produtos

A Lenovo poderá alterar componentes ou peças de um Produto, a seu exclusivo critério, e sem notificação prévia ao Cliente, inclusive em razão da indisponibilidade dos mesmos, desde que os novos componentes ou peças utilizados em substituição apresentem desempenho similar ou superior ao anteriormente conhecido e sem custos adicionais ao Cliente, mantida a garantia original ofertada. A Lenovo também se reserva o direito de substituir os Produtos objeto desta proposta por outros tecnicamente similares ou superiores, a qualquer tempo e a exclusivo critério da Lenovo, sem aviso prévio. A substituição será realizada mediante a emissão de uma nova ordem de compra pelo Cliente, e ficará sujeita a ajuste automático dos preços, especialmente em função de mudanças nas características substanciais do Produto. Caso o Cliente não concorde com o ajuste, a respectiva ordem de compra poderá ser cancelada dentro do prazo acordado acima.

6. Programa de Devolução de Produto Lenovo (DOA Brasil)

O processo abaixo está em vigor na data desta proposta e poderá ser alterado unilateralmente pela Lenovo a qualquer tempo, e não gera nenhum direito adquirido ou expectativa de direito ou garantia. O Cliente poderá retornar um determinado Produto à Lenovo exclusivamente mediante a verificação técnica (triagem) e certificação da Lenovo de todas as seguintes hipóteses: (i) devolução dentro de sete dias corridos contados a partir da data da emissão pela Lenovo da Nota Fiscal de venda do Produto ao Cliente; (ii) somente em razão de defeito de Produto de hardware fornecido pela Lenovo (excluído qualquer defeito de software); (iii) afastamento de qualquer possibilidade de defeitos causados pelo Usuário Final (uso em desacordo com a recomendação do fabricante ou mau uso); (iv) devolução do Produto completo, conforme especificado na correspondente nota fiscal de venda emitida pela Lenovo (computador, fonte de energia, acessórios, etc); e (v) Produto devidamente embalado e intacto, em condições de devolução e aceitação pelo fabricante.

Os produtos identificados devem ser integralmente aprovados por triagem da Lenovo antes do retorno pelo Cliente, somente podendo ser emitida a respectiva nota fiscal de devolução após aprovação expressa da Lenovo. A devolução dos Produtos aprovada pela Lenovo será realizada através coleta por conta e risco da Lenovo, não sendo permitida a entrega do Produto a ser devolvido pelo Cliente ou por terceiro por ela diretamente contratado para essa finalidade. A devolução do Produto gera o direito de crédito de um valor a ser concedido pela Lenovo em favor do Cliente após recebimento físico do Produto, não sendo permitida qualquer retenção de valores nos pagamentos devidos pelas notas fiscais de venda dos Produtos, a qualquer título ou qualquer outro tipo de compensação. Nenhum outro custo além do custo do Produto constante no valor da nota fiscal de venda emitida originalmente pela Lenovo será reembolsado (por exemplo logística interna loja, armazém central do Cliente, etc.). Com relação às devoluções de Produtos não aprovadas pela Lenovo, será de integral responsabilidade do Cliente obter a solução do problema, inclusive eventual reparo do Produto não coberto pela Garantia Padrão da Lenovo, por qualquer motivo, e determinar a utilização do mesmo, cabendo à Lenovo exclusivamente indicar assistências técnicas da rede autorizada para execução do reparo, que deverá ser contratado diretamente entre o Cliente e a prestadora de serviços técnicos, sem qualquer responsabilidade ou envolvimento da Lenovo. O Cliente desde já concorda que as assistências técnicas autorizadas poderão ter prazo superior a 30 (trinta) dias para reparo na hipótese de substituição ou reparação de peças importadas, nos termos da legislação aplicável em vigor.

7. Informações necessárias para processamento da ordem de compra na Lenovo (Firm order policy – FOP)

- Endereço de faturamento e entrega com CNPJ válido de acordo com o site da Receita Federal;
- Part number previamente informado pela Lenovo;
- Quantidade de cada part number;
- Preço unitário em moeda local (Reais);
- Carta de leasing válida e assinada (se aplicável);
- FINAME assinado pelo Banco (se aplicável);
- Número da proposta fornecido pela Lenovo;
- Carta de leasing válida e assinada (se aplicável);

8. Faturamento e Pagamento

Só haverá incidência de encargos moratórios caso o referido pagamento não seja efetivado dentro do prazo acordado. Os encargos moratórios passarão a incidir 30 dias após a data de emissão da Nota Fiscal de Venda emitida pela Lenovo, inclusive. O não pagamento de quaisquer valores devidos pelo Cliente nesse período implicará a incidência dos seguintes encargos moratórios, até a data do efetivo pagamento: (i) correção monetária com base na variação do IGP-M (FGV), acrescido de juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, ambos calculados "pro rata die"; e (ii) multa moratória de 2% (dois por cento) sobre o saldo devedor em atraso, até o trigésimo dia da data de incidência de encargos moratórios; e (iii) multa moratória de 10% (dez por cento) sobre o saldo devedor em atraso, a partir do trigésimo primeiro dia da data de incidência dos encargos moratórios.

O não pagamento de quaisquer valores referentes a serviços, após 90 dias de inadimplemento implicará na imediata suspensão dos serviços contratados.

A Lenovo possui um serviço de arrendamento mercantil ofertado através da Lenovo Financial Services, a qual poderá submeter, na oportunidade, uma proposta comercial a ser ou não aceita pelo Cliente, a exclusivo critério deste. Caso o Cliente queira utilizar uma empresa de arrendamento mercantil, a Lenovo deverá ser previamente informada da contratação, e emitirá conseqüentemente a Nota Fiscal de Venda para a empresa de arrendamento mercantil contratada pelo Cliente, e Nota Fiscal de Remessa para o envio dos produtos ao Cliente, nos termos da legislação aplicável em vigor. Nenhum valor poderá ser retido ou abatido do pagamento sem a concordância prévia da outra Parte quanto aos valores e a razão da retenção ou do abatimento.

Dados cadastrais Lenovo:

Lenovo Tecnologia (Brasil) Limitada.

CNPJ: 07.275.920/0001-61

IE: 353.299.174.110

Estrada Municipal Jose Costa de Mesquita, nº. 200, Módulo 5 A 10, Parte B, Chácara Alvorada, CEP 13337-200, Indaiatuba - SP

9. Equilíbrio Econômico-Financeiro Contratual:

A Lenovo poderá rever a validade desta proposta sempre que ocorrer um fato ou ato superveniente que resulte na imposição de um ônus excessivo refletido nos valores e preços mencionados. Entre outros fatos, considera-se caracterizado o ônus excessivo quando a taxa de câmbio do Dólar Norte-Americano no período compreendido entre o dia anterior à emissão desta proposta e o dia imediatamente anterior à data do faturamento variar em valor igual ou superior a 5% (cinco pontos percentuais). A variação será calculada de acordo com a taxa média de câmbio para a venda, divulgada pelo Sistema de Informações do Banco Central do Brasil (SISBACEN), transação PTAX 800. Nesse caso, esta proposta perderá imediatamente sua validade, ficando facultado à Lenovo emitir nova proposta em substituição ou validar a mesma.

10. Despesas Relacionadas

Os preços dos Produtos objeto desta proposta incluem transporte e seguro de transporte para entrega dos mesmos pela Lenovo e são válidos exclusivamente para a aquisição da quantidade total de unidades proposta. Os Produtos podem ser embarcados de diversas formas a critério da Lenovo e o Cliente poderá receber múltiplas remessas de carregamentos e notas fiscais de venda relativas a uma única ordem de compra. Caso o Cliente solicite uma quantidade diferente daquela proposta, a Lenovo se reserva o direito de informar novos preços e condições contratuais para as novas quantidades.

11. Tributos

Os encargos e preços dos Produtos e Serviços fornecidos pela Lenovo incluem os tributos incidentes, os quais serão oportunamente destacados na respectiva nota fiscal de venda conforme legislação aplicável em vigor. As partes desde já reconhecem e aceitam que na hipótese de alteração de alíquota, forma de cálculo, base de cálculo, forma de recolhimento e/ou tributação de novos itens que integram o custo dos Produtos e Serviços ofertados, ou quanto a qualquer outro aspecto legal relativo aos tributos incidentes na data base, assim como na hipótese de criação ou incidência de novo tributo sobre a operação, os preços contratados serão automaticamente alterados para refletir a diminuição ou o aumento efetivamente ocorrido. Da mesma forma, caso ocorra alteração das condições originais de contratação quanto a locais de origem e destino dos Produtos e locais de prestação dos Serviços, a forma de comercialização dos mesmos, ou ainda, alteração da classificação tributária dos Produtos e Serviços objeto desta proposta, os preços contratados serão alterados de forma a refletir o aumento ou a diminuição efetiva.

(*)Para contratos de fornecimento continuado, a Lenovo periodicamente apresentará planilha indicativa dos preços atualizados aplicáveis a novos fornecimentos dos Produtos e Serviços, as quais poderão ser apresentadas em formato eletrônico, fax ou em formato impresso, dispensada assinatura de qualquer das partes, as mesmas deverão ser consideradas pelo Cliente ao emitir uma nova ordem de compra.

12. Prazo para Entrega

Salvo se de outra forma não acordado por escrito pela Lenovo, o prazo de entrega dos Produtos nacionais após aceite pela Lenovo da ordem de compra emitida pelo Cliente é de 45 (quarenta e cinco) dias e poderá sofrer alterações a serem oportunamente comunicadas pela Lenovo. A Lenovo trabalhará para atender os prazos solicitados pelo Cliente para a entrega dos Produtos contratados e manterá o Cliente atualizado com relação à previsão de entrega dos mesmos.

13. Comunicações Eletrônicas

As Partes poderão comunicar-se entre si por meios eletrônicos. Essa comunicação será aceitável como um documento escrito e assinado. Um código de identificação (User ID) e o domínio do correio eletrônico contido em um documento eletrônico será considerado suficiente para verificar a identidade da remetente e a autenticidade do documento. O Cliente desde já assume responsabilidade por toda e qualquer ordem de compra formalizada para a Lenovo através de correio eletrônico (email) cujo remetente seja um endereço cujo domínio indique titularidade ou responsabilidade do Cliente. As

ordens de compra emitidas pelo Cliente serão automaticamente consideradas inválidas e sem qualquer efeito na hipótese de as mesmas possuírem (i) qualquer item ou informação em desconformidade ou conflitantes com os termos e condições desta cotação, (ii) os Preços apresentados serem divergentes dos Preços aplicáveis aos produtos de acordo com esta Oferta para mesmos itens, (iii) ausência ou inconsistência ou incorreção de alguns dos itens necessários para a fiel execução e processamento das ordens de compra, quais sejam, por exemplo, informações completas do Cliente (razão social do Cliente, CNPJ/MF, endereço de faturamento, endereço de entrega), número de "part number" do Produto ofertado de acordo com o cadastro informado pela Lenovo, preços unitários em reais previamente aprovados pela Lenovo, prazo de entrega, condições de pagamento e quaisquer especificações previamente acordadas, nos termos da Política Interna Lenovo ("Firm Order Policy"- ou "FOP").

14. Disposições Gerais

1

Quaisquer condições eventualmente existentes na referida ordem de compra que sejam divergentes do conteúdo desta Oferta serão consideradas sem efeito e nulas de pleno direito, não gerando quaisquer obrigações entre as Partes. O Cliente declara ter conhecimento dos termos e condições da Lenovo para Ofertas Especiais de Preço e do Contrato Cliente Lenovo doravante denominados "Contrato", aceitando que o mesmo faça parte integrante da presente proposta como se nela estivesse transcrita. O Cliente reconhece não ser aplicável qualquer multa pecuniária decorrente de atraso ou ineficiência na execução da ordem de compra pela Lenovo. Em atendimento à Lei 12.305/2010, o Cliente expressamente se obriga a proceder com o descarte de quaisquer produtos da marca Lenovo (incluindo mas não se limitando a micro computadores, componentes, baterias, acessórios, etc.) de acordo com a Política Interna Lenovo para Logística Reversa, nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nenhuma das partes poderá instaurar uma ação judicial contra a outra parte mais de 2 (dois) anos após a causa da ação ter se iniciado. Cada parte deve cumprir todas as leis e regulamentos aplicáveis em vigor. Em todos os aspectos relevantes do presente instrumento, o Cliente e a Lenovo devem ser consideradas como contratantes independentes. Nenhuma das partes poderá agir em favor da outra ou obrigar a outra parte, de qualquer forma, nem declarar a terceiros que a outra parte é de alguma forma responsável por seus atos ou omissões. Cada parte deverá ser a única responsável por seus custos e despesas relacionadas a este acordo e os seus direitos e obrigações. Este acordo é exclusivo e único entre as partes, substituindo quaisquer acordos anteriores, orais ou escritos. No caso de qualquer conflito entre os termos desta proposta e uma ordem de compra a ela vinculada, valerão os termos desta proposta.

A assinatura desta proposta confirma que o cliente concorda com os termos da Proposta Comercial da Lenovo Tecnologia (Brasil) Limitada.

Data: ____/____/____

De acordo,

Assinatura

Nome:

Cargo:

Testemunha 1

Testemunha 2

Assinatura Lenovo

Assinatura Lenovo

Nome:

Nome:

Cargo:

Cargo:

Ao,

**Ministério da Defesa.
Exército Brasileiro.
Centro Integrado de Telemática do Exército
3º Centro de Telemática do Exército**

Ref.: Proposta Cotação Referente Orçamento Licitação.

Att.: Prezado Senhor Major QEM Marcelo Figueira de Vasconcelos.

Prezado Senhor,

Serve a presente para submeter à apreciação de V.Sas. a nossa PROPOSTA COMERCIAL para a venda de equipamentos de informática, objeto da solicitação em comento.

Declaramos que nos preços cotados estão incluídas todos os custos e despesas, tais como e sem se limitar a: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxas de administração, materiais, serviços, encargos sociais, seguros, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, fretes e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto desta Licitação.

À Proposta, conferimos o prazo de validade de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

O prazo de entrega dos bens é de 90 (noventa) dias, contados do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens ou Nota de Empenho.

Brasília/DF, 25 de outubro de 2023.

**Systech Sistemas e Tecnologia em Informática Ltda.
Bruno Lemos da Silva
Executivo de Contas Estratégicas
Identidade: 2491179 SSP DF**

PROPOSTA COMERCIAL**ITEM 01- Licença Veeam**

Imagem Ilustrativa.

Marca: Veeam

Modelo: Licença Veeam Availability Suite Enterprise Plus

⇒ **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DETALHADAS**

108 Licenças perpétua de Software de Backup Veeam Availability Suite Enterprise Plus por Socket
Suporte de 3 anos

PROPOSTA COMERCIAL**ITEM 02 – DELL EMC PowerEdge T150**

Imagem Ilustrativa.

Marca: DELL EMC

Modelo: DELL EMC PowerEdge T150

⇒ **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DETALHADAS**

PowerEdge T150 Server, BCC

Trusted Platform Module (TPM) 2.0 V3

Chassi de 3.5" para até 4 discos rígidos (SAS/SATA)

Intel® Xeon® E-2378 (2.6 GHz, 16M Cache, 8 núcleos/16 threads, Turbo 65W, 3200 MT/s)

Heatsink for 80W or less CPU

Performance otimizada

3200MT/s UDIMM

2x 16GB DDR4 3200MHz (1X16GB, ECC, UDIMM, BCC)

C3, RAID 1 para 2 HDDs ou SSDs (tipo/velocidade/capacidade correspondente)

PERC H355 Adapter FH

2x HD de 2TB SAS 12Gbps 7.2K 512n 3.5" Cabled

Configuração do BIOS de performance

Modo de boot do BIOS UEFI com partição GPT

de 2m NBR 14136 2P + T a C13, 250V, 10A

iDRAC 9 Básico 15G

On-Board Broadcom 5720 Dual Port 1Gb LOM

iDRAC, senha Legacy

iDRAC Group Manager, desativado

VMware ESXi 7.0 U2, imagem incorporada (licença não inclusa)

Não requer mídia

VMware vSphere 8 Standard for 1 CPU, (max 32 cores/CPU socket), 5YR VMware SNS_BZ

Sem unidade óptica interna

5 Years ProSupport and Next Business Day Onsite Service-Disti SNS-BZ

PowerEdge T150 Motherboard w/LOM, BCC

No Systems Documentation, No OpenManage DVD Kit

Envio

Material de envio

Sem instalação

PROPOSTA COMERCIAL**ITEM 03 – Dell EMC Unity XT HFA Upgrades**

Imagem Ilustrativa.

Marca: DELL EMC

Modelo: Dell EMC Unity XT HFA Upgrades

⇒ **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DETALHADAS**

Unity XT HFA Upgrades

Non TLA Order

D4 1.6TB SAS FLASH 25X2.5 SSD UPG

ISG Product (info)

Upgrade Order

4 Years ProSupport and Mission Critical 4 Hour Low Capacity SSD Add-On-BZ

4 Years ProSupport and Mission Critical 4Hr Onsite Service-BZ

PROPOSTA COMERCIAL**ITEM 04 – Gaveta de Expansão Tipo 1 NL-SAS****Imagem Ilustrativa.****Gaveta de Expansão Tipo 1 NL-SAS.****Marca: DELL EMC.****Modelo: Dell Unity XT 380**

Dell EMC Unity XT HFA DAE Upgrade Quantidade

Unity XT 3U 15x3.5 DAE Customer Supplied Rack Upgrade (Pair of SAS Cables Included)

Non TLA Order

15x Unity 12TB NLSAS 15X3.5 DRIVE UPG

ISG Product (info)

Upgrade Order

4 Years ProSupport and Mission Critical 4Hr Onsite Service-BZ

4 Years ProSupport and Mission Critical 4 Hour Hard Disk Drive Add-On-BZ

Basic Deployment Dell EMC Unity 15 25 Drive DAE Upgrade-BZ

VALOR UNITÁRIO E TOTAL:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	Marca: Veeam Modelo: Licença Veeam Enterprise Plus	108 (cento e oito) unidades	R\$ 38.873,24	R\$ 4.198.309,92
02	Marca: DELL EMC Modelo: DELL EMC PowerEdge T150	30 (trinta) unidades	R\$ 39.485,69	R\$ 1.184.570,70
03	Marca: DELL EMC Modelo: Dell EMC Unity XT HFA Upgrades	138 (cento e trinta e oito) unidades	R\$ 16.897,47	R\$ 2.331.850,86
04	Marca: DELL EMC Modelo: Gaveta de Expansão Tipo 1 NL-SAS	8 (oito) unidades	R\$ 174.069,46	R\$ 1.392.555,68
PREÇO TOTAL DA PROPOSTA: R\$ 9.107.287,16 (NOVE MILHÕES E CENTO E SETE MIL E DUZENTOS E OITENTA E SETE REAIS E DESESESSEIS CENTAVOS)				

1. VALOR

- 1.1. Nos preços estão inclusos, além do lucro, todas as despesas e custos, como por exemplo: transportes, tributos de qualquer natureza e todas as despesas, diretas e indiretas, relacionadas com o objeto da presente licitação, observada a legislação vigente.
- 1.2. No preço fornecido, expresso em moeda corrente nacional "Real", não há inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

2. CONDIÇÕES DE GARANTIA E ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS

- 2.1. A garantia dos equipamentos segue conforme descrição do item, fornecido pelo próprio fabricante do equipamento, Dell Technologies.
- 2.2. O prazo de entrega dos bens é de 90 (noventa) dias, contados do recebimento da Ordem de Fornecimento de Bens ou Nota de Empenho.

3. DADOS CADASTRAIS

3.1. Da Empresa

Razão Social: SYSTECH SISTEMAS E TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA LTDA

Endereço: CCSW 05 - Bloco B1 - Loja 25/29/87/91/95 – Setor Sudoeste - Brasília - DF

CEP: 70.680-550

C.G.C.: 03.263.975/0001 -09

Inscrição Estadual nº: 07.465.778/001-86

Telefone/Fax: (61) 3342 3781

E-mail: atendimento@systechtecnologia.com.br

3.2. Do Responsável Legal da Empresa

Nome: Bruno Rodrigues de Mattos

Nacionalidade: Brasileira

Estado Civil: Casado

Profissão: Empresário

Carteira de Identidade RG nº 1. 630.389 SSP/DF

CPF: 801.133.111-68

3.3. Domicílio Bancário da Empresa

Banco: Banco do Brasil

Agência nº: 0452-9

Conta corrente nº: 800.724-1

Banco: Caixa Econômica – 104

Agência nº 4316

Conta Corrente nº 47-0

Banco: Banco de Brasília – BRB – 070

Conta Corrente nº 046.000.270-8

Brasília/DF, 25 de outubro de 2023.

Systech Sistemas e Tecnologia em Informática Ltda.

Bruno Lemos da Silva

Executivo de Conta Estratégicas

Identidade: 2491179 SSP DF



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
CENTRO INTEGRADO DE TELEMÁTICA DO EXÉRCITO
(SRMEx/1915 – C infor Nº 11/1966)**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 93/2023 – CITE_x

Divisão de Projetos e Inovação

Processo Administrativo nº 64191.004011/2023-46

**Aquisição de Equipamentos de
Hospedagem**

ANEXO III

Especificações Técnicas dos Itens

Especificações Técnicas

1. RESUMO DOS ITENS

1.1. Resumo

Tabela 1 – Resumo dos Itens

Item	Descrição	1º CTA	2º CTA	3º CTA	4º CTA	5º CTA	6º CTA	7º CTA	11º CT	21º CT	41º CT	51º CT	52º CT	Qualquer CTA/CT	Total
1	Storage				1									2	3
2	Servidor Tipo 1													30	30
3	Servidor Tipo 2	2	2	15	2	2	2	4	2	2	2	2	2	5	44
4	Licença de Software Tipo 1	4	4	30	4	4	4	8	4	4	4	4	4	30	108
5	Licença de Software Tipo 2	4	4	30	4	4	4	8	4	4	4	4	4	30	108
6	Licença de Software Tipo 3													4	4
7	Disco para Storage	18	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12		138
8	Gaveta para Storage													8	8
9	Kit de Fita para Backup	4	4	2	2	2	2	16	2	2	2	2	2		42

2. LOCAIS DE ENTREGA

2.1. Os endereços das localidades estão listados abaixo.

2.1.1. 1º CTA – 1º Centro de Telemática de Área - Avenida Padre Tomé, 220 - Centro - Cidade: Porto Alegre/RS CEP 90029-900.

2.1.2. 2º CTA – 2º Centro de Telemática de Área - Praça Duque de Caxias, 25 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, CEP 20080-005 - Ala Marcílio Dias.

2.1.3. 3º CTA – 3º Centro de Telemática de Área - Rua Independência, 632 – Cambuci, São Paulo – SP, CEP 01524-000.

2.1.4. 4º CTA – 4º Centro de Telemática de Área - Av. Cel Teixeira, 4715, Ponta Negra, Manaus-AM, CEP 69037-000.

2.1.5. 5º CTA – 5º Centro de Telemática de Área - BR 232 - Km 06, Bairro Curado, Recife - PE, CEP 50950-000.

2.1.6. 6º CTA – 6º Centro de Telemática de Área - Avenida Duque de Caxias, 1628 - Bairro Amambaí - Campo Grande - MS, CEP 79.100-400.

2.1.7. 7º CTA – 7º Centro de Telemática de Área - Avenida Duque de Caxias, S/N - Setor Militar Urbano - Cidade: Brasília - DF CEP: 70630-000.

2.1.8. 11º CT – 11º Centro de Telemática - Rua 31 de Março s/n - Pinheirinho, Curitiba - PR, CEP 81150-900.

2.1.9. 21º CT – 21º Centro de Telemática - Av. Raja Gabaglia, 450 Bairro Gutierrez, Belo Horizonte - MG CEP: 30.441-070.

2.1.10. 41º CT – 41º Centro de Telemática - Av. Almirante Barroso, 4531, Souza, Belém – PA, CEP 66.613-710.

2.1.11. 51º CT – 51º Centro de Telemática - Av. Luis Viana Filho, S/n, Setor Militar Urbano de Salvador, Salvador - BA, CEP: 41.730-101.

2.1.12. 52º CT – 52º Centro de Telemática - Avenida Luciano Carneiro, 840, Fátima, Fortaleza - CE CEP 60411-134.

2.2. Para o item 2, Servidor Tipo 1 os locais de entrega e instalação de 18 (dezoito) unidades poderão ser em qualquer CTA/CT descrito acima. Para as demais 12 (doze) os locais de entrega e instalação serão conforme a tabela abaixo.

Qnt	Localidade	OM	Endereço
2	Boa Vista - RR	1º Bda Inf SI	AV. MARQUÊS DE POMBAL S/N, QUADRA 1, SETOR MILITAR MARECHAL RONDON – 13 DE SETEMBRO - CEP 69308-515.
3	Rio Branco - AC	4º BIS	RUA COLÔMBIA S/N – BOSQUE – CEP 69900-679.
3	Porto Velho - RO	17ª Bda Inf SI	AV. ROGÉRIO WEBER, NR 3050 – MILITAR - 76804-604.
2	São Gabriel da Cachoeira - AM	2ª Bda Inf SI	ÁREA MILITAR CAPITÃO NOBUO OBA, S/NR, BAIRRO CACHOEIRINHA - CEP: 69750-000.
2	Tefé - AM	16ª Bda Inf SI	ESTRADA DO AEROPORTO, NR 4174, AEROPORTO – CEP 69470-000.

3. ITEM 1: STORAGE

3.1. Item sem restrição de marca e modelo, devendo atender plenamente as especificações desse documento.

3.2. Solução para armazenamento de dados tipo Storage SAN;

3.3. Deverá ser novo, e estar atualmente em linha de produção e constar no catálogo mais recente do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas única e exclusivamente para o futuro certame;

3.4. Deverá ser constituído e ofertado com no mínimo 02 (duas) ou mais controladoras na modalidade Ativo/Ativo, redundantes e clusterizadas, sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade, realizando “failover” automático no caso de falha;

3.5. Deverá permitir manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo controladoras, discos, fontes e ventiladores com o sistema em operação, ou seja, os componentes devem ser “Hot Swappable”;

3.6. O storage deve suportar o protocolo iSCSI;

3.7. Devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento dele;

3.8. Todos os discos spare devem ser idênticos aos demais fornecidos com o equipamento;

- 3.9. Todos os discos hot-spare devem servir como substitutos automáticos, sem intervenção humana, para qualquer disco que venha a falhar;
- 3.10. Deve possuir capacidade mínima de 290 (duzentos e noventa) Tera Bytes Líquidos, entre discos tipo SSD, conforme a distribuição abaixo:
- 3.11. Deve possuir o mínimo de 290 TB de capacidade de armazenamento em unidades de armazenamento tipo SSD;
- 3.12. Entende-se por capacidade líquida, a área de armazenamento efetivamente disponível para aplicações, devendo ser considerados:
- 3.12.1. Adotar 01 TB (terabyte) como 2^{40} (dois elevado à potência de quarenta) bytes;
- 3.12.2. A contabilização do espaço de armazenamento líquido deve desconsiderar qualquer tipo de compactação ou compressão de dados;
- 3.12.3. Que na totalização líquida, os discos Global Hot-Spare necessários de acordo com essa especificação técnica não devem figurar na capacidade total líquida;
- 3.13. Utilizar RAID 6, Dynamic Disk Pools ou equivalente;**
- 3.14. Deverá suportar subsistemas de discos, compartilhados através de uma rede SAN, garantindo no mínimo os Storages homologados na matriz de compatibilidade de cada fabricante;
- 3.15. Deverá ser capaz de importar discos já em uso nos subsistemas de discos a serem virtualizados;
- 3.16. Deverá ser capaz de criar volumes virtuais com as seguintes características:
- 3.16.1. Um para Um (1:1): um volume virtual é uma imagem de um disco disponibilizado por um subsistema de discos, com as mesmas características e dados;
- 3.16.2. Um para N (1:n): um ou mais volumes virtuais têm sua área de armazenamento em um único disco disponibilizado por um subsistema de discos;
- 3.16.3. N para Um (n:1): a área de um volume virtual pode estar distribuída em dois ou mais discos disponibilizados pelos subsistemas de discos, de forma concatenada ou distribuída (striped), inclusive em subsistemas de discos diferentes, de diferentes fabricantes;
- 3.16.4. Capacidade de expandir volumes virtuais de forma não-desruptiva, usando inclusive discos de subsistemas diferentes, de diferentes fabricantes;
- 3.16.5. Capacidade de migrar volumes virtuais já criados, de forma simultânea e não disruptiva;
- 3.16.6. Capacidade de desvirtualizar volumes virtuais configurados (1:1), sem que seja necessário copiar os dados existentes;
- 3.16.7. Capacidade de armazenamento em memória cache interna dos dados dos subsistemas de discos e dos servidores de aplicação envolvidos na virtualização, para melhor desempenho de acesso aos dados;
- 3.16.8. Fazer a gravação dos dados em memória cache interna de forma espelhada (mirrored), para proteção e integridade dos dados em caso de falhas de hardware ou de energia elétrica;
- 3.16.9. Permitir a reconfiguração das partições ou segregações lógicas, possibilitando a inclusão/exclusão de recursos nas partições, de forma não disruptiva;
- 3.17. Deverá suportar atualização de microcódigo de modo não disruptivo, ou seja, sem interrupção das funções;

- 3.18. Deverá permitir a troca de discos danificados sem nenhuma interrupção no seu funcionamento ou nas aplicações que os estão acessando;
- 3.19. Deverá permitir a adição de discos para o aumento de área útil aos volumes de dados de forma instantânea, sem interrupção dos serviços para as aplicações clientes e sem nenhum tipo de parada ou reinicialização do equipamento;
- 3.20. Deverá possuir mecanismos de proteção do conteúdo da memória de escrita para armazenamento persistente (cache destage) ou baterias que garantam a integridade dos dados gravados em cache por um período mínimo de 48 horas em caso de falha de energia ou falha de qualquer outro componente do storage;
- 3.21. Deverá possuir bandwidth de backend de no mínimo 96Gbits/s (noventa e seis gigabits por segundo) para o barramento SAS ou NVMe;
- 3.22. O storage, na sua configuração de controladora ofertada, deverá ser capaz de alcançar uma taxa de 40.000 IOPS (quarenta mil operações de Inputs/Outputs por segundo), com tempo de resposta máximo de 2ms (dois milissegundos), comprovada pelos relatórios obtidos através de ferramentas de modelagem/simuladores ou declaração do próprio fabricante. Esses relatórios e/ou declaração do fabricante deverão fazer parte da Proposta apresentada pelo Licitante, contendo todo o detalhamento dos parâmetros utilizados, para análise da Equipe Técnica do Órgão;
- 3.23. Deverão ser consideradas, para efeito de dimensionamento dos Storages e cálculo da taxa de IOPS solicitada no item 3.22, as seguintes características de carga de trabalho:
- 3.23.1. Percentual de acessos de leitura = 80% (do total de acessos);
- 3.23.2. Percentual de acessos de escrita = 20% (do total de acessos);
- 3.23.3. Percentual de acertos em Cache de leitura randômica (cache hit) = 15%;
- 3.23.4. Percentual de acertos em Cache de escrita randômica (cache hit) = 55%;
- 3.23.5. Tamanho do bloco de dado para leitura e escrita randômica = 16KB (Kilobytes);
- 3.23.6. Tamanho do bloco de dado para leitura e escrita sequencial = 32KB (Kilobytes);
- 3.23.7. Considerar 50% de acesso aleatório;
- 3.23.8. As cargas de trabalho especificadas deverão ser suportadas de forma sustentada sendo que o Storage deverá manter o desempenho solicitado ao longo do tempo de forma contínua e com taxa de utilização dos processadores das controladoras de no máximo 60% de sua capacidade máxima entregue ao órgão; e
- 3.23.9. No caso de equipamentos All-Flash SSD NVMe poderá ser considerado índices de cache de leitura e escrita iguais a zero.
- 3.24. Deverá implementar RaidGroups e LUN Masking, com mecanismos de segurança e controle de acesso de forma a manter isoladas as diferentes porções de capacidade em disco associadas a diferentes máquinas e sistemas operacionais, mesmo quando acessadas por meio de uma mesma porta de front-end do equipamento;
- 3.25. Deverá implementar Migração on-line, ou seja, sem parada da aplicação, de uma LUN para outra LUN (LUN Migration) dentro do mesmo subsistema de discos para áreas de armazenamento com discos diferentes, por meio de comando do administrador;
- 3.26. Deverá permitir expansão dos volumes de forma on-line, ou seja, deve permitir aumento dos volumes mesmo que este esteja em utilização, sem interrupção ou degradação do acesso aos dados armazenados;

3.27. Deverá implementar provisionamento dinâmico de volumes com funcionalidades de auto extensão (ThinProvisioning, DynamicProvisioning, Virtual Provisioning ou similar), que permita que a alocação física de capacidade em disco ocorra em tempo de utilização, sem que haja interrupção no acesso aos dados por parte das aplicações. A funcionalidade deverá ser licenciada para a capacidade total de armazenamento suportada pelo equipamento;

3.28. As funcionalidades de provisionamento dinâmico e de movimentação dinâmica deverão coexistir no mesmo subsistema de discos, e ainda, deverão poder ser configuradas concomitantemente para uma mesma área de armazenamento de dados;

3.29. Suportar 800 snapshots por LUN e 200.000 snapshots no total;

3.30. Deverá suportar e estar licenciado para a funcionalidade de replicação síncrona (ativo-ativo), suportando a proteção de pelo menos 3000 (três mil) volumes/luns simultâneos;

3.31. Deverá possuir software de administração centralizada e deverá permitir:

3.31.1. Permitir gerar relatórios e estatísticas de utilização dos recursos;

3.31.2. Permitir a análise preditiva para melhorar o planejamento de recursos;

3.31.3. Permitir a detecção de anomalias para notificações rápidas de problemas;

3.31.4. Permitir a integração e a orquestração automatizada do fluxo de trabalho;

3.31.5. Permitir análise de causa raiz para solução de problemas;

3.31.6. Configuração do equipamento e definição de áreas de acesso para os clientes;

3.32. Gerenciamento analítico de desempenho on-line ou histórico pelo período mínimo de 6 (seis) meses, do subsistema de discos, através do acompanhamento das operações de I/O realizadas, bem como do consumo de recursos das controladoras e da capacidade, subsidiando e sugerindo a tomada de ações para a otimização e a adaptação de configuração do subsistema;

3.33. Acesso às ferramentas de administração por terminal e via interface Web, com controle de acesso seguro via HTTPS ou por linha de comando (CLI);

3.34. Conectividade Front-end: O sistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo oito (oito) canais exclusivamente iSCSI, com conectividade SFP+, com capacidade mínima de transferência de 10 (dez) gigabits por segundo;

3.35. O subsistema de discos deverá ser montado em rack padrão 19", de no máximo 42 RU (quarenta e dois rack units), do próprio fabricante do subsistema, contendo réguas de energia suficientes para a ligação da solução. Todo o subsistema e quaisquer elementos que o integrem e dependam de energização deverão funcionar com alimentação elétrica a 240 V (duzentos e quarenta volts) AC a 60 Hz (sessenta hertz).

3.36. A instalação do equipamento deverá ser feita pela empresa vencedora ou pelo fabricante, por profissionais habilitados de forma que a garantia do fabricante seja preservada. As mesmas deverão ocorrer nas localidades e respectivas quantidades definidas, devendo estar contemplado no serviço toda a instalação física.

3.37. Garantia e demais Condições

3.37.1. Disponibilizada pelo período, de no mínimo, 05 (cinco) anos e deverá ser executada exclusivamente pelo fabricante e/ou pela rede de assistência técnica autorizada pelo fabricante. Caso disco apresente defeito o mesmo não deverá ser recolhido. Visando evitar prejuízo ao erário, não será aceita proposta onde o fornecedor declara que vai assumir a garantia supracitada. Os equipamentos deverão ter garantia nacional devidamente reconhecida e comprovada.

3.37.2. Procedência: Quando da entrega e caso o equipamento seja industrializado fora do país, o mesmo deve ter em sua totalidade a documentação que instruiu o processo de importação legal para o Brasil. Equipamentos sem esta comprovação serão rejeitados no momento do atesto.

3.37.3. Assistência Técnica: A assistência técnica em garantia será prestada na modalidade on site, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana (com substituição de peças até o próximo dia útil – NBD – Next Business Day), por técnicos devidamente habilitados e credenciados pelo fabricante e consistirá na reparação troca de todas as peças necessárias para o funcionamento do hardware, durante todo o período da garantia.

3.37.4. O fabricante deve prover durante a vigência da garantia rede de assistência técnica autorizada em todos os endereços de entrega previstos no Termo de Referência e possuir suporte a garantia por meio de telefone com ligação gratuita 0800 do próprio fabricante e em português BR, possuir em seu site oficial suporte on-line, suporte a downloads de drivers, softwares e correções com novas versões. A equipe de atendimento triagem e a equipe de suporte técnico deverão estar devidamente instruídos a dar suporte ao produto fornecido.

3.37.5. Comprovação de Garantia: para assegurar a esta Instituição a garantia total solicitada e demais condições, será necessário comprovar por meio de documentação anexada à proposta comercial e quando da entrega dos equipamentos, que os mesmos terão garantia, mínima, de 05 (cinco) anos e tempo de solução exigidos. A garantia total de cada equipamento será validada junto ao fabricante através de ligação gratuita e/ou e-mail institucional. Quando da entrega, será validada a garantia utilizando-se o código serial (número de série) junto ao fabricante dos mesmos. Marca e Modelo: Visando a celeridade nas análises das propostas pela equipe de apoio, a licitante deve declarar na proposta eletrônica portal www.comprasnet.gov.br e em sua proposta de preço, em campo específico a marca e modelo ofertado, a ausência de informações implica na desclassificação da proposta.

3.38. Deverá ser fornecido uma atividade de treinamento no modelo Hands-On, com no mínimo 16 (dezesesseis) horas, para passagem de conhecimento de operação do equipamento no ambiente VMware. A Atividade pode ser executada de forma presencial ou remota, a cargo do fornecedor.

3.39. O recebimento do equipamento está condicionado ao cadastro do equipamento no portal do fabricante, na conta <nome do fabricante>@citex.eb.mil.br. Deverá estar disponível no site do fabricante o período de garantia contratado.

3.40. Caso a conta já exista para o fabricante, o equipamento deverá ser adicionado a essa conta. Caso a conta não exista, a mesma deve ser criada em coordenação com o CITEx.

3.41. Caso os equipamentos sejam atribuídos a outra conta, será de responsabilidade do fornecedor providenciar a alteração para a correta associação, sem qualquer impacto para o período de validade da garantia.

4. ITEM 2: SERVIDOR TIPO 1

4.1. Item sem restrição de marca e modelo, devendo atender plenamente as especificações desse documento.

4.2. Chassi

4.2.1. Gabinete tipo torre;

4.2.2. Possuir, no mínimo, 4 baias de drives 3.5 polegadas;

4.2.3. Deve possuir em local de fácil acesso para facilitar a localização do produto, número de série e outras informações do produto.

- 4.2.4. Deve possuir desenhos que de forma intuitiva demonstrem a função de cada porta de expansão/conexão.
- 4.2.5. Possuir tampa protetora dos discos com chave.
- 4.2.6. Possuir ventilador;
- 4.3. Fontes de alimentação
 - 4.3.1. Fonte de alimentação:
 - 4.3.1.1. A fonte de alimentação deve possuir: Potência de no mínimo 300 Watts.
 - 4.3.2. Eficiência energética de 88% (80Plus Silver) quando em carga de 50%, suficientes para operação do servidor em sua configuração máxima;
 - 4.3.3. Suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz;
 - 4.3.4. Possuir LED indicador de status que permita monitorar e diagnosticar as condições de funcionamento da mesma;
 - 4.3.5. Cabos de alimentação com conector padrão NBR 14136 e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação;
- 4.4. Processador
 - 4.4.1. Possuir 01 (um) processador de arquitetura x86 de mesmo modelo, projetados para utilização em servidores;
 - 4.4.2. O processador pode ser do fabricante Intel ou AMD.
 - 4.4.3. Cada processador deve possuir as seguintes características técnicas:
 - 4.4.3.1. Cada processador deverá possuir 8 Cores;
 - 4.4.3.2. Memória cache de no mínimo 16 MB;
 - 4.4.3.3. Tecnologia de aceleração dinâmica através da elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;
 - 4.4.3.4. Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock e voltagem do processador baseado na utilização da CPU;
 - 4.4.3.5. Possuir TDP (dissipação) máximo de 65W
 - 4.4.3.6. Controladora de memória integrada de 2 (dois) canais, compatível com DDR4 3.200 MHz ou superior;
 - 4.4.3.7. Processador deve possuir instruções AVX e extensões de virtualização;
 - 4.4.3.8. Frequência mínima 2,6 GHz;
 - 4.4.3.9. Frequência máxima 4,8GHz
 - 4.4.3.10. Deve possuir indicador CPU Mark disponível em www.cpubenchmark.net de no mínimo 17.200 (dezessete mil e duzentos).
- 4.5. Memória RAM
 - 4.5.1. O servidor deve ser compatível com módulos DDR4 com as seguintes características técnicas: DIMM e UDIMM;
 - 4.5.2. O servidor deve suportar escalabilidade máxima de 128Gb através de 4 slots DIMM;
 - 4.5.3. Possuir 32Gb de memória RAM, provisionados por módulos DIMM ou UDIMM, com capacidade de, no mínimo, 16 GB e velocidade de 3.200MHz ou superior;
 - 4.5.4. A capacidade total de memória DIMM deve ser igualmente distribuída entre todos os canais de memória do processador.
- 4.6. Motherboard
 - 4.6.1. A motherboard deve ser da mesma marca do fabricante do servidor, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado.
 - 4.6.2. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;
 - 4.6.3. Possuir 4 (quatro) slots DIMM de memória DDR4;
 - 4.6.4. O servidor deve possuir no mínimo 02 (dois) slots PCI-Express.

4.6.5. Possuir internamente slots SSD redundantes de 64 Gb cada específicas para utilização de Hypervisor embutido, instalado em dispositivo de armazenamento flash com proteção contra falha por espelhamento. Caso o servidor ofertado não possua este recurso, o mesmo deverá possuir dois drives SSD extras configurados em RAID 1;

4.7. BIOS e Segurança

4.7.1. BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este fabricante deve ter direitos copyright sobre a mesma, comprovados através de atestado.

4.7.2. Não será aceito equipamentos com BIOS em regime de OEM ou customizadas;

4.7.3. A BIOS deve possuir a informação do número de série do equipamento e um campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag).

4.7.4. Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;

4.7.5. Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 para armazenamento de chaves criptográficas;

4.8. Vídeo

4.8.1. Controladora de vídeo integrada 2D Matrox G200 ou equivalente, com 16 MB de memória e compatível com cores de 32 bits;

4.9. Portas de entrada/saída

4.9.1. Possuir as seguintes portas situadas na parte traseira do gabinete: No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15; no mínimo 4 (quatro) portas USB 2.0 ou superior;

4.9.2. Possuir as seguintes portas situadas na parte frontal do gabinete: No mínimo 1 (uma) USB 3.0;

4.9.3. Todas as portas devem possuir identificação de sua funcionalidade;

4.10. Network

4.10.1. Possuir interfaces de rede Gigabit Ethernet com as seguintes características:

4.10.1.1. No mínimo 02 (duas) portas RJ-45 1GbE;

4.10.1.2. Suportar jumbo frame, IPv4 e IPv6;

4.10.1.3. Suporte para VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

4.11. Controladora RAID

4.11.1. Controladora RAID de discos internos com as seguintes características técnicas:

4.11.2. Suportar drives HDD (Hard Disk Drive);

4.11.3. Possuir canais SAS 12 Gb/s, suficientes para suportar a quantidade máxima de discos do servidor;

4.11.4. Permitir implementação de drives hot-sparing no formato global e dedicado;

4.11.5. Suportar tecnologia S.M.A.R.T.;

4.12. Armazenamento

4.12.1. Possuir 02 (DOIS) discos HDD SAS 12Gb/s, 2TB e 7.2KRPM;

4.12.2. Os discos devem ser internos ao servidor;

4.12.3. Os discos devem ser entregue com RAID 1 configurado

4.13. Gerenciamento

4.13.1. Os servidores devem ser fornecidos com o seguinte:

4.13.1.1. Possuir conexão que permita o acesso à interface de gerência do equipamento através da rede.

4.13.1.2. Esta conexão deve possuir 1 (uma) interface 1 Gbps;

4.13.1.3. Caso seja necessário 'software' proprietário, este deve ser entregue em quantidade suficiente para administrar todos os servidores fornecidos.

4.13.2. No mínimo, as seguintes funções devem estar disponíveis na console de gerenciamento do servidor:

4.13.2.1. Ligar/Desligar o equipamento.

4.13.2.2. Permitir update de 'firmware' do equipamento.

4.14. Compatibilidade com Sistema Operacional

4.14.1. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Windows Server 2019 x64 ou superior, comprovado através do Windows Server Catalog da Microsoft;

4.14.2. Xen Server, SuSE Linux Enterprise e RedHat Enterprise Linux.

4.14.3. O modelo do servidor ofertado deve apresentar compatibilidade comprovada para o sistema de virtualização VMware ESXi 7.0 ou posterior, comprovado através de Guia de Compatibilidade da VMware;

4.14.4. O servidor deverá ser entregue com licenciamento VMware vSphere Standard 7.x ou superior, com suporte a produção para 5 (cinco) anos, podendo ser entregue licenciamento no modelo OEM ou OPEN;

4.15. Componentes e Acessórios

4.15.1. O fabricante do servidor deve disponibilizar na sua respectiva web site, download gratuito de todos os drivers, BIOS e firmwares dos componentes que compõem este servidor;

4.16. Instalação dos Equipamentos

4.16.1. A instalação do equipamento será feita pelo CONTRATANTE, sem prejuízo da garantia. Caso a garantia do fabricante seja condicionada a instalação pelo fabricante ou empresa credenciada, essa atividade deverá ser incluída na contratação.

4.17. Garantia e demais condições

4.17.1. Disponibilizada pelo período, de no mínimo, 05 (cinco) anos e deverá ser executada exclusivamente pelo fabricante e/ou pela rede de assistência técnica autorizada pelo fabricante. Caso disco apresente defeito o mesmo não deverá ser recolhido. Visando evitar prejuízo ao erário, não será aceita proposta onde o fornecedor declara que vai assumir a garantia supracitada. Os equipamentos deverão ter garantia nacional devidamente reconhecida e comprovada.

4.17.2. A garantia deve cobrir o servidor e todos os acessórios, inclusive monitor, teclado e mouse.

4.17.3. Procedência: Quando da entrega e caso o equipamento seja industrializado fora do país, o mesmo deve ter em sua totalidade a documentação que instruiu o processo de importação legal para o Brasil. Equipamentos sem esta comprovação serão rejeitados no momento do atesto.

4.17.4. Assistência Técnica: A assistência técnica em garantia será prestada na modalidade on site, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana (com substituição de peças até o próximo dia útil – NBD – Next Business Day), por técnicos devidamente habilitados e credenciados pelo fabricante e consistirá na reparação troca de todas as peças necessárias para o funcionamento do hardware, durante todo o período da garantia.

4.17.5. O fabricante deve prover durante a vigência da garantia rede de assistência técnica autorizada em atendimento a todo território nacional por meio de telefone com ligação gratuita 0800 do próprio fabricante e em português BR, possuir em seu site oficial suporte on-line, suporte a downloads de drivers, softwares e correções com novas versões. A equipe de atendimento triagem e a equipe de suporte técnico deverão estar devidamente instruídos a dar suporte ao produto fornecido.

4.17.6. Comprovação de Garantia: para assegurar a esta Instituição a garantia total solicitada e demais condições, será necessário comprovar por meio de documentação anexada à proposta comercial e quando da entrega dos equipamentos, que os mesmos terão garantia, mínima, de 05 (cinco) anos e tempo de solução exigidos. A garantia total de cada equipamento será validada junto ao fabricante através de ligação gratuita e/ou e-

mail institucional. Quando da entrega, será validada a garantia utilizando-se o código serial (número de série) junto ao fabricante dos mesmos. Marca e Modelo: Visando a celeridade nas análises das propostas pela equipe de apoio, a licitante deve declarar na proposta eletrônica portal www.comprasnet.gov.br e em sua proposta de preço, em campo específico a marca e modelo ofertado, a ausência de informações implica na desclassificação da proposta.

4.17.7. O equipamento deverá pertencer a linha corporativa de equipamentos do fabricante.

4.17.8. O recebimento do equipamento está condicionado ao cadastro do equipamento no portal do fabricante, na conta <nome do fabricante>@citex.eb.mil.br. Deverá estar disponível no site do fabricante o período de garantia contratado.

4.17.9. Caso a conta já exista para o fabricante, o equipamento deverá ser adicionado a essa conta. Caso a conta não exista, a mesma deve ser criada em coordenação com o CITEx.

4.17.10. Caso os equipamentos sejam atribuídos a outra conta, será de responsabilidade do fornecedor providenciar a alteração para a correta associação, sem qualquer impacto para o período de validade da garantia.

4.18. TECLADO

4.18.1. Padrão ABNT-2 com conector USB;

4.18.2. Teclas de iniciar e de atalho do Microsoft Windows;

4.18.3. Mudança de inclinação do teclado;

4.18.4. Cabo para conexão ao microcomputador com, no mínimo, 1,5 m;

4.18.5. Bloco numérico separado das demais teclas;

4.18.6. A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.

4.19. MOUSE

4.19.1. Mouse laser dotado com 3 botões (sendo um botão para rolagem de telas – “scroll”) e resolução mínima de 1000 dpi;

4.19.2. Deve ser fornecido mousepad com superfície deslizante e base emborrachada antiderrapante, ideal para utilizar com o mouse.

4.20. MONITOR 23,8”

4.20.1. Monitor com tela 100% plana de tecnologia LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT;

4.20.2. Tamanho diagonal da tela de no mínimo 23,8” em formato widescreen;

4.20.3. Resolução nativa de pelo menos (1920x1080), 16:9 e suporte a 16,7 milhões de cores;

4.20.4. Tela com tratamento antireflexivo, não sendo aceito utilização de películas ou adaptações

4.20.5. Deve possuir pelo menos 1 (uma) conexão VGA, compatível com o servidor, ou ser fornecido com adaptador para correto funcionamento do equipamento.

4.20.6. Contraste estático: 1.000:1, no mínimo;

4.20.7. Tempo de resposta máximo de 12ms;

4.20.8. Formato: 16:9 ou 16:10;

4.20.9. Deve ser configurável para permitir o controle dinâmico/automático de contraste;

4.20.10. Brilho: 250 cd/m², no mínimo;

4.20.11. Deve possuir ajuste de altura, de no mínimo 10 cm e ajuste de inclinação de -5 graus a 21 graus;

4.20.12. Deve possuir slot para instalação de trava de segurança, do tipo kensington;

- 4.20.13. Deverá possuir menu de configuração OSD (On Screen Display) no idioma Português do Brasil;
- 4.20.14. O monitor deverá aceitar tensões de 110 e 220 Volts de forma automática, suportando variações de tensão entre 100 V e 240 V;
- 4.20.15. Deve ser fornecido cabo de alimentação elétrica com o padrão NBR 14136;
- 4.20.16. A garantia do monitor será on site, do fabricante e deverá cobrir ainda o reparo ou substituição do monitor no caso do defeito de mais de 05 (cinco) pixels queimados e ainda cobrir defeitos de mais de 05 (cinco) pixels sub-claro queimados;

5. ITEM 3: SERVIDOR TIPO 2

5.1. Item sem restrição de marca e modelo, devendo atender plenamente as especificações desse documento.

5.2. Chassi

- 5.2.1. Gabinete tipo rack com altura máxima de 2U;
- 5.2.2. Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) baias de drives 2.5 polegadas, hot-plug;
- 5.2.3. Deve possuir display frontal para monitoramento das condições de funcionamento dos principais componentes do servidor através da exibição de alertas de falha, tais como: falhas de processadores, falhas de memória RAM, falhas de fontes de alimentação, falhas de disco rígido e falhas de refrigeração;
- 5.2.4. O projeto do gabinete deve ter qualidade fabril e ser concebido de modo a permitir o acesso/abertura e a retirada de discos, placas, ventoinhas, memórias, fontes, sem o uso de ferramentas "tool-less".
- 5.2.5. Deve possuir em local de fácil acesso para facilitar a localização do produto, número de série e outras informações do produto.
- 5.2.6. Deve possuir desenhos que de forma intuitiva demonstrem a função de cada porta de expansão/conexão.
- 5.2.7. Deve possuir ventiladores hot-plug com redundância, configurados em sua totalidade para suportar a configuração máxima do equipamento;

5.3. Fontes de Alimentação

- 5.3.1. Deve possuir fontes de alimentação hot-plug em redundância (1+1);
- 5.3.2. Cada fonte de alimentação deve possuir potência mínima de 800 Watts.
- 5.3.3. Deve possuir eficiência energética de 94% (80Plus Platinum) quando em carga de 50%, suficientes para operação do servidor em sua configuração máxima;
- 5.3.4. Deve suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 110-240 VAC em 60 Hz;
- 5.3.5. Deve possuir LED indicador de status que permita monitor e diagnosticar as condições de funcionamento;
- 5.3.6. Deve possuir cabos de alimentação com conector padrão NBR 14136 e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação;

5.4. Processador

- 5.4.1. Deve possuir 02 (dois) processadores de arquitetura x86 de mesmo modelo, projetados para utilização em servidores;
- 5.4.2. Cada processador deve possuir as seguintes características técnicas:
- 5.4.3. 28 (vinte e oito) núcleos;
- 5.4.4. Frequência mínima 2 GHz;
- 5.4.5. Memória cache de no mínimo 40 MB;
- 5.4.6. Deve possuir tecnologia de aceleração dinâmica através da elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante;

5.4.7. Deve possuir controladora de memória integrada de 8 (oito) canais, compatível com DDR4 3.200 MHz;

5.4.8. O processador deve possuir instruções AVX e extensões de virtualização;

5.4.9. O servidor deve possuir 02 (dois) processadores e possuir índice de performance SPECrate2017_int_base de 360 ou superior, auditado pelo Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC);

5.4.10. Não será aceito modelo de família de servidor cuja performance não esteja auditada pelo SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster e estimativas de resultado de performance

5.5. Memória RAM

5.5.1. O servidor deve ser compatível com módulos DDR4 com as seguintes características técnicas: RDIMM (Registered) ou LRDIMM (Load Reduced) com Clock mínimo de 3.200 MHz;

5.5.2. O servidor deve suportar escalabilidade máxima de 4.0 TB através de 32 slots DIMM;

5.5.3. Deve possuir 2TB de memória RAM, provisionados por módulos DIMM RDIMM ECC ou LRDIMM ECC, dual rank (2R) ou quad rank (4R), com capacidade de no mínima 64 GB por pente e velocidade de 3.200MHz ou superior;

5.5.4. Deve suportar tecnologia SDDC ou Advanced ECC ou Chipkill para detecção e correção de falhas de chip e erros multi-bit;

5.6. Placa Mãe

5.6.1. A motherboard deve ser da mesma marca do fabricante do microcomputador, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;

5.6.2. Deve possuir 32 (trinta e dois) slots DIMM de memória DDR4;

5.6.3. O servidor deve possuir no mínimo 03 (três) slots PCI-Express.

5.6.4. BIOS e Segurança

5.6.5. A BIOS deve ser desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este fabricante deve ter direitos copyright. Não será aceito equipamentos com BIOS em regime de OEM ou customizadas;

5.6.6. A BIOS deve possuir a informação do número de série do equipamento e um campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;

5.6.7. Deve possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 para armazenamento de chaves criptográficas;

5.7. Vídeo

5.7.1. Controladora de vídeo integrada com 16 MB de memória;

5.8. Portas de Entrada/Saída

5.8.1. Deve possuir as seguintes portas situadas na parte traseira do gabinete:

5.8.1.1. No mínimo 1 (uma) porta de vídeo VGA padrão DB-15;

5.8.1.2. No mínimo 2 (duas) portas USB 2.0 ou superior;

5.8.2. Deve possuir as seguintes portas situadas na parte frontal do gabinete:

5.8.2.1. No mínimo 1 (uma) portas USB 3.0 ou superior;

5.9. Rede

5.9.1. Deve possuir interfaces de rede Ethernet com as seguintes características técnicas:

5.9.2. No mínimo 02 (duas) portas SFP28 de 25 GbE acompanhadas de transceivers multimodo.

5.9.3. Deve Suportar jumbo frame, IPv4 e IPv6; Suporte para VMware NetQueue e Microsoft VMQ;

5.10. Controladora RAID

5.10.1. A controladora deve atender os discos de armazenamento SSD previstos no item a seguir, caso o equipamento não necessite dessa controladora para o funcionamento dos SSDs, não será necessário o seu fornecimento.

5.11. Armazenamento

5.11.1. Deve possuir 02 (dois) discos de boot SSD/M2 ou similar do tipo read intensive com no mínimo 240GB cada um;

5.11.2. Os discos devem ser internos ao servidor;

5.11.3. Os discos devem ser entregue com RAID 1 configurado;

5.12. Gerenciamento

5.12.1. Deve possuir gerenciamento remoto através de porta Ethernet exclusiva que possibilite o gerenciamento out-of-band;

5.12.2. Deve permitir atualização da BIOS remotamente;

5.12.3. Deve possuir funcionalidade de acesso remoto ao sistema operacional via web / console remoto;

5.12.4. Deve possuir acesso a console gráfica do servidor em caso de falha do sistema operacional;

5.12.5. Deve permitir ligar/reiniciar/desligar o servidor remotamente;

5.12.6. Deve permitir criação de uma interface de mídia remota onde será possível dar boot por drives (CD/DVD ou USB) remotos;

5.12.7. Deve possuir suporte a SNMP e TCP/IP;

5.12.8. Receber alertas de pré falhas de hardware, como disco, RAM, fonte de alimentação, etc.;

5.12.9. Deve permitir o uso de mídia, permitindo a instalação do sistema operacional através de drive óptico remoto;

5.12.10. Deve suportar integração com serviço de diretório LDAP (Active Directory) para criação de políticas e autenticação de acesso a console de gerenciamento;

5.12.11. Deve permitir níveis e direitos de acesso diferenciados por usuário e identificação de login;

5.12.12. Deve permitir criar e customizar um número mínimo de 10 (dez) usuários;

5.12.13. Deve permitir a configuração de valores para emissão de alertas do processador, memória e disco;

5.12.14. Deve possuir identificação e envio automático de mensagens de alerta em caso de pré falha do processador, memória e disco rígido;

5.12.15. Deve oferecer análise de desempenho dos componentes internos do servidor (processador, desempenho de rede, placas de rede, memória e disco), de maneira gráfica, permitindo análise remota dos componentes individualmente ou em conjunto;

5.12.16. Deve detectar, analisar e informar por meio de relatórios os gargalos de servidores compartilhados, permitindo apresentar e salvar log para posterior análise;

5.12.17. Deve permitir customização de alertas de servidores (componentes monitorados, os quais devem receber alertas com a severidade de eventos), bem como o formato de envio dos mesmos (traps, alertas via e-mail, e/ou mensagens via pager);

5.12.18. A solução deve possibilitar gerenciamento de todos os servidores através de console única, com a possibilidade de estabelecer baseline de configuração e manutenção da atualização dos softwares embarcados, como firmwares e drivers;

5.12.19. Deve possuir suporte pleno a HTML5, de modo a possibilitar funcionalidades plenas de operação do equipamento;

5.12.20. Os equipamentos deverão possuir função de call home, através de linha VPN (Virtual Private Network) ou acesso seguro, e diagnóstico remoto para a central da CONTRATADA, em caso de erros/defeitos.

5.12.21. A função call home deverá realizar a abertura de chamado de suporte técnico automaticamente diretamente com fabricante.

5.13. Gerenciamento de Energia e Temperatura

5.13.1. Deve possuir capacidade de monitorar o consumo de energia do servidor, de maneira gráfica, bem como acesso aos diferentes estados do seu processamento através de função nativa ou de sistema externo do próprio fabricante do equipamento, devidamente licenciado.

5.14. Compatibilidade com Sistema Operacional

5.14.1. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Windows Server 2016 x64, comprovado através do Windows Server Catalog da Microsoft.

5.14.2. O modelo do servidor ofertado deve estar certificado para o sistema operacional Red Hat Enterprise, comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat;

5.14.3. O modelo do servidor ofertado deve apresentar compatibilidade comprovada para o sistema de virtualização VMware ESX 5.5 ou posterior, comprovado através de Guia de Compatibilidade da VMware;

5.14.4. Todo o hardware do equipamento ofertado deve estar na matriz de compatibilidade VMware;

5.15. Componentes e Acessórios

5.15.1. O fabricante do servidor deve disponibilizar na sua respectiva web site, download gratuito de todos os drivers, BIOS e firmwares dos componentes que compõem este servidor;

5.15.2. Deverá ser fornecido bezel, kit de trilhos deslizante e braço organizador de cabos, ambos do mesmo fabricante do servidor ofertado, para fixação dos servidores em rack 19 polegadas padrão EIA-310;

5.16. Instalação dos Equipamentos

5.16.1. A instalação do equipamento será feita pelo CONTRATANTE, sem prejuízo da garantia. Caso a garantia do fabricante seja condicionada a instalação pelo fabricante ou empresa credenciada, essa atividade deverá ser incluída na contratação.

5.17. Garantia e demais Condições

5.17.1. Disponibilizada pelo período, de no mínimo, 05 (cinco) anos e deverá ser executada exclusivamente pelo fabricante e/ou pela rede de assistência técnica autorizada pelo fabricante. Caso disco apresente defeito o mesmo não deverá ser recolhido. Visando evitar prejuízo ao erário, não será aceita proposta onde o fornecedor declara que vai assumir a garantia supracitada. Os equipamentos deverão ter garantia nacional devidamente reconhecida e comprovada.

5.17.2. Procedência: Quando da entrega e caso o equipamento seja industrializado fora do país, o mesmo deve ter em sua totalidade a documentação que instruiu o processo de importação legal para o Brasil. Equipamentos sem esta comprovação serão rejeitados no momento do atesto.

5.17.3. Assistência Técnica: A assistência técnica em garantia será prestada na modalidade on site, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana (com substituição de peças até o próximo dia útil – NBD – Next Business Day), por técnicos devidamente habilitados e credenciados pelo fabricante e consistirá na reparação troca de todas as peças necessárias para o funcionamento do hardware, durante todo o período da garantia.

5.17.4. O fabricante deve prover durante a vigência da garantia rede de assistência técnica autorizada em todos os endereços de entrega previstos no Termo de Referência e possuir suporte a garantia por meio de telefone com ligação gratuita 0800 do próprio fabricante e

em português BR, possuir em seu site oficial suporte on-line, suporte a downloads de drivers, softwares e correções com novas versões. A equipe de atendimento triagem e a equipe de suporte técnico deverão estar devidamente instruídos a dar suporte ao produto fornecido.

5.17.5. Comprovação de Garantia: para assegurar a esta Instituição a garantia total solicitada e demais condições, será necessário comprovar por meio de documentação anexada à proposta comercial e quando da entrega dos equipamentos, que os mesmos terão garantia, mínima, de 05 (cinco) anos e tempo de solução exigidos. A garantia total de cada equipamento será validada junto ao fabricante através de ligação gratuita e/ou e-mail institucional. Quando da entrega, será validada a garantia utilizando-se o código serial (número de série) junto ao fabricante dos mesmos. Marca e Modelo: Visando a celeridade nas análises das propostas pela equipe de apoio, a licitante deve declarar na proposta eletrônica portal www.comprasnet.gov.br e em sua proposta de preço, em campo específico a marca e modelo ofertado, a ausência de informações implica na desclassificação da proposta.

5.17.6. O recebimento do equipamento está condicionado ao cadastro do equipamento no portal do fabricante, na conta <nome do fabricante>@citex.eb.mil.br. Deverá estar disponível no site do fabricante o período de garantia contratado.

5.17.7. Caso a conta já exista para o fabricante, o equipamento deverá ser adicionado a essa conta. Caso a conta não exista, a mesma deve ser criada em coordenação com o CITEx.

5.17.8. Caso os equipamentos sejam atribuídos a outra conta, será de responsabilidade do fornecedor providenciar a alteração para a correta associação, sem qualquer impacto para o período de validade da garantia.

6. ITEM 4: LICENÇA DE SOFTWARE TIPO 1

6.1. Item com restrição de marca e modelo.

6.2. A aquisição deverá utilizar a excepcionalidade de escolha da marca modelo, cuja vantajosidade para Administração foi abordada no Estudo Técnico Preliminar.

6.3. Deverá ser fornecido o Software Veeam Availability Suite — Enterprise Plus — Perpetual com período de suporte por 36 (trinta e seis) meses.

6.4. As licenças deverão ser associadas a conta Veeam: veeam@citex.eb.mil.br.

6.5. A licença será considerada entregue quando for possível identificar a disponibilidade da mesma no portal Veeam na conta veeam@citex.eb.mil.br.

6.6. Deverá ser fornecido o licenciamento do software, em caráter perpétuo, de acordo com a necessidade do cliente, na modalidade quantidade de processadores (sockets).

6.7. Cada licença de software licenciará um processador físico (Socket) dos servidores hypervisor, do ambiente virtualizado (provedor/host das máquinas virtuais), e não deverá estar limitado à quantidade de máquinas virtuais ou quantidade de dados geridas e movimentadas por essa estrutura.

7. ITEM 5: LICENÇA DE SOFTWARE TIPO 2

7.1. Item com restrição de marca e modelo.

7.2. A aquisição deverá utilizar a excepcionalidade de escolha da marca modelo, cuja vantajosidade para Administração foi abordada no Estudo Técnico Preliminar.

7.3. VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor e Production Support/Subscription VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor for 3 years;

7.4. O apontamento da versão está relacionado com o Anexo I do Acordo Corporativo nº 4/2020 celebrado com a empresa VMware, a licença deverá ter capacidade de atualização para a versão mais recente. Será aceito o fornecimento de versão mais recente da referida licença.

- 7.5. Plataforma de virtualização e nuvem, com suporte e subscrição por processador pelo período de 3 anos, na modalidade de suporte 24x7;
- 7.6. Licença Perpétua e Suporte/Subscrição;
- 7.7. Licença por CPU;
- 7.8. Período de Suporte / Subscrição de 36 meses;
- 7.9. Conforme item 1 do Anexo I do Acordo Corporativo nº 4/2020 celebrado com a empresa VMware.

As licenças deverão, de **forma obrigatória e sob responsabilidade do fornecedor**, serem adicionadas a conta vmware@citex.eb.mil.br, sob o Account number 644532986 - CITEX-CENTRO INTEGRADO DE TELEMATICA DO EXERCITO. Caso as licenças sejam atribuídas a outra conta ou account number, será de responsabilidade do fornecedor providenciar a alteração para a correta associação, sem qualquer impacto para o período de validade do suporte / subscrição.

8. ITEM 6: LICENÇA DE SOFTWARE TIPO 3

8.1. Item com restrição de marca e modelo.

- 8.2. A aquisição deverá utilizar a excepcionalidade de escolha da marca modelo, cuja vantajosidade para Administração foi abordada no Estudo Técnico Preliminar.
- 8.3. VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) e Production Support/Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 3 year;
- 8.4. O apontamento da versão está relacionado com o Anexo I do Acordo Corporativo nº 4/2020 celebrado com a empresa VMware, a licença deverá ter capacidade de atualização para a versão mais recente. Será aceito o fornecimento de versão mais recente da referida licença.
- 8.5. Software de gerenciamento de servidores VMware, com suporte e subscrição por instância pelo período de 3 anos, na modalidade de suporte 24x7;
- 8.6. Licença Perpétua e Suporte/Subscrição;
- 8.7. Licença por instância;
- 8.8. Período de Suporte / Subscrição de 36 meses;
- 8.9. Conforme item 6 do Anexo I do Acordo Corporativo nº 4/2020 celebrado com a empresa VMware.
- 8.10. As licenças deverão, de **forma obrigatória e sob responsabilidade do fornecedor**, serem adicionadas a conta vmware@citex.eb.mil.br, sob o Account number 644532986 - CITEX-CENTRO INTEGRADO DE TELEMATICA DO EXERCITO. Caso as licenças sejam atribuídas a outra conta ou account number, será de responsabilidade do fornecedor providenciar a alteração para a correta associação, sem qualquer impacto para o período de validade do suporte / subscrição.

9. ITEM 7: DISCO PARA STORAGE

9.1. Item com restrição de marca e modelo.

- 9.2. A aquisição deverá utilizar a excepcionalidade de escolha da marca modelo, cuja vantajosidade para Administração foi abordada no Estudo Técnico Preliminar.
- 9.3. Disco de expansão para solução de Armazenamento de Dados Unificado baseado exclusivamente na tecnologia Flash NAND da marca Dell;
- 9.4. Deve ser composto por disco flash SSD de 1,6TB (SKU 400-BGNH);
- 9.5. Padrão SAS de 12Gb/s;
- 9.6. Tamanho: 2.5"
- 9.7. Compatível com as gavetas de 2.5"
- 9.8. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em

hipótese alguma, serão aceitos equipamentos recondicionados ou já utilizados anteriormente;

9.9. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os seus itens e acessórios necessários para a sua perfeita ativação e funcionamento;

9.10. A instalação deverá ser feita por profissional do fabricante para a operação e configuração do produto. Para realização da instalação, a CONTRATADA deverá agendar previamente data e horário com a equipe técnica da CONTRATANTE;

9.11. A instalação por se tratar de disco do tipo “hot-swap”, a instalação física pode ser feita pelo CONTRATANTE, sob estrita orientação da CONTRATADA e, a configuração e demais requisitos dessas especificações podem ser realizadas de forma remota.

9.12. Correrá por conta exclusiva do fornecedor a responsabilidade pelo deslocamento do seu(s) técnico(s) ao local da instalação e da manutenção do equipamento, seja para retirada e/ou entrega, incluindo todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondentes;

9.13. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para efeito de instalação do equipamento, sua garantia e prestação dos serviços, incluindo manutenção corretiva e preventiva de acordo com esta especificação;

9.14. Cada solução de armazenamento fornecida deverá ser nova, sem uso, estar na linha de produção atual do fabricante, não se encontrando nas fases de “End of Sale”, “End of Support” ou qualquer outra que indique que já está na direção descendente de seu ciclo de vida.

9.15. As atualizações de versões dos equipamentos deverão estar disponíveis durante todo o período contratual para download no site oficial do fabricante, mediante ao fornecimento de senha de acesso de uso exclusivo da CONTRATANTE;

9.16. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades (hardware, software, conectividade etc.) descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos. A comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste documento se dará mediante avaliação da documentação técnica integrante da proposta apresentada, que consistirá em catálogos, manuais ou documentos oficiais e originais dos respectivos fabricantes. Serão aceitos, para efeito de comprovação de características técnicas, endereços de sites Internet que contenham as informações solicitadas, os quais serão consultados no momento da validação das propostas, sendo de responsabilidade do licitante informar corretamente tais endereços;

9.17. Os equipamentos serão adquiridos para instalação em storages existentes da marca Dell modelo XT380 com os seguintes service tag e números de série: ST: GNB6TC3 N° Série: FC500214000015, ST: 8S8F9J3 N° Série: FC500221500137, ST: 598F9J3 N° Série: FC500220100017, ST: 36C4KF3 N° Série: FC 5002 14 0000 10, ST: 2LX4KF3 N° Série: FC500214200021, ST: 28CYPM3 N° Série: FC500221500026, ST: 2B85KF3 N° Série: FC500214100001, ST 2M94KF3 N° Série: FC500214200031, ST 6KG2KF3 N° Série: FC500215100042, entre outros equipamentos;

9.18. A solução deve ser fornecida com os componentes necessários para sua completa instalação e o perfeito funcionamento da solução;

9.19. A solução deverá ser instalada e implementada na instituição por técnico do fabricante do equipamento, sendo vedadas assistências técnicas ou terceirizados. Deve contemplar a interligação com todos os demais equipamentos referentes a este lote e as controladoras previstas no item 16,10 e as que ainda estão em processo de entrega e instalação. Deverão ser fornecidos todos os cabos, conectores, ferramentas etc.;

9.20. Transferência de conhecimento tecnológico na modalidade hands-on, através de capacitação para no mínimo 03 (três) profissionais do corpo técnico, ministrado pelo fabricante do equipamento no momento da instalação do produto;

9.21. Os equipamentos devem possuir garantia na modalidade “co-terminus” ou seja, deverão acompanhar a garantia da respectiva controladora onde os módulos serão instalados, por um período de até 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana para o subsistema de discos;

9.22. Todos os chamados deverão ser atendidos pelo próprio fabricante do subsistema de discos. Caso o atendimento seja feito por rede credenciada, deverá ser fornecido adicionalmente um profissional residente para suportar todo ambiente a ser fornecido.

9.23. O prazo máximo para atendimento é no próximo dia útil;

9.24. A contratada deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;

9.25. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;

9.26. Os serviços de reparo dos equipamentos especificados no caso de substituição de componentes devem ser executados onde se encontram (ON-SITE) e pelo próprio fabricante da solução.

10. ITEM 8: GAVETA PARA STORAGE

10.1. Item com restrição de marca e modelo.

10.2. A aquisição deverá utilizar a excepcionalidade de escolha da marca modelo, cuja vantagem para Administração foi abordada no Estudo Técnico Preliminar.

10.3. Gaveta

10.3.1. Módulo de expansão para solução de Armazenamento de Dados Unificado baseado em discos de 3.5” (SKU 210-ASMF).

10.3.2. O módulo de expansão deverá possuir as seguintes características:

10.3.3. Suporte a 15 unidades de discos de 3,5” compatíveis com os equipamentos Dell XT380.

10.3.4. Duas fontes de alimentação redundantes de , 1,60 A máx. a 200 VCA com entradas de energia padrão IEC320-C14, por zona de alimentação.

10.3.5. Consumo de energia máxima de 313,0 VA/277,0 W máx. a 200 de tensão CA;

10.3.6. Tamanho máximo de 3RU's.

10.4. Discos

10.4.1. 15 (quinze) disco de expansão baseado em drives NLSAS 12TB 12Gb/s

10.4.2. Disco tipo NLSAS para dados de no mínimo 12TB (SKU 400-BGLV).

10.4.3. Padrão SAS de 12Gb/s;

10.4.4. Tamanho: 3.5”

10.4.5. Com suporte a tecnologia Hot Swap;

10.5. Todos os equipamentos a serem fornecidos deverão ser novos, estar em linha de produção e fabricação, com a embalagem original de fábrica lacrada, sendo que, em hipótese alguma, serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente;

10.6. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os seus itens e acessórios necessários para a sua perfeita ativação e funcionamento;

10.7. A instalação deverá ser feita por profissional do fabricante para a operação e configuração do produto. Para realização da instalação, a CONTRATADA deverá agendar previamente data e horário com a equipe técnica da CONTRATANTE;

- 10.8. A instalação da gaveta e seus discos deve ser feita presencialmente.
- 10.9. Correrá por conta exclusiva do fornecedor a responsabilidade pelo deslocamento do seu(s) técnico(s) ao local da instalação e da manutenção do equipamento, seja para retirada e/ou entrega, incluindo todas as despesas de transporte, frete e seguro correspondentes;
- 10.10. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para efeito de instalação do equipamento, sua garantia e prestação dos serviços, incluindo manutenção corretiva e preventiva de acordo com esta especificação;
- 10.11. Cada solução de armazenamento fornecida deverá ser nova, sem uso, estar na linha de produção atual do fabricante, não se encontrando nas fases de “End of Sale”, “End of Support” ou qualquer outra que indique que já está na direção descendente de seu ciclo de vida.
- 10.12. As atualizações de versões dos equipamentos deverão estar disponíveis durante todo o período contratual para download no site oficial do fabricante, mediante ao fornecimento de senha de acesso de uso exclusivo da CONTRATANTE;
- 10.13. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades (hardware, software, conectividade etc.) descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos. A comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste documento se dará mediante avaliação da documentação técnica integrante da proposta apresentada, que consistirá em catálogos, manuais ou documentos oficiais e originais dos respectivos fabricantes. Serão aceitos, para efeito de comprovação de características técnicas, endereços de sítios Internet que contenham as informações solicitadas, os quais serão consultados no momento da validação das propostas, sendo de responsabilidade do licitante informar corretamente tais endereços;
- 10.14. Os equipamentos serão adquiridos para instalação em storages existentes da marca Dell modelo XT380 com os seguintes service tag e números de série: ST: GNB6TC3 N° Serie: FC500214000015, ST: 8S8F9J3 N° Serie: FC500221500137, ST: 598F9J3 N° Serie: FC500220100017, ST: 36C4KF3 N° Serie: FC 5002 14 0000 10, ST: 2LX4KF3 N° Serie: FC500214200021, ST: 28CYPM3 N° Serie: FC500221500026, ST: 2B85KF3 N° Serie: FC500214100001, ST 2M94KF3 N° Serie: FC500214200031, ST 6KG2KF3 N° Serie: FC500215100042, entre outros equipamentos;
- 10.15. A solução deve ser fornecida com os componentes necessários para sua completa instalação e o perfeito funcionamento da solução;
- 10.16. A solução deverá ser instalada e implementada na instituição por técnico do fabricante do equipamento, sendo vedadas assistências técnicas ou terceirizados. Deve contemplar a interligação com todos os demais equipamentos referentes a este lote e as controladoras previstas no item 16,10 e as que ainda estão em processo de entrega e instalação. Deverão ser fornecidos todos os cabos, conectores, ferramentas etc.;
- 10.17. Transferência de conhecimento tecnológico na modalidade hands-on, através de capacitação para no mínimo 03 (três) profissionais do corpo técnico, ministrado pelo fabricante do equipamento no momento da instalação do produto;
- 10.18. Os equipamentos devem possuir garantia na modalidade “co-terminus” ou seja, deverão acompanhar a garantia da respectiva controladora onde os módulos serão instalados, por um período de até 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana para o subsistema de discos;
- 10.19. Todos os chamados deverão ser atendidos pelo próprio fabricante do subsistema de discos. Caso o atendimento seja feito por rede credenciada, deverá ser fornecido adicionalmente um profissional residente para suportar todo ambiente a ser fornecido.

- 10.20. O prazo máximo para atendimento é no próximo dia útil;
- 10.21. A contratada deve possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 10.22. Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;
- 10.23. Os serviços de reparo dos equipamentos especificados no caso de substituição de componentes devem ser executados onde se encontram (ON-SITE) e pelo próprio fabricante da solução.

11. ITEM 9: KIT DE FITA PARA BACKUP

11.1. Item sem restrição de marca e modelo, devendo atender plenamente as especificações desse documento.

- 11.2. Deverá ser composto por , 10 (dez) unidades de fita magnética do tipo LTO-9 de dados (Linear Tape-Open) Ultrium Geração 9, com capacidade de armazenamento de 18 TB (doze terabytes) nativa (sem compressão) e 45 TB (trinta terabytes) com compressão.
- 11.3. Somente serão aceitos cartuchos de fita novos e não remanufaturados.
- 11.4. Deverá estar em linha de produção pelo fabricante.
- 11.5. Possibilitar leitura e gravações de dados RW (Read and Write).
- 11.6. Possuir etiqueta colante para registro de utilizações conforme especificações constantes do item “Acessórios” desse tópico.
- 11.7. Acessórios
- 11.7.1. Etiquetas de códigos de barras (labels) para cartuchos de dados LTO Ultrium Geração 9, compatíveis com o item 2.1.
- 11.7.2. Deverá ser fornecido com dez (uma para cada fita) ou mais etiquetas de leitura (labels).
- 11.7.3. Devem ter dimensões adequadas, devendo caber no rebaixo da lateral do cartucho, sem ondulação nas laterais ou extremidades.
- 11.7.4. Devem apresentar características reflexivas e de contraste entre o preto e o branco adequadas para leitura óptica.
- 11.7.5. A orientação do código de barras deverá ser na base (bottom barcode orientation) e os caracteres devem estar dispostos na horizontal.
- 11.8. As fitas deverão obrigatoriamente ser compatíveis com as unidades de fita da marca Dell modelos TL1000 e ML3.