

DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA

1. INTRODUÇÃO

Em conformidade com as Instruções Normativas nº 4, de 11 de setembro de 2014 e nº 05, de 25 de maio de 2017, emitidas pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, a fase de Planejamento da Contratação terá início com o Documento de Oficialização da Demanda-DOD, a cargo da área requisitante da solução.

2. IDENTIFICAÇÃO DO REQUISITANTE

Área Requisitante: STI / DOS / DDC	
Nome: Rodrigo Coelho Guidotti	Matrícula/SIAPE: 2322591
Cargo: Analista de Tecnologia da Informação	Função: FG2
E-mail Institucional: guidotti@unb.br	Telefone: 3107-1637

3. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Devido à finalização do período de garantia do conjunto de servidores de alta capacidade de processamento, memória e compartilhamento de componentes em comum, como discos ópticos e fontes de alimentação, faz-se necessária a contratação de servidores para manter a disponibilidade do parque Computacional do Datacenter da FUB atualizado.

4. MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA

Motivação/justificativa:

A Universidade de Brasília é uma instituição pública federal de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação cuja a missão é ser uma universidade inovadora e inclusiva, comprometida com as finalidades essenciais de ensino, pesquisa e extensão, integradas para a formação de cidadãos e cidadãos éticos e qualificados para o exercício profissional e empenhados na busca de soluções democráticas para questões nacionais e internacionais, por meio da sua atuação e excelência.

Para articular estes anseios, a universidade precisa ser referência nacional em ensino, pesquisa e extensão, com inserção local, regional e internacional, inovadora, inclusiva, transparente e democrática, com gestão moderna eficaz seguindo as melhores práticas.

As demandas atuais da UnB precisam dispor de uma solução que mantenha o ambiente de máquinas virtuais funcionando em tempo integral e com alto desempenho. Para isso, é preciso que um conjunto de máquinas servidoras de alta disponibilidade e capacidade de processamento e memória consigam manter de manter com total eficácia o número de máquinas virtuais existentes no ambiente da FUB, o qual já ultrapassa o número de 500 máquinas virtuais. Além disso, é necessário que a solução permita o incremento deste número para atendimento de demandas atuais e futuras, com crescimento mínimo de 20% ao ano. Este incremento está alinhado ao crescimento de nossas bases de dados, novos serviços sendo disponibilizados, bem como a implantação do sistema integrado de gestão (SIG-UnB), que demandará um poder computacional considerável para atendimento a toda a demanda da universidade.

Os equipamentos servidores são necessários para a realização da missão institucional da Secretaria de Tecnologia da Informação da UnB, uma vez que possibilitam garantir a disponibilidade, confiabilidade, integridade e autenticidade dos dados e dos serviços realizados no âmbito da Universidade de Brasília (UnB) por meio de seus sistemas administrativos, corporativos e acadêmicos. Assim, esta contratação se justifica pela necessidade da disponibilização de uma alternativa que garanta atender com qualidade às expectativas dos usuários dos seus serviços, incluindo alunos, servidores técnicos administrativos e docentes, assim como o público em geral.

Resultados a serem alcançados:

- Melhor atendimento as demandas de TIC da FUB;
- Atendimento das demandas de criação de Maquinas Virtuais no âmbito institucional;
- Ganho de eficiência para os atendimentos realizados pela STI;
- Facilidade no gerenciamento e controle dos sistemas;
- Manter a infraestrutura da STI sempre atualizada com suporte e garantia do fabricante fornecedor dos equipamentos envolvidos neste projeto.

Fonte de Recurso: A ser indicado pelo Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional (DPO), conforme solicitação da STI

5. INDICAÇÃO DO INTEGRANTE PARA COMPOR EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Integrantes Técnicos:

Nome: David de Souza Cid	Matrícula/SIAPE: 1069691
Cargo: Analista de Tecnologia da Informação	Lotação: STI / SRS / DDC
E-mail: davidcid@unb.br	Telefone: 3107-1637

Nome: Camila Santana Carvalho	Matrícula/SIAPE: 1653824
Cargo: Analista de Tecnologia da Informação	Lotação: STI / SRS / DDC
E-mail: camilasantana@unb.br	Telefone: 3107-1637

Integrante Requisitante:

Nome: Artur Winter Alves	Matrícula/SIAPE: 1122718
Cargo: Técnico em Refrigeração	Lotação: STI / SRS / DDC
E-mail: artur@unb.br	Telefone: 3107-1637

6. QUANTIDADE DE SERVIÇOS/PRODUTOS A SEREM CONTRATADOS

A ser definido no Estudo Técnico Preliminar

7. PREVISÃO DE INÍCIO/FIM DOS SERVIÇOS

Local de atendimento/prestação do serviço:	STI
---	-----

Este documento deverá ser assinado por:

- Requisitante.



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Coelho Guidotti, Chefe da Divisão de Data Center da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 15/01/2021, às 15:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6206784** e o código CRC **5E6A8578**.

Referência: Processo nº 23106.005383/2021-62

SEI nº 6206784

Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro - Gleba A, , Brasília/DF, CEP 70910-900

Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - <http://www.unb.br>

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

PROCESSO Nº 23106.005383/2021-62

INTRODUÇÃO

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

1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES E REQUISITOS

A Universidade de Brasília é uma instituição pública federal de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação. Sua missão: ser uma Universidade inovadora e inclusiva, comprometida com as finalidades essenciais de ensino, pesquisa e extensão, integradas para a formação de cidadãos e cidadãs éticos, qualificados para o exercício profissional empenhados na busca de soluções democráticas para questões nacionais e internacionais, por meio da sua atuação e excelência.

Para articular estes anseios, a Universidade precisa ser referência nacional em ensino, pesquisa e extensão, com inserção local, regional e internacional, inovadora, inclusiva, transparente e democrática, com gestão moderna eficaz seguindo as melhores práticas.

As demandas atuais da UnB precisam dispor de uma solução que mantenha o ambiente de máquinas virtuais funcionando em tempo integral, com alto desempenho. Para isso, é preciso que um conjunto de máquinas servidoras de alta disponibilidade e capacidade de processamento e memória consigam manter com total eficácia o número de máquinas virtuais existentes no ambiente da UnB, o qual ultrapassa 570 máquinas virtuais.

Uma das problemáticas é a existência de demanda represada por mais recursos computacionais (processamento, memória e armazenamento), sendo que para garantirmos um bom desempenho das máquinas virtuais já existentes necessitamos de mais poder computacional para a manutenção e ampliação da capacidade de processamento, memória e compartilhamento de componentes em comum, bem como a disponibilidade do parque Computacional do Data Center da Universidade de Brasília (UnB), há a necessidade de agregar a este ambiente novas soluções tecnológicas.

É necessário o incremento de mais recursos computacionais para atendimento de demandas atuais e futuras, com crescimento mínimo de 20% ao ano. Este incremento está alinhado ao crescimento de nossas bases de dados, novos serviços sendo disponibilizados, bem como a implantação de alguns módulos do sistema integrado de gestão (SIG-UnB), que demanda um alto poder computacional considerável para atendimento a toda a demanda da Universidade, sendo que faltam alguns novos módulos para implantar, somente aguardando um melhor poder computacional.

As soluções são necessárias para a realização da missão institucional da Secretaria de Tecnologia da Informação da UnB (STI/UnB), uma vez que possibilitam garantir a disponibilidade, capacidade, confiabilidade, integridade e autenticidade dos dados e dos serviços realizados no âmbito da Universidade de Brasília (UnB) por meio de seus sistemas administrativos, corporativos e acadêmicos.

Assim, essa contratação se justifica pela necessidade da disponibilização de solução que garanta a sustentação dos serviços prestados pela STI para a comunidade acadêmica.

Identificação das necessidades de negócio

Os principais serviços computacionais dependem atualmente de uma estrutura de virtualização, podendo ser citados os sites de cada departamento, DNS, sistemas de monitoramento, sistemas de impressão, SIG (SIGRH - Recursos Humanos, SIPAC -

1	administrativo, SIGAA - Acadêmico, SIGAdmin - Administração e Comunicação), SEI, sistema de catracas, sistema de chamados, ambiente de desenvolvimento e versionamento, sistema de gerenciamento de projetos e muitos outros.
2	Além desses sistemas que são gerenciados pela STI, ainda hospedamos máquinas virtuais em nossa estrutura que são gerenciadas por outros departamentos, como BCE, ACE, CEAD, UnBIdiomas, UnBTV, suportando serviços que são usados por toda comunidade acadêmica, e vários outros que usufruem parcial ou completamente da infraestrutura existente na STI. Há ainda diversas solicitações não atendidas devido às limitações da infraestrutura existente, aguardando aquisição de novos equipamentos.

Identificação das necessidades tecnológicas	
1	É preciso que um conjunto de máquinas servidoras de alta disponibilidade e capacidade de processamento e memória consigam manter com total eficácia o número de máquinas virtuais existentes no ambiente da UnB, o qual ultrapassa o número de 570 máquinas virtuais.
2	Suportar todos os serviços hospedados na STI e ser adequado ao espaço disponível e configuração da sala cofre.
3	Estimativa de crescimento mínima de 20% (vinte por cento) ao ano.
4	Economia com racionalização dos recursos de TIC;
5	Gerenciamento eficiente dos recursos de TIC;

Item	Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC
1	<p>Requisitos Tecnológicos</p> <p>Atendimento especializado com suporte do fornecedor dos equipamentos, nas correções relativas ao hardware e software em caso de falhas, defeitos e outras atualizações dos equipamentos adquiridos.</p> <p>Todos os equipamentos deverão ser novos e de primeiro uso, instalados e configurados de tal forma que mantenham o perfeito funcionamento das redes envolvidas, estarem em linha de produção e com as atualizações necessárias nas últimas versões estáveis instaladas.</p> <p>Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os itens acessórios de hardware e software, incluindo suas licenças necessárias ao seu perfeito funcionamento, incluindo cabos elétricos, PDU's para a tensão e rede local, sendo 380 Volts trifásica, fibras ópticas LC multimodo, conectores, interfaces, suportes, parafusos de fixação, drivers de controle, programas de configuração, dentre outros.</p> <p>Os equipamentos ofertados deverão ser de mercado, ou seja, deverão ser de modelos amplamente produzidos e vendidos pelo seu respectivo fabricante, não sendo aceitos equipamentos produzidos especificamente para atender esse processo.</p> <p>A contratada deverá instalar a solução fornecida nas dependências da Universidade de Brasília, na Secretaria de Tecnologia da Informação, deixando-a em pleno funcionamento, de acordo com as especificações do fabricante, arcando com eventuais despesas de transportes, fretes, seguros, profissionais e demais.</p> <p>Durante toda a instalação e ativação dos equipamentos, a contratada deverá comprovar o atendimento das especificações técnicas de acordo com o hardware de cada tipo de equipamento fornecido e esclarecer as dúvidas necessárias da equipe técnica do contratante, inclusive fornecendo documentação técnica oficial do fabricante, catálogos, manuais e demais documentos.</p> <p>Todos os componentes de <i>hardware</i> e <i>software</i> das soluções deverão guardar total compatibilidade entre si não podendo o licitante alegar eventuais incompatibilidades de qualquer ordem para deixar de cumprir os requisitos desse ETP.</p> <p>As atualizações de versões dos softwares dos equipamentos deverão estar disponíveis durante todo o período contratual para download no site oficial do fabricante, mediante fornecimento de senha de acesso de uso exclusivo da contratante.</p> <p>Todos os itens, características, recursos e funcionalidades descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados, licenciados e funcionais</p>

nas versões correntes dos produtos oferecidos por toda vigência da garantia contratada.

A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante. Não serão aceitas declarações de fabricantes, cálculos baseados em planilhas, documentos Word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

A garantia oficial dos fabricantes, principalmente nos equipamentos de armazenamento, deve inclusive cobrir exaustão de drives SSD.

Requisitos legais

A empresa deverá estar habilitada juridicamente (art. 28 da Lei nº 8.666/93) e em regularidade fiscal e trabalhista (art. 29 da Lei nº 8.666/93).

Este ETP foi elaborado de acordo com o Ordenamento Jurídico Nacional que regulamenta o processo de aquisições para a Administração Pública; Lei n. 8.666 de 21 de junho de 1993, Lei n. 10.520 de 17 de julho de 2002 e o Decreto n. 10.024, de 20 de setembro de 2019, e constitui peça integrante, indispensável e inseparável do processo licitatório, visando viabilizar a aquisição dos bens descritos neste TR e seus anexos;

Os bens que constituem o objeto deste TR enquadram-se no conceito de comuns, nos termos da Lei 10.520/02, onde os requisitos técnicos são suficientes para determinar o conjunto da solução escolhida, constatando-se, ainda, que a solução é fornecida por mais de uma empresa no mercado;

Há de se citar os seguintes regulamentos:

- Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, e alterações, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
- Decreto nº 8.250, de 23 de maio de 2014, que altera o Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
- Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;
- Instrução Normativa nº 01/2019-SGD/ME, de 04 de abril de 2019, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
- Instrução Normativa nº 73/2020-SG/ME, de 05 de agosto de 2020, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

Assim, entende-se, S.M.J. que o certame deverá ser processado pela modalidade PREGÃO POR REGISTRO DE PREÇOS, a ser realizado de forma ELETRÔNICA com vistas a obter a melhor proposta para a Administração Pública.

Requisitos de garantia e assistência técnica

A garantia, manutenção e suporte técnico compreendem o conjunto de serviços técnicos e peças necessárias para manter os equipamentos e soluções em perfeito funcionamento, com as versões de software plenamente atualizadas, de acordo com as especificações do fabricante, sem qualquer ônus para a UnB;

O Suporte, a Manutenção e a Garantia terão um prazo de 60 (sessenta) meses para todas as soluções adquiridas neste estudo e será prestada nas dependências da Universidade de Brasília onde a STI determinar;

A garantia poderá ser prestada pela contratada ou por representante indicada pela contratada ou pelo fabricante da solução, sem prejuízo a responsabilidade integral da contratada quanto aos atendimentos dos níveis de serviço;

Os serviços de garantia serão solicitados mediante abertura de chamado via site do fabricante ou chamada local gratuita ao fabricante ou à empresa autorizada, devendo os serviços estarem disponíveis em tempo integral (24 horas do dia x 7 dias da semana x 365 dias do ano);

O serviço de suporte técnico deverá ser efetuado segundo as melhores práticas do fabricante, visando sempre o máximo desempenho, disponibilidade e segurança, por técnico certificado por este, de modo a garantir total interoperabilidade no ambiente computacional;

É facultado a contratada a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de garantia do tipo preventiva que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar garantia do tipo corretiva. As manutenções do tipo preventiva e evolutiva não podem gerar custos a contratante;

A contratada deverá responder pela configuração, ativação e implementação de todas as atualizações necessárias ao bom funcionamento dos equipamentos e soluções nas manutenções corretivas, preventivas ou evolutivas solicitadas pelo contratante;

A contratada deverá responder pela correção de problemas nos equipamentos e soluções pertencentes ao ambiente instalado, atendendo integralmente as características e as necessidades da STI e responsabilizando-se por todas as conexões, materiais, equipamentos, acessórios e mão de obra necessária para o seu bom funcionamento;

Chamados relacionados a software poderão ser atendidos remotamente, ficando o atendimento presencial para substituição de componentes de hardware defeituosos;

As atividades deverão ser apresentadas e detalhadas por meio de ordens de serviço, previamente ao início das atividades;

Os atendimentos deverão ser prestados em português;

Os prazos devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

Severidade	Descrição	Prazo de início (a partir da abertura do chamado)	Prazo de resolução (a partir do início do atendimento)
Urgente	Solução totalmente inoperante	30 minutos	04 horas
Importante	Solução parcialmente inoperante - Necessidade de suporte na solução com a necessidade de interrupção de funcionamento da solução	01 hora útil	06 horas úteis
Normal	Solução com problema de funcionamento - Necessidade de suporte na solução sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.	04 horas úteis	96 horas úteis
Informação	Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução	abertura do chamado	5 dias úteis

Para explicação dessa tabela, hora útil será considerada o horário comercial (8:00 às 18:00).

A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento e solução;

A contratada poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para conclusão de atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado.

Ao final de cada atendimento, é obrigatória a apresentação de relatório contendo as informações de data e hora da realização das atividades, nome do responsável pela demanda, nome do responsável pelo atendimento, número de controle (protocolo) e descrição sucinta do serviço.

Requisitos ambientais

Instrução Normativa nº 01/2010-SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

A empresa deverá promover a correta destinação dos resíduos resultantes da prestação do serviço, tais como peças substituídas, embalagens entre outros, observando a legislação e princípios de responsabilidade socioambiental como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);

Requisitos de Repasse de Conhecimento

Tanto para a solução de processamento quanto para a de armazenamento, a contratada deverá realizar transferência de conhecimento por meio de capacitação técnica em instalação, gerenciamento e monitoramento dos equipamentos adquiridos, contemplando a explanação teórica e prática para até 04 (quatro) servidores da contratante responsáveis pelo acompanhamento dos serviços e fiscalização do Contrato.

5	<p>A contratada e a contratante deverão elaborar cronograma planejado em comum acordo entre as partes para treinamento, não podendo superar 45 dias a contar do recebimento provisório dos equipamentos.</p> <p>A capacitação técnica deve ser realizada nas dependências da contratante, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas distribuídas em aulas de 4 (quatro) horas diárias, em data e horário a ser definido entre as partes.</p> <p>Não sendo possível fazer no local da contratante, será dada prioridade para realização em laboratório da contratada, desde que autorizado previamente pela contratante e com todos os custos de deslocamento, ou seja, passagens, hospedagens e diárias, pagos pela contratada.</p> <p>Não obstante, caso o treinamento oficial das fabricantes esteja sendo realizado de forma remota devido emergência de saúde, será permitido a utilização de laboratório remoto desde que não haja nenhum prejuízo para os participantes.</p> <p>A instalação e preparação do ambiente para realização da capacitação técnica é de responsabilidade da contratada.</p> <p>A contratada deverá fornecer manual da solução em mídia eletrônica.</p> <p>Após o término da capacitação técnica, a contratada deverá fornecer certificados de participação.</p> <p>O conteúdo programático da capacitação técnica deverá ser definido pela contratante.</p> <p>A capacitação deverá ocorrer preferencialmente após a instalação dos equipamentos no ambiente da contratante, para que esse ambiente possa ser utilizado para a demonstração prática do seu funcionamento.</p>
6	<p>Requisitos de Segurança da Informação</p> <p>O acesso às instalações do contratante onde serão realizados os serviços deverá ser controlado e permitido apenas às pessoas autorizadas.</p> <p>Os profissionais disponibilizados pela contratada para a prestação dos serviços deverão estar identificados com crachá de identificação da mesma, estando sujeitos às normas internas de segurança do contratante, inclusive àqueles referentes à identificação, trânsito e permanência em suas dependências.</p> <p>A contratada deverá acatar e obedecer às normas de utilização e segurança nas instalações da contratante, fornecendo todas as informações relacionadas ao equipamento quando solicitadas por ele.</p> <p>A contratada deverá garantir a segurança das informações do contratante e se comprometer em não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido no curso da prestação dos serviços, a mesmo que autorizado formalmente e por escrito.</p> <p>Deverá ser celebrado Termo de Confidencialidade de Informações entre a contratada e a contratante para garantir a segurança das informações.</p> <p>Além do termo citado, a contratada deverá apresentar para cada funcionário que vier a executar atividades referentes ao objeto da contratação, Termo de Ciência em que seus profissionais declaram estar cientes das responsabilidades pela manutenção de sigilo e confidencialidade.</p>

1.1. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO DA SOLUÇÃO E OS PLANOS ESTRATÉGICOS DA INSTITUIÇÃO

1.1.1. PCTIC 2019 (C): Equipamentos previstos para aquisição em 2019, Blade, Código 44905237, Equipamentos de TIC - ativos de rede.

1.1.2. [PDTI 2019-2022](#): Dentro dos objetivos estratégicos da área de TIC da UnB (item 7.4):

Item	Descrição
OETIC 4	Promover atualização tecnológica dos sistemas e da infraestrutura de TIC da UnB
OETIC 11	Garantir o efetivo atendimento às demandas de TIC e melhorar a disponibilidade dos sistemas e serviços de TIC

1.2. RESULTADOS PRETENDIDOS:

1.2.1. Aumento na capacidade de atendimento às demandas de TIC da UnB;

- 1.2.2. Atendimento das demandas de criação de Máquinas Virtuais, com aquisição de mais recursos computacionais no âmbito institucional: com mais capacidade de processamento e mais memória RAM que os atuais, de modo que uma quantidade menor de computadores novos possa substituir uma quantidade maior de computadores antigos;
- 1.2.3. Atendimento das demandas por armazenamento no âmbito institucional;
- 1.2.4. Ganho de eficiência para os atendimentos realizados pela STI;
- 1.2.5. Facilidade no gerenciamento e controle dos sistemas;
- 1.2.6. Manter a infraestrutura da STI sempre atualizada com suporte e garantia do fabricante fornecedor dos equipamentos envolvidos neste projeto;
- 1.2.7. Disponibilizar recursos atualizados para a comunidade da UnB;
- 1.2.8. Economia de espaço e energia;
- 1.2.9. Ampliar a oferta de disponibilidade de infraestrutura de TI para a comunidade acadêmica;
- 1.2.10. Maior grau de confiabilidade dos equipamentos.

2. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

2.1. Processamento

Inicialmente, é importante frisar que possuímos servidores já virtualizados e alguns fora deste ambiente, sendo que o levantamento focou principalmente o primeiro. Dito isso, contamos com mais de 570 máquinas virtuais, sendo a parte de processamento contando com 32 blades com 2 processadores físicos com 8 núcleos cada, 384 GB de memória RAM, 2 discos SAS de 300 GB, das quais 26 estão sendo utilizadas para o ambiente virtualizado. Em levantamento realizado neste ambiente virtualizado no primeiro semestre, apuraram-se os seguintes dados:

- Total de Núcleos: 416
- Total de CPU's: 52
- Velocidade de clock líquida: 1082 GHz
- Pico de CPU: 236 GHz
- Média de CPU: 144 GHz
- Pico de uso de memória: 4,95 TB de 9,75 TB de memória total.
- IOPS a 95%: 11.197
- Throughput Agregada (Network): 27,20 gigabits/s
- Escrita média diária 7,45 TB

Esse levantamento foi realizado fora do período de maior estresse dos equipamentos, que se refere ao período de matrícula acadêmica onde temos situações de 10 mil acessos simultâneos ao ambiente virtualizado. Estes equipamentos estão sem garantia e suporte.

Além disso, estima-se que a fora do ambiente virtual exista 15% a mais de equipamentos, devido majoritariamente falta de recursos para inclusão do mesmo, entra nessa conta equipamentos que estão em servidores físicos e também em estruturas de outros departamentos da UnB. A inclusão seria possível com a aquisição de novos equipamentos permitindo melhor gerência, redundância e segurança.

Com a análise realizada, tem-se a previsão de crescimentos mínimos de 27,63% de uso de CPU e de 61,05% de uso de RAM acumulados em cinco anos, passando a ser necessário 370,12 Ghz para a CPU e de 9,78 TB de RAM, isso para inclusão de servidores informados no item anterior.

2.2. Armazenamento

Em relação ao armazenamento, possuímos 4 Storages, sendo que todas estão em produção com a seguinte configuração:

Equipamento	Alocado (TB)	Total (TB)	% de Operação	Garantia
NetApp Fas 8200	367	424	87%	16/01/2022

Dell Unity 400	151,5	151,5	100%	09/01/2022
Dell Unity 300	68,6	121,3	57%	18/01/2021
Dell Unity 300	126,8	128,4	99%	18/01/2021
Totais	713,9	825,5	87%	

Com essas informações, é possível verificar que apenas 69% do armazenamento total atual encontra-se coberto por garantia e suporte, sendo que destes, há uma ocupação de 90%.

Visando um melhor detalhamento, a aquisição da storage NetApp Fas 8200 se deu por adesão a ata 02/2017 MDSA em 2018, com 60 meses de garantia nos seguintes equipamentos:

Equipamento	Qtde
NetApp FAS8200 Storage, SN: 721650000241 e 721650000242	1
DS224C com 24 discos de 1.8 TB SAS 10k RPM Gaveta de discos	2
DS224C com 24 discos de 960 GB SSD Gaveta de discos	1
DS212C com 12 discos de 8 TB NL-SAS 7,2k RPM Gaveta de discos	5

Dentre a solução adquirida, foram contabilizados 589,44 (quinhentos e oitenta e nove mil, quatrocentos e quarenta gigas) TeraBytes líquidos de volumetria, e hoje a utilização do equipamento se destaca conforme as métricas apresentadas na tabela a seguir:

Storage FAS8200					
Agregados - Controladora 01	Total (TiB)	Utilizado (TiB)	Livre (TiB)	Utilizado %	Livre %
aggr1_netappfub_1_SAS	44,121	27,803	16,318	63%	37%
aggr3_netappfub_1_SSD	7,752	6,868	0,884	89%	11%
aggr1_netappfub_1_SATA	160,635	145,569	15,066	91%	09%
Agregados - Controladora 02	Total (TiB)	Utilizado (TiB)	Livre (TiB)	Utilizado %	Livre %
aggr1_netappfub_2_SAS	42,651	32,325	10,326	76%	24%
aggr1_netappfub_2_SAS	7,752	5,063	2,689	65%	35%
aggr1_netappfub_2_SAS	160,635	150,121	10,514	93%	07%
Volumetria Global	Total (TiB)	Utilizado (TiB)	Livre (TiB)	Utilizado %	Livre %
Discos SAS	86,772	60,128	26,644	69,29%	30,71%
Discos NL-SAS	321,27	295,69	25,58	92,04%	7,96%
Discos SSD	15,504	11,931	3,573	76,95%	23,05%

Diante do cenário exposto, observamos que as capacidades globais das controladoras, entre áreas de armazenamento NL-SAS, já ultrapassaram a barreira dos 90% de utilização, enquanto as demais áreas estão próximas dos 80%.

Sabemos que o excesso de armazenamento de um disco pode implicar na degradação do desempenho global do mesmo devido a alta densidade de informações, o que implica no tempo elevado para a busca aleatória de dados, bem como na possível fragmentação dos dados, que dificulta o processo de obtenção das informações em discos.

Validamos que nosso equipamento já ultrapassou a barreira dos 50% de utilização nesses tipos de discos e visando a não oneração do desempenho de nossas principais aplicações, possuímos a seguinte expectativa quanto a expansão da capacidade do sistema.

Gaveta	Capacidade de Armazenamento (TiB)	Quantidade Total de Gavetas	Percentual de Utilização
DS224C com 24x discos 1.8 TB SAS	86,772	2	69,29 %
		(Atual)	
DS224C com 24x discos 1.8 TB SAS	111,772	3	53,79 %
		(2 + 1 expansão)	
DS224C com 24x discos 1.8 TB SAS	136,772	4	43,96 %
		(2 + 2 expansões)	

Gaveta	Capacidade de Armazenamento (TiB)	Quantidade Total de Gavetas	Percentual de Utilização
DS212C com 12x discos 8 TB NL-SAS	321,27	5	92,04 %
		(Atual)	
DS212C com 12x discos 10 TB NL-SAS	374,62	6	78,93 %
		(5 + 1 expansão)	
DS212C com 12x discos 10 TB NL-SAS	427,95	7	69,09 %
		(5 + 2 expansões)	
DS212C com 12x discos 10 TB NL-SAS	481,33	8	61,43 %
		(5 + 3 expansões)	

Não obstante, a STI já tem conhecimento das demandas para melhorar a performance global de aplicações que envolvem o processamento do sistema SIG, como por exemplo a matrícula, e indexação de outros serviços críticos como o SEI.

Gaveta	Capacidade de Armazenamento (TiB)	Quantidade Total de Gavetas	Percentual de Utilização
DS224C com 24x discos 960 GB SSD	15,504	1	76,95 %
		(Atual)	
DS224C com 24x discos 960 GB SSD	28,074	2	42,49 %
		(1 + 1 expansão)	

Além da necessidade de expansão, é necessário manter a volumetria já em utilização, atualizada e dentro dos prazos de garantia e suporte, visto que a Universidade possui um ambiente heterogêneo e complexo. Esse suporte é necessário para o perfeito funcionamento dos sistemas, aplicações e serviços, possibilitando a compatibilidade com variadas tecnologias e diversos elementos que compõem todo o ambiente tecnológico. Garante ainda integridade, disponibilidade, gerência e administração dos recursos, não se esquecendo das atualizações corretivas que visam sanar possíveis vulnerabilidades do ambiente.

2.3. **Conexão**

A última demanda é sobre a conexão dos equipamentos já existentes na Sala Cofre. Atualmente contamos com equipamentos switch SAN adquiridos conforme SEI 23106.015363/2015-51, o qual teve sua garantia finalizada em 2020 e encontra-se fora de linha. Diante deste cenário, faz-se necessária a aquisição de equipamento para substituição.

Atualmente possuímos 2 (dois) switches SAN de 48 portas, os quais realizam em redundância a conexão dos seguintes equipamentos: Blades Dell PowerEdge m1000e (Brocade M5424), Unity 400, Unity 300A, Unity 300B, VNX 5400, NetApp FAS 8200, DataDomains DD 2500, DataDomains DD 6300 e Library IBM TS 4300.

2.4. **Estimativa de demanda**

A memória de cálculo possui duas situações. Há uma estimativa de demanda baseando-se na situação atual da Universidade, considerando os sistemas já em utilização, com a perspectiva de crescimento de 20%, o qual tem sido uma proporção estimada em situações pré-pandemia. O estudo demonstra a necessidade imediata, possuindo demandas já delimitadas e determinadas que impliquem em obstáculos para a continuidade de prestações de serviço de forma satisfatória pela área de tecnologia, bem como a ausência de atendimento pode ocasionar danos ao erário diante perda de dados ou indisponibilidade de serviços.

Não obstante, no próprio decurso do planejamento da contratação, o cenário de incerteza mundial fez com que a área de tecnologia seja diretamente impactada. Um exemplo simples é a necessidade de implantação de teletrabalho, a qual demanda de serviços de TI e possui planejamento de implantação de sistema próprio governamental e seus órgãos de controle.

A Universidade tem um ambiente peculiar, onde há autonomia administrativa e de captação de recursos em diversas unidades, conforme artigo 27 do seu Estatuto:

Art. 27. São Unidades Acadêmicas os Institutos e as Faculdades, que têm como atribuições: I coordenar e avaliar as atividades de ensino, pesquisa e extensão nas respectivas áreas; II decidir sobre a organização interna, respeitados este Estatuto e o Regimento Geral; III planejar e administrar os recursos humanos, orçamentários, financeiros e materiais sob sua responsabilidade.

Essa característica, referendada pela atividade fim da UnB (ensino, pesquisa e extensão), dificulta qualquer planejamento e respectivo dimensionamento para todos os projetos de curto e médio prazo sobre responsabilidade da STI. Isto considerado, somado a possibilidade de economia processual no sentido de vigência da ata de registro de preço, planejamento oriundo de demandas ainda não plenamente consolidadas, a necessidade de aprovação da administração superior para aquisições e a necessidade de recursos financeiros a serem disponibilizados, implicam que a demanda seja realizada com uma margem de segurança.

Considerando então, essa gestão descentralizada e considerando a possibilidade de aquisição dos equipamentos, será aumentado em 1 unidade a solução de processamento e 1 unidade referente a aquisição de storage. Quanto a expansão do espaço existente na Storage NetApp, será considerado o máximo permitido do equipamento. Para a conexão destes equipamentos, o switch de fibra poderá ser necessário a inclusão de até 2 itens extras visando a comunicação adequada.

As soluções estão demonstradas na análise de soluções, ficando a seguinte demanda:

Item	Descrição	Quantidades			Unidade
		Inicial	Margem Segurança	Total	
1	Aquisição de nova Solução de Processamento e Suporte	1	1	2	Unidade
2	Renovação de Garantia de Storage NetApp FAS 8200	60		60	Meses
3	Expansão de Storage NetApp FAS 8200-Gaveta SAS	4	3	7	Unidade
4	Expansão de Storage NetApp FAS 8200-Gaveta NL-SAS	2	4	6	Unidade
5	Expansão de Storage NetApp FAS 8200-Gaveta SSD	1	3	4	Unidade
6	Aquisição de novo Storage e suporte	1	1	2	Unidade
7	Aquisição de novo Switch de Fibra e suporte	2	2	4	Unidade

3. ANÁLISE DE SOLUÇÕES E CENÁRIOS

Dentre as opções mercadológicas disponíveis para atendimento da demanda, foram levantadas as seguintes alternativas:

3.1. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
A1	Renovação de Garantia de Solução de Processamento
A2	Aquisição de nova Solução de Processamento e Suporte
A3	Aquisição de servidores tipo rack
B1.1	Renovação de Garantia de Storage NetApp
B1.2	Expansão de Storage NetApp
B1.3	Substituição do equipamento NetApp por uma nova Storage
B2.1	Renovação de Garantia de Storage Dell
B3	Aquisição de novo Storage e suporte

C1	Hiperconvergência
C2	Migrar serviços para Nuvem
D1	Renovação de Garantia de Switch de Fibra
D2	Aquisição de novo Switch de Fibra e suporte

A1 - Renovação de Garantia de Solução de Processamento

A renovação da garantia das Blades é uma possibilidade estudada nesse ETP, no entanto, essa solução não atende a necessidade descrita no DOD, uma vez que, essa solução não garantirá que o serviço atenda à expectativa de crescimento prevista.

Segundo levantamento realizado, as atuais Blades estão com utilização de 80% do total, sendo necessária a realização urgente de novo certame, pois, mediante previsão de crescimento pelos próximos 12 meses é que alcance a exaustão do ambiente, ou seja, 20% de crescimento.

Além disso, o atual equipamento está com a tecnologia defasada, não servindo para as novas licenças adquiridas pela STI. Licenças que são homologadas para nos equipamentos e em alguns casos não sendo possível a instalação de softwares mais novos, com mais recursos nos equipamentos atuais.

Seria também necessário a renovação dos dois chassis para manter o parque em funcionamento completo, com o aumento de carga, para isso seria necessário a aquisição de novas licenças de software, pois as licenças que temos hoje já não abarcam a quantidade necessária de recursos que teremos que manter se for somente um chassi, fazendo assim que tenhamos que adquirir o dobro de licenças para o mesmo fim.

Diante as considerações acima, a renovação de garantia da solução de processamento em utilização não atende as necessidades e não é recomendada.

A2 - Aquisição de nova Solução de Processamento e Suporte

A aquisição de uma nova solução de processamento (servidor tipo Blade ou Módulo de Computação) é considerada uma solução para as necessidades levantadas. Com tecnologia mais atual contemplará todas as necessidades descritas no DOD, assim como suportará, com margem de segurança, o crescimento estimado no PDTI pelos próximos 60 meses.

A nova solução de processamento tem compatibilidade com as licenças adquiridas recentemente pela STI para utilização no ambiente de alta disponibilidade, preservando, assim, o investimento público realizado. Considerando ainda que o corpo técnico da STI já trabalha com esta solução, o repasse de conhecimento é mais efetivo e com menor custo para a operacionalização dos novos servidores.

Os equipamentos pesquisados possuem um bom custo X benefício comparado com Blades mais antigas, uma vez que utilizam menos energia, espaço físico e possuem menor custo de manutenção e consequentemente de garantia.

A aquisição é considerada, pois atenderá uma necessidade urgente da STI, dando o tempo necessário para que a equipe técnica estude a melhor forma de transição de seus serviços para uma futura migração para a nuvem.

Diante as considerações acima, a aquisição de novos equipamentos de servidores tipo Blade ou Módulo de Computação atende as necessidades e é recomendada.

A3 - Aquisição de servidores tipo rack

A possibilidade de utilização de servidores de rack foi devidamente avaliada. De forma simplificada, a comparação pode se dar da seguinte forma:

Solução Servidor Blade	Solução tipo Rack
<ul style="list-style-type: none"> Espaço compacto; Escalabilidade limitada pelo modelo do chassis dos servidores; 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupa mais espaço; Melhor escalabilidade, mas depende do espaço; Necessita de solução de switch SAN topo

<p>CLASSIFICADOS SERVIÇOS,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vem com Switch SAN e redundante (dois); • Vem com switch SFP+ e redundante (dois); • Vem com um sistema de gerência unificado nativo; • Vem com interconectividade de rede entre os nós nativa (backplane). 	<ul style="list-style-type: none"> • de rack a parte; • Podem vir (ou não) com placas SFP+ instaladas. Em resumo, a variedade é bem maior do que as blades; • Necessita de solução de switch de rede topo de rack a parte para interconectividade entre os nós; • Não tem sistema de gerência unificado nativo.
---	---

A solução de servidor tipo rack se mostrou em um primeiro momento viável no Estudo Técnico Preliminar. Em análises posteriores, em especial nas que consideramos outros fatores além da escalabilidade, processamento e memória, como o espaço utilizado pelos servidores rack, que deveria ser compatível com o conjunto das soluções de chassis modulares (Blades, Módulos de Computação), sistema de gerência unificado, não presente de forma nativa na solução de servidores do tipo rack, além da necessidade de outros componentes de interconectividade entre os nós de computação presentes de forma nativa nas soluções modulares, como mais um par de switches SAN e switch topo de rack extra.

Não obstante, realizamos pesquisa verificando aquisições neste molde. A título de exemplo, o pregão 72/2020 ocorrido em 25/01/2021 do Banco de Brasília (UASG 925008) apresentou equipamento que inicialmente atenderia, tendo o melhor lance de R\$ 7.562.955,20 para 20 unidades. Realizando adequação para as necessidades da STI, seriam necessários 6 servidores, ocupando 3U cada ficando no total de 18U e ultrapassando o espaço desejado. Não obstante, seria necessário incluir a compra de switches extras (Ethernet e SAN).

Diante o exposto dessas soluções, por vezes não se mostravam necessariamente vantajosa, além de existir riscos extras, como a falta de um sistema de gerência centralizado. Soluções do tipo Rack por natureza possuem uma escalabilidade melhor do que servidores do tipo blade, mas essa escalabilidade é comumente associada ao espaço unificado (Unidade de Racks). Com essas informações e aspectos a mais analisados, verificamos que com uma composição mínima de todos os componentes necessários para atender as necessidades, decidimos por não mais considerar soluções de servidores do tipo Rack como viáveis.

B1.1 - Renovação de Garantia de Storage NetApp

A renovação de garantia é prática existente junto a administração pública. Como situação similar, podemos citar o Tribunal Regional do Trabalho da 18ª Região (UASG 80020), pregão 038/2021, o qual realizou renovação dos serviços de garantia e suporte técnico de várias storages.

Em relação ao equipamento existente, este se encontra em utilização e com garantia até janeiro de 2022. O contrato inicial vem sendo cumprido plenamente. Não obstante, o equipamento encontra-se instalado, conectado e com treinamento de servidores para a utilização. A renovação da garantia permitirá que seja mantida a estabilidade principalmente de sistemas de alta disponibilidade já armazenados nesta.

Segundo o orçamento de representante juntada aos autos, a renovação constitui inclusive economicidade, onde as manutenções dos 424 TB podem custar menos em relação ao valor de aquisição de uma storage nova nos mesmos moldes, conforme pode ser verificado na Análise Comparativa de Custos (TCO), Item 4.2.5 - "*Renovação de Garantia x Aquisição de novo equipamento*". Os valores dos demais equipamentos constará no item B1.3.

Diante as considerações acima, a renovação da garantia das storages da NetApp existentes atende os requisitos e é recomendada.

B1.2 - Expansão de Storage NetApp

A expansão das Storages NetApp FAS 8200 é possível com a aquisição de novas gavetas. A expansão visa o aproveitamento de tecnologia já existente e implementada, possibilitando um melhor custo-benefício. Considerando que atualmente a storage atua com discos mistos, a aquisição de novas gavetas fica financeiramente viável.

O entendimento foi o mesmo no pregão 29/2021 da Justiça Federal de 1ª

Instância do Espírito Santo (UASG 90014).

Diante as considerações acima, a expansão da storage NetApp atende os requisitos e é recomendada.

B1.3 - Substituição do equipamento NetApp por uma nova Storage

A substituição da Storage NetApp foi avaliada em conjunto com a Aquisição de nova Storage, a qual irá substituir as Storage Dell Unity. Verifica-se na composição de preços que, independentemente de considerado os valores de equipamentos All-flash ou híbridos, ainda existe a economicidade com a extensão da garantia, conforme o Item 4.2.5 - "Renovação de Garantia x Aquisição de novo equipamento" da Análise Comparativa de Custos (TCO).

Diante do exposto, e conforme demonstrado no Anexo I - Análise Comparativa de Custos 7394729 no item 4.2.5 e tabelas 21, 22 e 23, a opção não é vantajosa.

B2 - Renovação de Garantia de Storage Dell

Já em relação aos equipamentos Dell Unity, caso esse cenário fosse economicamente viável, ficaria limitado a 3 ou 4 anos, dependendo da data de contratação. Conforme material oficial disponibilizado pelo fabricante, a data limite seria 31/07/2025:

Product	Platform Name	RTS Date	EOL Date	EOSS Date
Dell EMC Unity	Dell EMC Unity 300	2 - May - 2016	31 - Jul - 20	31 - Jul - 25
Dell EMC Unity	Dell EMC Unity 400	2 - May - 2016	31 - Jul - 20	31 - Jul - 25

Outros aspectos ainda foram analisados. A solução já foi descontinuada, limitando a capacidade de suportar versões futuras de virtualizadores. Não obstante, versões novas do equipamento da própria fabricante ocupam apenas 30% do espaço físico e possuem menor consumo de energia elétrica, reduzindo de 4,87 kVA para 1,55 kVA.

Diante as considerações acima, a renovação da garantia das storages Dell existentes atende parcialmente os requisitos, porém não é recomendada.

B3 - Aquisição de novo Storage e suporte

A aquisição de novos equipamentos de Storage atende a necessidade represada em equipamentos que não terão a garantia renovada bem como novas demandas.

Corresponde a solução corporativa de armazenamento de dados do tipo high-end, compreendendo subsistemas de armazenamento consolidado de dados e rede de armazenamento de dados, incluindo serviços de instalação, configuração, ativação, migração de dados, capacitação operacional e, ainda, garantia de funcionamento pelo período de, no mínimo, 60 meses.

Conforme demonstrado no Anexo I 7394729 no item 4.2.3 e tabelas 16 a 19, foram avaliados os custos de storages híbridos e all-flash definindo as tecnologias para compor as especificações da descrição da solução de TIC a ser contratada, os quais guiarão a aquisição para a storage com melhor aplicação para o cenário da UnB.

C1 - Hiperconvergência

A hiperconvergência representa a combinação de componentes virtuais e físicos de uma infraestrutura, resultando em um único dispositivo controlado por software;

Nestas soluções estão sendo combinadas, basicamente, armazenamento, processamento, rede e software de gerenciamento integrado com software de virtualização. São soluções integradas, que entregam recursos virtuais, tais como máquinas virtuais de maneira extremamente rápida.

O maior gargalo da UnB encontra-se no armazenamento, e essa solução por abranger ambas as soluções teriam que ser únicas com a capacidade total do ambiente. Ocasionalmente a necessidade de toda uma troca de equipamentos existentes e todo um redimensionamento da sala cofre.

Essa solução poderá ser analisada em projetos futuros, porém para a presente demanda a solução não atende os requisitos e não é recomendada.

C2 - Migrar serviços para Nuvem

A utilização de serviços em nuvem é bastante difundida, porém precisa ser analisada caso a caso. Apesar da alternativa atender as necessidades técnicas levantadas pelo planejamento, a solução não preserva os investimentos realizados nos últimos anos pela STI, ocasionando, de imediato, um desperdício de recursos públicos.

A primeira barreira à alteração para a solução de nuvem é técnica. Existe uma parcela de dados que não poderão ser migrados para nuvem, pois em alguns casos a STI apenas disponibiliza as máquinas virtuais, ficando a cargo do centro de custo solicitante a utilização e a responsabilidade dos dados desta. Assim, não seria possível a realização da migração de todas as máquinas virtuais para a nuvem, sendo necessária a manutenção dos equipamentos da sala cofre.

A segunda barreira é o formato atual de utilização dos recursos tecnológicos. Atualmente os sistemas estão no formato de "máquinas virtuais", sendo necessária análise pormenorizada de cada máquina evitando desperdício de recursos públicos. O ideal seria a realização de um projeto de containerização dos sistemas hospedados pela STI, otimizando assim a utilização de recursos tecnológicos e públicos, para somente após poder ser analisada a viabilidade de alteração de solução.

Já são executados testes com a nova infraestrutura de microsserviços, mas ainda não atende a nossa produção. Foi averiguado que alguns serviços não estarão disponíveis, no mínimo de imediato, nessa nova tecnologia, pois são serviços antigos que não tem atualização ou que a equipe que implementou não se encontra mais na STI, fazendo assim com que esse serviço fique disponível no modelo que está hoje até a utilização de um novo serviço ou a eliminação desse.

Para que os sistemas que temos hoje passem para microsserviço, depois de muitos testes, é necessário um tempo elevado de reformulação de serviços, levando em consideração a quantidade de máquinas virtuais rodando diversos serviços. Lembrando que algumas não serão migradas para lá, pois já foram nascidas nesse formato e não tem equipe para migrar.

A terceira barreira é financeira, sendo sub-dividida em dois pontos: Aquisições pretéritas e custo previsto. Quanto às aquisições pretéritas, a solução de nuvem subutiliza o ambiente da sala cofre como um todo, caracterizando-a como mau uso do investimento realizado. Não obstante, os serviços de rede ainda seriam necessários, necessitando de ambiente seguro bem como sistemas descritos acima que não há possibilidade de migração.

Caso fosse mantida a configuração atual do sistema, a contratação em nuvem ficaria inviabilizada se considerada as calculadoras disponibilizadas pelos fornecedores, ocasionando em maior onerosidade aos cofres públicos. Não obstante, a solução será analisada em projetos futuros.

Diante as considerações acima, a migração de serviços para a nuvem atende parcialmente as necessidades e não é recomendada.

D1 - Renovação de Garantia de Switch de Fibra

Conforme descrito no levantamento das demandas, a garantia do Switch de Fibra em utilização no ambiente da UnB encerrou em dezembro/2020, conforme SEI 23106.015363/2015-51. A renovação da garantia não foi realizada em virtude do equipamento ter saído de linha de produção, bem como não possuir mais firmwares com atualizações o que torna o equipamento vulnerável.

Diante a consideração acima, a renovação de garantia do Switch de fibra não atende as necessidades e não é recomendada.

D2 - Aquisição de novo Switch de Fibra e suporte

Essa solução é necessária para fazer a ligação dos equipamentos dentro do ambiente da Sala Cofre.

Sua necessidade seria parcialmente descartada apenas caso ocorresse a aquisição de solução de hiperconvergência, por abranger ambas as necessidades em um único equipamento.

Não obstante, considerando a opção viável com a renovação de garantia da Storage com a expansão, faz-se necessária a interconexão mesmo caso ocorresse a aquisição por hiperconvergência, sendo necessária para a comunicação entre os equipamentos já existentes.

Diante a consideração acima, a aquisição de novo switch de fibra e suporte atende às necessidades e é recomendada.

3.2. **JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA DE SOLUÇÕES**

A2 - Aquisição de nova Solução de Processamento e Suporte

Foi feito um estudo e levantamento de preços, bem como consulta com representantes e a própria fabricante Dell sobre a possibilidade de renovação de garantia dos equipamentos existentes que são servidores tipo Blade, Enclosure PowerEdge m1000e, e lâminas M620. A garantia desse equipamento já estava vencida desde o dia 10 de janeiro de 2020, e não poderia ser renovada por mais de 2 anos a partir da data de vencimento, ou seja, 10 de janeiro de 2022. Devido principalmente à essa falta de garantia, e por se tratar de um serviço crítico onde atualmente são processados todos os serviços acadêmicos e administrativos, bem como todas as máquinas virtuais, optamos pela aquisição de novo equipamento de blade ou módulo de computação tipo composable e compatível que atenda a demanda.

B1.1 - Renovação de Garantia de Storage NetApp

Fizemos a cotação de renovação de garantia das storages existentes no nosso datacenter, sendo a NetApp FAS 8200 (16/01/2022), Dell Unity 400 (09/01/2022), e duas Dell Unity 300B (18/01/2021, já vencidas). Dessas, apenas o fabricante do equipamento da NetApp apresentou um modelo de renovação mais vantajoso, sendo possível renovar a garantia por mais 5 anos, garantia essa que englobará todas as gavetas, os discos e as duas controladoras existentes.

B1.2 - Expansão de Storage NetApp

Ainda na cotação, verificamos a possibilidade de aumentar a quantidade de discos SSD, SAS e NL-SAS da storage NetApp FAS 8200 para atender a demanda de crescimento anual. Estimamos um aumento de até 20% ao ano, pelo prazo de 5 anos. A distribuição das gavetas e tipos de discos foi feita proporcionalmente de acordo com a demanda atual dos sistemas em uso. Para conseguirmos alcançar essa quantidade de espaços, precisaríamos no mínimo de 4 (quatro) gavetas de discos tipo NL-SAS, com 12 (doze) discos de pelo menos 10 TB e 7.200 RPM, 1 (uma) gaveta de discos tipo SAS, com 24 (vinte e quatro) discos de pelo menos 1.8 TB e 10.000 RPM, e (uma) gaveta de discos tipo SSD, com 24 (vinte e quatro) discos de pelo menos 960 GB.

B3 - Aquisição de novo Storage e suporte

Assim como descrito no item B2 que a solução já foi descontinuada com suporte limitado por mais alguns anos e limitando a capacidade de integração com versões futuras de soluções de virtualização, bem como que novas versões do equipamento storage da própria fabricante ocupam apenas 30% do espaço físico e possuem menor consumo de energia elétrica. Além do mais, os storages Unity 300 estão com a garantia vencida e o Unity 400 está por vencer, e de acordo com o que foi mencionado, não optamos pela renovação, mas sim a aquisição de um novo equipamento. Sendo assim, serão aceitas quaisquer marcas de fabricante para o novo equipamento, sendo que devem estar de acordo com as especificações da descrição da solução de TIC a ser contratada.

D2 - Aquisição de novo Switch de Fibra e suporte

Devido as limitações de velocidade do equipamento atual (Cisco MDS 9148s) ser de no máximo 16 gbps, além da garantia do mesmo já ter terminado em dezembro de 2020, optamos pela compra de um novo equipamento que atenda as especificações de velocidade compatíveis com os novos equipamentos (32 gbps), além de ter mais 60 meses de garantia e suporte para esse equipamento.

3.3. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

Requisito	Id da Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	A1	X		
	A2	X		
	A3	X		
	B1.1	X		
	B1.2	X		
	B1.3	X		
	B2	X		
	B3	X		
	C1	X		
	C2	X		
	D1	X		
	D2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	A1			X
	A2			X
	A3			X
	B1.1			X
	B1.2			X
	B1.3			X
	B2			X
	B3			X
	C1			X
	C2			X
	D1			X
	D2			X
A Solução é um software livre ou software público?	A1			X
	A2			X
	A3			X
	B1.1			X
	B1.2			X
	B1.3			X
	B2			X
	B3			X
	C1			X
	C2			X
	D1			X
	D2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	A1			X
	A2			X
	A3			X
	B1.1			X
	B1.2			X
	B1.3			X
	B2			X
	B3			X
	C1			X
	C2			X
	D1			X
	D2			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	A1			X
	A2			X
	A3			X
	B1.1			X
	B1.2			X
	B1.3			X
	B2			X
	B3			X
	C1			X
	C2			X
	D1			X
	D2			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger	A1			X
	A2			X
	A3			X
	B1.1			X
	B1.2			X
	B1.3			X
	B2			X

documentos arquivísticos)	B3			X
	C1			X
	C2			X
	D1			X
	D2			X

Conforme a identificação das necessidades tecnológicas e resultados pretendidos no decorrer da definição e especificação das necessidades e requisitos, os seguintes requisitos abaixo foram avaliados em cada uma das soluções:

Requisitos	Solução											
	A1	A2	A3	B1.1	B1.2	B1.3	B2	B3	C1	C2	D1	D2
Suportar o crescimento de 20% ao ano	Não atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Atende	Não atende	Atende
Adequação ao espaço físico da sala cofre	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Atende
Suporte e garantia do fabricante	Não atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Sistemas legados virtualizados	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende
Facilidade no gerenciamento	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende
Ampliar oferta de infraestrutura de TI	Não atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Atende	Não atende	Atende	Atende	Atende	Não atende	Atende

4. REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

Conforme exposto no item justificativa de escolha de soluções, foram consideradas inviáveis as seguintes soluções:

- A1 - Renovação de Garantia de Solução de Processamento
- A3 - Aquisição de servidores tipo rack
- B1.3 - Substituição do equipamento NetApp por uma nova Storage
- B2 - Renovação de Garantia de Storage Dell Unity
- C1 - Hiperconvergência
- C2 - Migrar serviços para Nuvem
- D1 - Renovação de Garantia de Switch de Fibra

5. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

A análise dos valores e Custos de Propriedade (TCO) das soluções viáveis será apresentada no Anexo I deste processo (7394729).

5.1. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL

O ambiente da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) dispõe de uma Sala Cofre que tem espaço para a colocação de mais um rack de servidor, e até o aproveitamento do rack que tem espaço suficiente para a hospedagem física de um novo Enclosure.

Mesmo que tenha que ser feito algum remanejamento ou passagem de novos cabos, tanto de energia como de dados, é possível fazer isso sem que seja interrompido o ambiente atual de produção, e, ser feito em tempo bem reduzido, pois a equipe e as empresas envolvidas têm um amplo conhecimento da tecnologia e da documentação do ambiente.

Quando o equipamento estiver próximo da entrega, será levantado com

as equipes responsáveis pela passagem de energia e rede um estudo rápido, incluindo informações do local onde será feita a instalação e de qual rede elétrica e de dados será utilizada, também a localização dos equipamentos (posição na sala) que ficará melhor instalada, levando em consideração a refrigeração e distância dos equipamentos.

Após a análise, é feita a instalação física do equipamento e, posteriormente, a configuração, sendo de responsabilidade da equipe da Divisão do Data Center, mas envolvendo também outras equipes, como a Coordenadoria de Redes e Infraestrutura e a Coordenadoria da Segurança da Informação, para fazer a configuração de rotas e regras de firewall, junto com a empresa vencedora para que, em menor tempo possível essa solução possa entrar em produção, podendo assim, fazer a migração do ambiente de produção para a nova infraestrutura.

5.2. ESTRATÉGIA DE CONTINUIDADE CONTRATUAL

Por tratar-se de aquisição de novos equipamentos - possuindo, por isso, garantia, o encerramento do contrato se dará quando do encerramento dessa garantia. À época, terá de ser analisada a necessidade de se continuar com os servidores, bem como a necessidade de se ter um contrato de manutenção de ativos.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

Item	Descrição	Descrição técnica e Detalhada do item
		<p>Não será considerada a solução em nuvem, conforme análise executada no item de Viabilidade de Soluções deste ETP.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características mínimas obrigatórias de Servidores da nova Solução de Processamento (blades ou módulo de computação): <ol style="list-style-type: none"> 1. O Enclosure deve acomodar, no mínimo, 8 servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, ser composável, ser compatível com rack 19 polegadas e ter altura máxima de 10 RU (Rack Units); 2. Possuir no mínimo 6 fontes de alimentação elétrica (PSU) independentes e redundantes na configuração N+N, onde N é a quantidade mínima necessária para suprir a solução em sua configuração máxima de escalabilidade, configurados em sua totalidade, com suporte a remoção e instalação com o Enclosure em operação; 2. Cada fonte de alimentação elétrica (PSU) devem suportar no mínimo as seguintes características: <ol style="list-style-type: none"> 1. Suportar tensão de entrada entre 200 e 240 Volts AC em frequência de 60 Hz; 2. Potência de no mínimo 2500 Watts e suficiente para suportar a configuração proposta em carga de operação máxima; 3. Eficiência energética de no mínimo 94%; 4. Conector de entrada de energia AC independentes; 5. Suportar a remoção e instalação com o Enclosure e Servidores em operação; 6. Acompanhar cabo de alimentação elétrico compatível e adequado; 7. Indicador luminoso tipo LED para status de operação; 8. O Enclosure deve possuir conjunto de ventiladores independentes e embutidos para refrigeração dos componentes internos, totalmente redundantes e com suporte a remoção e instalação com o Enclosure em operação, suficientes para atender o Enclosure na configuração completa; 9. O sistema de ventilação deve ser controlado e ajustado automaticamente pelo sistema de gerenciamento com base na temperatura ambiente e temperatura interna do Enclosure. 10. O Enclosure deve possuir no mínimo 4 (quatro) slots independentes para instalação de switches/módulos de rede LAN e SAN embutidos ao Enclosure que devem prover conectividade redundantes aos servidores lâmina (BLADE) ou módulo de computação. 11. O Enclosure deve acompanhar kit para instalação em rack padrão EIA-310 de 4 post (Four-Post) 19 polegadas (19-inch Rack-Mount) e

- conjunto de PDUs em quantidade e capacidade suficientes para prover redundância de circuito elétrico e suportar o Enclosure em sua capacidade máxima;
12. Possuir Midplane passiva ou direct-connect de circuito impresso com capacidade de prover conectividade com redundância entre os servidores e os módulos de conectividade e módulos de gerenciamento de forma que não haja pontos únicos de falha;
 13. Os slots não utilizados no Enclosure devem ser vedados por cobertura (filler) de forma a manter o correto fluxo de ar interno;
- 3. Conectividade LAN/Ethernet:**
1. Possuir no mínimo 2 switches Ethernet em formato compatível com os slots de conectividade do Enclosure, instalados de forma a prover redundância de conectividade LAN a cada servidor suportado pelo Enclosure, em quantidade suficiente para prover a quantidade de portas de uplink e downlink exigidos para a solução;
 2. O conjunto de switches Ethernet deve possuir portas internas (downlink) suficientes para suportar no mínimo 25 Gbps (vinte e cinco gigabits por segundo) por servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação suportado pelo Enclosure;
 3. As portas internas dos switches Ethernet (downlink) devem suportar velocidade de no mínimo 25 Gb/s;
 4. Os switches Ethernet devem ser fornecidos e instalados aos pares, sendo que cada switch e controladora de rede Ethernet instalados na solução devem ser interconectados de forma que não haja switches sem interconexão direta aos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação;
 5. Cada switch Ethernet deve possuir portas internas (downlink) 25 Gb/s em quantidade suficiente para suportar todos os slots de servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação;
 6. O conjunto de switches Ethernet deve perfazer no mínimo 480 Gb/s de uplink através de portas externas QSFP28 100GbE ou QSFP+ 40GbE ou SFP28 25GbE ou SFP+ 10GbE, distribuídas uniformemente entre eles;
 7. Deverá ser fornecido transceptores ópticos e cabos de fibra ótica MMF OM3 ou superior, compatíveis com as portas de uplink do conjunto de switches Ethernet, de modo a perfazer no mínimo 16 conexões 10 Gb/s com conectores Duplex LC e no mínimo 5 (cinco) metros de comprimento;
 8. Cada switch Ethernet deve possuir as seguintes características técnicas:
 1. Compatível com as interfaces de rede Ethernet dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e suas funcionalidades;
 2. Arquitetura Non-Blocking com capacidade de no mínimo 960 Gbps (gigabits por segundo) em full-duplex e capacidade de encaminhamento de no mínimo 360 Mpps (Pacotes por Segundo) e suporte a no mínimo 88.000 endereços MAC;
 3. Suportar Jumbo Frame com MTU de no mínimo 9000 bytes e Flow Control (IEEE 802.3x);
 4. Suportar agregação de links através do protocolo LACP (IEEE 802.3ad) com capacidade de suportar no mínimo 52 grupos e 16 membros portas grupo;
 5. Suportar gerenciamento local através de interface CLI e gerenciamento remoto através de SNMP v3;
 6. Suportar Virtual Link Trunking (VLT) ou Multi-module Chassis Link Aggregation (MLAG) ou Virtual Link Aggregation (vLAG);
 7. Suportar 802.1Qbb (PFC), 802.1Qaz (ETS), 802.1p (L2 Prioritization), 802.1X (Network Access Control) e 802.3x (Flow Control);
 8. Suportar Quality of Service (QoS) para tráfego de entrada e saída, baseado em classificação e políticas;
- 4. Conectividade SAN:**
1. Possuir no mínimo 2 switches Fibre Channel em formato compatível com os slots de conectividade do Enclosure, instalados de forma a prover redundância de conectividade SAN a cada servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação suportados pelo Enclosure, em quantidade suficiente para prover a quantidade de portas de uplink e downlink exigidos para a solução;
 2. O conjunto de switches Fibre Channel deve possuir portas internas (downlink) suficientes para suportar no mínimo 2 (duas) portas de

- rede Fibre Channel 32 Gbps (trinta e dois gigabits por segundo) por servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação Dual-Socket suportado pelo Enclosure;
3. As portas internas dos switches Fibre Channel (downlink) devem suportar, no mínimo, velocidade de 32 Gbps;
 4. Os switches Fibre Channel devem ser fornecidos e instalados aos pares, sendo que cada controladora de rede Fibre Channel instalada nos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve ser interconectada a 1 (um) par de switch Fibre Channel;
 5. Cada switch Fibre Channel deve possuir, no mínimo, portas internas (downlink) 32 Gbps em quantidade suficiente para suportar todos os slots de servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação;
 6. O conjunto de switches Fibre Channel deve perfazer no mínimo 16 (dezesesseis) portas externas com 32 Gbps padrão SFP+ compatíveis com velocidades de 32, 16 e 8 Gbps para uplink distribuídas uniformemente entre eles;
 7. Cada switch Fibre Channel deve acompanhar no mínimo 8 (oito) transceptores FC SWL do mesmo fabricante desses switches, compatível com modo de operação, de no mínimo 32 Gbps, 16 Gbps e 8 Gbps, com conector Duplex LC, bem como, 1 (um) cordão ótico compatível com os transceptores, padrão MMF OM3 com conectores Duplex LC em ambas as extremidades e 5 (cinco) metros de comprimento;
 8. *Cada switch Fibre Channel deve possuir as seguintes características técnicas:*
 1. Funcionalidade Full Fabric Switch Fibre Channel plenamente compatível com SAN Brocade;
 2. Suportar Classes de Serviços Class 2, Class 3 e Class F;
 3. Suportar portas lógicas E_Port, F_Port, N_Port;
 4. Suportar modo gateway de acesso NPIV para interoperabilidade entre múltiplos fabricantes de switches Fibre Channel;
 5. Possuir Brocade ISL Trunking para agregação de até 8 (oito) portas externas em um único trunk lógico de até 256 Gbps;
 6. Possuir Brocade Fabric Vision para gerenciamento, monitoramento e diagnóstico remoto através de console virtual centralizada;
 7. Possuir Brocade Extended Fabrics para suportar links de longa distância;
 8. Os switches devem ser plenamente compatíveis e interoperáveis de forma nativa com SAN Brocade (Brocade Fibre Channel Services) da contratante;
- 5. Gerenciamento:**
1. Possuir sistema de gerenciamento para a solução tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, genuíno e projetado pelo fabricante da solução, composto por hardware e software que permitam monitorar, configurar e atualizar a solução de forma remota e independente de sistema operacional;
 2. O sistema de gerenciamento deve ser composto por módulos de gerenciamento no Enclosure, controladora de gerenciamento nos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e console de gerenciamento virtual que permita uma única interface de gerenciamento central para a solução;
 3. *O sistema de gerenciamento deve possuir as seguintes características:*
 1. Deve possuir com interfaces de rede RJ-45 ou USB ou Mini-USB e ainda DisplayPort dedicadas para gerenciamento remoto, compatível com TCP/IP, IPMI 2.0 e SNMPv3;
 2. Possuir console de gerenciamento virtual com interface gráfica Web-Based (HTML5) e interface de linha de comando (CLI) que permitam monitorar, configurar e atualizar toda a solução (servidores, switches, módulos etc.) de forma remota e centralizada;
 3. Monitorar e alertar quanto às falhas e anormalidades no funcionamento dos componentes internos do Enclosure, dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e dos módulos de conectividade;
 4. Monitoração contínua dos níveis de utilização de CPU em tempo presente e emissão de alertas em caso de utilização além dos limites pré-estabelecidos (Threshold);
 5. Permitir monitorar o consumo de energia elétrico do Enclosure com indicadores de consumo médio e pico de consumo por

Solução de processamento

- período (última hora, dia e semana) e emitir alerta em caso de utilização além dos limites pré-estabelecidos (Threshold);
6. Permitir monitorar a temperatura do fluxo de ar de entrada e saída do Enclosure e emitir alerta caso os limites pré-estabelecidos sejam ultrapassados (Threshold);
 7. Emitir e exportar arquivo de inventário no formato XLS ou CSV com informações detalhadas dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e seus principais componentes internos, tais como: Hostname, Sistema Operacional, BIOS/UEFI versão, Service Tag, Asset Tag, CPU, memória e outras informações acerca do sistema;
 8. Permitir configurar parâmetros de BIOS/UEFI de cada servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação instalado no Enclosure de forma remota através da console de gerenciamento virtual;
 9. Permitir ligar, desligar e reiniciar cada servidor ou módulo de computação instalado no Enclosure de forma remota através da console de gerenciamento virtual;
 10. Permitir acesso tipo virtual KVM em cada servidor ou módulo de computação instalado no Enclosure de forma remota através da console de gerenciamento virtual;
 11. Suportar emulação de dispositivo de mídias (Virtual Média) através de dispositivo de mídia ótica ou USB flash drive presente a estação de gerenciamento;
 12. Suportar autenticação local e integrada ao Microsoft Active Directory para acesso a console virtual de gerenciamento através de usuários cadastrados;
 13. Permitir atualização (update) remota de firmwares e BIOS/UEFI dos principais componentes do servidor através da console de gerenciamento virtual;
 14. O sistema de gerenciamento com todas as funcionalidades deve estar devidamente licenciado/habilitado de forma permanente para a quantidade máxima de servidores e componentes suportados pelo Enclosure e deve possuir suporte e atualizações durante o período de garantia e suporte da solução;
4. E equipamento deve possuir portas DisplayPort e USB para utilização de dispositivo KVM (teclado, mouse e monitor) para controle local dos servidores;
- 6. Características mínimas obrigatórias:**
1. *Processador e memória:*
 1. Cada servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve possuir no mínimo de 2 processadores Intel Xeon Gold 6330 ou superior, com frequência base de no mínimo 2.00 GHz, no mínimo 28 núcleos (cores) e no mínimo cache de 42 MB por processador;
 2. Os processadores devem ser compatíveis com conjunto de instruções 32-bit e 64-bit;
 3. O modelo dos processadores devem conter as "Opções integradas disponíveis" (Embedded Options Available);
 4. Suportar os conjuntos de instruções SSE4.2, AVX, AVX2 e AVX-512;
 5. Suportar memória DDR4 com velocidade de 2933 MHz ou superior com suporte a detecção e correção de erros (ECC);
 6. A solução de Enclosure deve conter, somando todos os servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, no mínimo 16.384 GB (16 TB) de RAM;
 7. A memória deve suportar tecnologia ECC (Error-Correcting Code), correção de erros single-bits e multi-bits, e com tecnologia Chipkill ou Advanced ECC ou Extended ECC ou Chipspare ou tecnologia equivalente;
 8. A memória deve vir instalada e configurada de forma a utilizar todos os canais de memória dos processadores para que se possa obter o melhor desempenho possível;
 2. *Armazenamento:*
 1. Cada lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve possuir no mínimo de 02 (dois) drives SSD (Solid State Drive), tecnologia hot-Pluggable, de 2.5 polegadas, com capacidade mínima de 480 GB, ou superior, configurados em RAID 1;
 2. Cada lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve possuir controladora de discos HDD e SSD internos, genuína e

- desenvolvida pelo próprio fabricante, com suporte a implementação de RAID 0, 1 processado pela controladora RAID;
3. Não serão aceitas unidades de armazenamento mecânicas;
 4. Os SSDs devem possuir a função Hot-Pluggable, com acesso frontal ao Enclosure;
 5. As unidades de armazenamento devem implementar a tecnologia Self Monitoring Analysis and Reporting Technology (SMART);
 6. Deve permitir a inicialização do sistema operacional e Hypervisor instalado na lâmina blade SERVIDOR a partir do subsistema de armazenamento local;
 7. A controladora de discos deve suportar a capacidade de discos do servidor e os discos instalados no mesmo;
3. *Controladora LAN:*
1. Perfazer no mínimo 25 Gb/s para interconexão ao conjunto de switches/módulos Ethernet do Enclosure em uniformidade e com redundância de conectividade;
 2. Possuir recursos de otimização de desempenho e redundância, tais como: Receive Side Scaling (RSS), Transmit Side Scaling (TSS), TCP Segment on Offload (TSO), Large Send Offload (LSO), Giant Send Offload (GSO), Message Signal Interrupt Extension (MSI-X), VXLAN Offload e Checksum Offload para os protocolos TCP/IP/UDP, IPv4 e IPv6, Transmit Load Balancing (TLB), Switch-assisted Load Balancing (SLB), NIC Teaming, Network Fault Tolerance (NFT) ou "NIC failover" or "NIC Redundancy";
 3. Suportar os seguintes protocolos e padrões: Virtual LANs (IEEE 802.1q), Link Aggregation (802.3ad), Flow Control (IEEE 802.3x), Priority-based Flow Control (802.1Qbb) e DCBX/ETS (802.1Qaz); 802.1p, 802.1Qaz, 802.1Qbb, 802.1AS, 802.3ad, 802.3by, 1588, 802.3-2012, 802.3by-2016, 802.1q;
 4. Suportar jumbo frame de até 9000 bytes (MTU size);
 5. Suportar o particionamento das portas físicas em até 16 interfaces independentes para o sistema (PF) através de tecnologia NIC Partitioning (NPar) ou Single Root IO Virtualization (SR-IOV) ou funcionalidade equivalente;
 6. Suportar no mínimo os seguintes protocolos RDMA: RDMA over Converged Ethernet (RoCE), RoCEv2 e Internet Wide Area RDMA Protocol (iWARP);
4. *Controladora SAN:*
1. Possuir no mínimo 2 (duas) portas Fibre Channel 32 Gbps padrão 32GFC-SW, todas interconectadas ao conjunto de switches/módulos Fibre Channel do Enclosure em uniformidade e com redundância de conectividade;
 2. Suportar FC-TAPE (Fibre Channel Tape), FCP-2 (SCSI Fibre Channel Protocol-2), SCSI-FCP (SCSI-3 Fibre Channel Protocol), FC-GS-2 (Second Generation Fibre Channel Generic Services) e FC-GS-3 (Third Generation Fibre Channel Generic Services);
5. *Placa mãe:*
1. Possuir placa mãe (Motherboard) genuína e desenvolvida pelo fabricante da solução, especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas Motherboards genéricas;
 2. Possuir BIOS/UEFI genuína e desenvolvida pelo fabricante do servidor. Deve-se comprovar essa exigência através de declaração emitida pelo fabricante da solução, nominada a este processo licitatório;
 3. A BIOS/UEFI deve possuir em sua interface local, além de todas as opções de configuração do servidor, registro do número de série do servidor e campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;
 4. O SERVIDOR deve possuir funcionalidade de detecção de mal funcionamento e de proteção da BIOS/UEFI e do firmware, através de identificação de assinatura, restaurando o último estado válido, e deve possuir funcionalidade de recuperação de estado anterior de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em decorrer de atualizações ou incidentes de segurança como tentativas maliciosas de adulteração desses componentes;
 5. O fabricante do servidor deve estar registrado no Unified Extensible Firmware Interface Fórum como membro promotor (Membership List - Promoters), acessível pelo website

- <http://www.uefi.org/members>;
6. Possuir módulo de gerenciamento embutido que seja interconectado aos módulos de gerenciamento do gabinete de forma a permitir o gerenciamento do servidor através da interface de gerenciamento da solução;
 6. *Outras considerações:*
 1. *Gabinete:*
 1. Servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação compatível com o Enclosure aqui especificado, sendo ambos do mesmo fabricante;
 2. Permite acesso aos componentes internos sem a necessidade de utilizar ferramentas;
 3. A alimentação elétrica e refrigeração dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação devem ser providos pelo gabinete da solução;
 7. *Recursos de gerenciamento/diagnóstico:*
 1. Possuir módulo de gerenciamento embutido que seja interconectado aos módulos de gerenciamento do Enclosure de forma a permitir o gerenciamento do servidor através da interface de gerenciamento da solução;
 2. Teclado, mouse e monitor não são necessários;
 3. Deverá estar acompanhado de todos os drivers para o perfeito funcionamento dos componentes internos do servidor;
 4. A alimentação elétrica e refrigeração dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação devem ser providos pelo Enclosure, não sendo permitido que os servidores possuam fontes de alimentação e ventiladores/exaustores próprios;
 5. Possuir no mínimo 2 slots frontais para discos de 2.5 polegadas e placa de conexão interna (carrier / backplane) que permita a remoção e instalação dos discos com o servidor em operação (Hot-Pluggable);
 8. *Compatibilidade com Sistema Operacional e Hypervisor:*
 1. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido devem estar listados na HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft (www.windowsservercatalog.com);
 2. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido deve estar certificado para o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 7 ou superior, comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat (<https://access.redhat.com/ecosystem/search/#/category/Server?ecosystem=Red%20Hat%20Enterprise%20Linux>);
 3. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido deve ser homologado para VMware ESXi 7.0 (ou versão posterior) e constar na VMware Compatibility Guide (Systems/Server); link de consulta web: (<https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>);
 4. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido deve ser homologado para Citrix XenServer 7.6 (ou versão posterior) e constar na Citrix Hypervisor Hardware Compatibility List; link de consulta web: (<http://hcl.xenserver.org/servers/>);
 5. O fabricante deve disponibilizar em website próprio para suporte técnico, download gratuito de todos os drivers de dispositivo, BIOS/UEFI e firmwares de dispositivos do servidor ofertado.

Renovação de Garantia de equipamentos já adquiridos (NetApp FAS 8200)

1. A renovação da garantia e suporte da solução deverá ser feita junto à fabricante NetApp de modo a garantir acesso à ferramenta de diagnóstico do fabricante e a reposição de peças originais.
2. Durante o prazo de vigência contratual e garantia do equipamento deverão ser prestados serviços de suporte técnico ao equipamento e ao software, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas estipuladas pelo fabricante, sem quaisquer ônus adicionais à contratante, devendo ser realizado os serviços de manutenção preventiva e corretiva sempre que necessário ou solicitado.
3. A contratada deverá prestar o suporte técnico inicial, sendo facultado o escalonamento das questões para o fabricante, ficando, entretanto, responsável pelo acompanhamento e prestação de informações junto à contratante.

2	<p align="center">Renovação garantia de Storage NetApp FAS 8200</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Os serviços de manutenção e suporte técnico devem estar em conformidade com as seguintes características: <ol style="list-style-type: none"> 1. Possibilidade de realização de diagnóstico de problemas e suporte remotos. 2. Atendimento telefônico direto por especialistas da área técnica. 3. Suporte de hardware nas instalações da contratante ou em lugar por ela designado em que esteja alocado o equipamento ("On-Site"). 4. As peças e mão-de-obra deverão estar inclusas no serviço. 5. O atendimento deverá ser realizado de acordo com os padrões de qualidade e certificação do fabricante. 6. Acesso a informações e serviços eletrônicos de suporte junto ao fabricante, tais como: <ol style="list-style-type: none"> 1. Site de suporte onde os técnicos de TI podem obter informações sobre software e documentações, abertura e acompanhamento de chamados. 2. Ferramenta de monitoramento proativo das condições de hardware que em casos de falhas registram chamados automaticamente junto à Central de Suporte NetApp visando rápida reação e redução no tempo de correção de falha. 5. Considera-se suporte técnico On-Site as atividades que devem ser executadas de forma presencial e acompanhadas por funcionário estipulado pela contratante. 6. O suporte técnico deve incluir a manutenção preventiva, corretiva e evolutiva da solução que inclui suporte de diagnóstico de falha, disponibilização de novos softwares, firmware e drivers eventualmente necessários para o correto funcionamento, além de informações importantes ao uso e melhores práticas dos mesmos com esclarecimento de dúvidas, bem como reparação de eventual falha do equipamento incluindo reparo ou troca de cabos de ligação entre os equipamentos da solução, prevendo a substituição de peças, componentes e periféricos por outros de mesma especificação ou superiores, desde que compatíveis, novos, de primeiro uso e originais, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas dos equipamentos mantidos. 7. A garantia deverá cobrir a correção de qualquer defeito apresentado, ajustes, reparos e manutenções necessárias para recolocar os equipamentos e software em perfeito estado de funcionamento, fornecendo peças, de acordo com as especificações do fabricante, quando da ocorrência de falhas ou defeitos nos componentes de hardware. 8. A contratada deverá prestar os serviços de manutenção com aparelhamento e ferramentas próprias e técnicos especializados, devidamente identificados. 9. Nos casos de manutenção corretiva, preventiva, atualização de versão de software e outras ações vinculadas a execução contratual caberá à contratada arcar com todos os custos necessários.
3	<p align="center">Expansão atuais Storage NetApp FAS 8200 (NL- SAS)</p>	<p>Expansão de área de armazenamento NL-SAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do fabricante; 2. Gaveta com conexão de SAS de 12Gbps; 3. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento da UnB, NetApp FAS8200; 4. Possuir pelo menos 300 (trezentos) TeraBytes de área bruta; 5. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de disco; 6. Utilizar discos de, no mínimo, 10 (dez) TeraBytes de capacidade bruta; <ol style="list-style-type: none"> 1. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena operação. 2. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão. 7. Todos os discos entregues devem possuir a mesma capacidade de armazenamento; 8. Os discos devem ser de tecnologia NL-SAS de pelo menos 7.200 rotações por minuto.
		<p>Expansão de área de armazenamento SAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do

4	Expansão atuais Storage NetApp FAS 8200 (SAS)	<p>fabricante;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Gaveta com conexão de SAS de 12Gbps; 3. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento da UnB, NetApp FAS8200; 4. Possuir pelo menos 43 (quarenta e três) TeraBytes de área bruta; 5. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de disco; 6. Utilizar discos de, no mínimo, 1,8 (um vírgula oito) TeraBytes de capacidade bruta; <ol style="list-style-type: none"> 1. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento da solução de armazenamento devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena operação. 2. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão. 7. Todos os discos entregues devem possuir a mesma capacidade de armazenamento; 8. Os discos devem ser de tecnologia SAS de pelo menos 10.000 rotações por minuto.
5	Expansão atuais Storage NetApp FAS 8200 (SSD)	<p>Expansão de área de armazenamento SSD</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do fabricante; 2. Gaveta com conexão de SAS de 12Gbps; 3. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento da UnB, NetApp FAS8200; 4. Possuir pelo menos 23 (vinte e três) TeraBytes de área bruta; 5. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de disco; 6. Utilizar discos de, no mínimo, 960 (novecentos e sessenta) GigaBytes de capacidade bruta; <ol style="list-style-type: none"> 1. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena operação. 2. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão. 7. Todos os discos entregues devem possuir a mesma capacidade de armazenamento; 8. Os discos devem ser de tecnologia SSD SAS ou NVMe.
		<p>Não será considerada a solução em nuvem, conforme análise executada no item de Viabilidade de Soluções deste ETP.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Condições Gerais: <ol style="list-style-type: none"> 1. O equipamento a ser fornecido deverá ser novo, de primeiro uso, estar em linha de produção e fabricação. Não serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente. Tal característica deverá ser comprovada mediante declaração do fabricante; 2. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os seus itens e acessórios necessários para a sua perfeita ativação e funcionamento; 3. A instalação deverá ser feita por profissional certificado pelo 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; 4. Correrá por conta exclusiva da contratada 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; 5. As atualizações de versões dos softwares 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; 6. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados, licenciados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos por toda vigência da garantia contratada; 7. Sob pena de desclassificação, a comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste documento se dará

mediante apresentação juntamente com a proposta, da documentação técnica oficial do fabricante integrante da proposta apresentada, que consistirá em catálogos, manuais e documentos oficiais e originais do fabricante de cada item;

8. O sistema de armazenamento ofertado deverá possuir garantia oficial do fabricante por todo período contratado, com cobertura inclusive para exaustão de drives SSD, atendendo o item de requisitos de garantia e assistência técnica (item 1 do Estudo Técnico);
9. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante, durante a instalação do equipamento. Não serão aceitas declarações de fabricantes, cálculos baseados em planilhas, documentos word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

2. **Arquitetura:**

1. Deverá ser fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular UNIFICADA, para armazenamento baseado em bloco e/ou arquivos, com suporte aos protocolos de CIFS/SMB, NFS, iSCSI e Fibre Channel, e que possua gerenciamento centralizado;
2. Deverá possuir, pelo menos, 2 (duas) unidades controladoras de discos redundantes, ativas, que possibilite a conexão de hosts via todos os protocolos solicitados acima;
3. A solução não deverá possuir qualquer ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade para o ambiente de armazenamento, mesmo em situação de falha de componentes como CPU, memória, barramento de dados, fontes de alimentação, interfaces ou qualquer outro elemento que se faça necessário, implementando a característica de failover de modo automático em caso de falha;
4. Não serão aceitas, entretanto, soluções baseadas em virtualizadores, composições de equipamentos de menor porte, soluções que dependam de múltiplas interfaces de gerenciamento, soluções montadas ou que incluam componentes de múltiplos fabricantes;
5. A solução deve possuir um mínimo de 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória cache ou DRAM, distribuídos de forma equivalente entre as controladoras. Não serão aceitas soluções que utilizam discos SSD, placas adicionais ou soluções similares para chegar ao total pedido para este tipo de memória;
6. A área de escrita deverá ser protegida através de espelhamento entre as controladoras ou através de NVRAM para armazenamento de dados de escrita ainda não encaminhados aos drives;
7. A memória cache deverá ser global, não sendo aceita a soma de diferentes módulos independentes, tais como módulos de acesso NAS, para atingimento desta métrica. Entende-se como memória cache global, aquela onde os blocos de memória estão disponíveis para qualquer LUN do subsistema de discos;
8. Deverá possuir ambiente operacional desenvolvido pelo mesmo fabricante do hardware, não sendo aceito soluções utilizando sistemas operacionais de mercado, como Windows, Linux ou Unix;
9. Não serão aceitas soluções baseadas em samba, que façam uso de software de cluster padrão de mercado ou soluções de gerenciamento de volumes de mercado;
10. Deverá possuir arquitetura de back-end SAS 3.0, de modo que seja implementada total redundância e alta taxa de transferência no conjunto de back-end, proporcionando uma banda agregada das portas mínima de 192 Gbps (cento e noventa e dois gigabits por segundo);
11. Deverá possuir mecanismos de proteção de conteúdo da memória de escrita em caso de falha de energia.

3. **Capacidade:**

1. Deverá possuir capacidade útil de pelo menos **293 TiB ou 320 TB** (duzentos e noventa e três tebibytes ou trezentos e vinte terabytes), sem considerar compressão ou deduplicação de dados ou thin provisioning e já descontadas as áreas necessárias para paridade e hot-spare, sendo:
 1. Pelo menos 15% da capacidade útil deverá ser entregue em discos SSD SAS com tamanho máximo de 1,9 TB, categoria enterprise (SLC ou eMLC ou 3D TLC Nand), formatados e RAID-5 ou equivalente, com proporção máxima de 8+1 (8 para dados e 1

- para paridade);
 2. No máximo 60% da capacidade útil poderá ser entregue em discos NL-SAS com tamanho máximo de 6 TB, formatados em RAID-6 ou equivalente com dupla paridade, com proporção máxima de 8+2 (8 para dados e 2 para paridade);
 3. A capacidade útil remanescente poderá ser entregue em discos SAS com tamanho máximo de 1,8 TB, 10.000 rpm e 12Gb, formatados e RAID-5 ou equivalente, com proporção máxima de 8+1 (8 para dados e 1 para paridade).
 2. Deve-se informar na proposta, os cálculos que demonstrem como a área líquida foi alcançada, apresentado a área líquida disponível em relatório emitido pelo fabricante;
 3. Deverá possuir capacidade de expansão para pelo menos 250 discos, apenas com a adição de discos e gavetas, sem que haja a troca do modelo proposto pelo fornecedor ou de controladoras;
 4. O Storage ofertado deverá atender a demanda mínima de 35.000 IOPS com tempo de resposta máximo de 5ms, considerando blocos de 16k, taxa de Leitura de 50% e taxa de Escrita de 50%.
- 4. Conectividade:**
1. O subsistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes interfaces front-end distribuídas de forma equivalente entre as controladoras:
 1. Possuir 8 (oito) portas dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com Fibre-Channel de 32/16/8 Gbps, transceivers SFP com conectores LC;
 2. Possuir pelo menos 4 (quatro) portas Ethernet de 10GbE óticas, transceivers SFP+ com conectores LC;
 3. Deverão ser fornecidos ainda, no mínimo, 12 (doze) cabos de fibra ótica com conectores LC-LC, padrão OM3 de 10 metros de comprimento.
- 5. Funcionalidades:**
1. Deverá suportar a funcionalidade de criação de volumes virtuais, denominada, VVOLs conforme padrão definido pela VMware;
 2. Deverá permitir automação através da API VASA/VAAI;
 3. Deverá permitir a criação de cópias do tipo point-in-time (snapshots) e clones por máquina virtual através da API VASA;
 4. Deverá permitir gerenciamento dinâmico de volumes e provisionamento mínimo de capacidade (Thin Provisioning);
 5. Deverá permitir backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP;
 6. Deverá ser fornecido licenciamento para a funcionalidade de QoS (Quality of Service), onde o software deverá estabelecer limites de IOPS, MB/s ou ambos por LUN;
 7. O subsistema de discos deverá suportar e possuir a funcionalidade de criação de grupos de consistência para os snapshots;
 8. Deverá permitir a movimentação de dados de forma automática entre os 3 tipos diferentes de discos (tierização entre 3 níveis, sendo SSD, SAS e NL-SAS) para melhor utilização do pool de discos;
 9. Deverá permitir a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:
 1. VMware ESXi 6.7, 7.0 e superior;
 2. Microsoft Windows Server 2016 e superiores;
 3. Deverá possuir suporte nativo para VMware VAAI (vSphere API for Array Integration) e VASA (vStorage APIs for Storage Awareness).
 10. Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot). A réplica point-in-time deverá ser realizada sem a necessidade de movimentação de blocos já armazenados e alterados no volume primário após a criação da sessão de snapshot;
 11. A restauração, da mesma maneira deve ser possível sem a necessidade de cópia/movimentação de blocos. Caso as réplicas utilizem a movimentação de blocos ou área adicional para tal, deverá ser fornecido, no mínimo, 20% de área líquida adicional ao solicitado no edital, obedecendo aos requisitos de RAID especificados por camada;
 12. Deverá possuir interface gráfica de gerenciamento para automação do processo de geração de cópias point-in-time, incluindo agendamento e criação da cópia de modo consistente e automatizado;
 13. Deverá suportar REST API gerenciamento de requisições via HTTP;
 14. Deverá permitir o gerenciamento via linha de comando (CLI), bem

		<p>como interface gráfica, acessível pelo protocolo HTTPS em interface de rede específica para gerência (distinta das demais interfaces de front-end), com, no mínimo, as seguintes funcionalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Configuração de hardware e de rede; 2. Gerenciamento das controladoras, sistemas de arquivos, compartilhamentos e checkpoints; 3. Gerenciamento de usuário e grupos de usuários; 4. Gerenciamento manual de volumes; 5. Recursos de monitoração do pool de armazenamento integrados; 6. Extensão automática dos volumes. <p>15. Deverá suportar protocolo de gerenciamento SNMP v3;</p> <p>16. Deverá possuir função de call-home por meio de linha telefônica comum, e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção da linha telefônica comum ou conexão à internet.</p>
		<p>Não será considerada a solução em nuvem, conforme análise executada no item de Viabilidade de Soluções deste ETP.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os switches deverão ser full-fabric, contemplando licenciamento ilimitado para ISL (Inter switch link) entre os switches da solução, os existentes e as possíveis expansões; 2. Os switches deverão ser novos, sem uso anterior. 3. Não serão aceitos equipamentos refurbished (recuperados após apresentarem erros ou defeitos). 4. Cada switch deve possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas ativas e licenciadas, padrão Fibre Channel de, no mínimo, 32 Gbps full duplex; 5. Cada equipamento deverá acompanhar pelo menos 48 (quarenta e oito) cabos de fibra ótica com pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento; 6. Possuir fontes redundantes em configuração grid N+N, hot-swappable, operando entre 100-240V AC nominal ($\pm 10\%$ variação no intervalo) e 60Hz nominal; 7. Possuir porta de gerenciamento "out-of-band" 10/100/1000, permitindo um gerenciamento remoto; 8. Possuir ventiladores hot-swappable com gerenciamento integrado de temperatura e potência; 9. Deverão ser fornecidos adaptadores óticos (transceivers) SFPs, conector padrão LC, para utilização de fibra ótica multimodo, em número igual ao número de portas solicitado na velocidade mínima de 32 Gbps Fibre Channel; 10. Todas as portas dos switches deverão suportar, no mínimo, conexões Fibre Channel de 16 (dezesseis) Gbps e 32 (trinta e dois) Gbps de modo automático (auto-sensing); 11. Deve possuir capacidade de atualização não-disruptiva de software, In-Service Software Upgrade (ISSU); 12. Deve possuir capacidade de armazenamento de mais de uma versão de software no switch; 13. Deve possuir comutação e restabelecimento de processos de forma a manter o status e consistência das conexões (stateful process restart/failover); 14. Deverá possuir capacidade de interligação entre chassis equivalentes através de canais de alta disponibilidade e desempenho; 15. Deverá suportar os tipos de porta Fibre Channel básicos: E, F, FL; 16. Deverá suportar os tipos de porta Fibre Channel avançados: TE, SD, ST; 17. Deverá possuir a funcionalidade de espelhamento de tráfego em uma porta local (SPAN) ou em switch remoto (RSPAN), podendo ser configurada em qualquer porta FC, de qualquer módulo, permitindo que o tráfego de uma interface possa ser enviado para um analisador de protocolo externo; 18. Deverá ser capaz de verificar o caminho de encaminhamento de um pacote na rede SAN (FC trace route); 19. Deverá ser capaz de verificar o tempo de resposta de um dispositivo na rede SAN (FC Ping); 20. Deve suportar o envio de informações a um servidor externo, Syslog; 21. Deverá possuir estatísticas por interface de utilização e erros; 22. Deverá possuir roteamento de tráfego entre SANs Virtuais diferentes; 23. Os switches devem possuir arquitetura não bloqueante (non blocking), permitindo o uso simultâneo de todas as portas na velocidade máxima especificada para cada porta;

7

Aquisição de Switches SAN

24. Os switches devem ser capazes de implementar a funcionalidade de zoning, possibilitando delimitar áreas de acesso entre os dispositivos a eles conectados;
25. Os switches devem possibilitar gerenciamento por SNMP v3;
26. Prover funcionalidades de controle de tráfego, tais como: Quality of Service (QoS) e Traffic Isolation Zones
27. Deve suportar a criação de no mínimo 20 (vinte) SANs Virtuais;
28. Deve possuir capacidade de configuração de zonas em SAN Virtual, pelos seguintes critérios: N_Port World Wide Name (nWWN), N_Port FC-ID;
29. Cada SAN Virtual deverá ser separada da outra, possuindo suas próprias características Fibre Channel;
30. Cada SAN Virtual deve garantir o isolamento de seu tráfego Fibre Channel;
31. Deve suportar o compartilhamento do enlace físico para diferentes SANs Virtuais;
32. Deve possuir capacidade de configurar privilégios de leitura e escrita em um zone (read-only zoning);
33. Deve suportar a agregação de múltiplas interfaces para a criação de um enlace lógico agregado;
34. Deverá suportar modo NPIV ou Access Gateway;
35. Deverá permitir a configuração das zonas a partir de etiquetas/nomes dos diferentes componentes dos dispositivos conectados ao switch;
36. Os switches devem possuir interface gráfica para configuração e gerenciamento. Qualquer tipo de licenciamento para essa interface já deve vir acompanhado do equipamento sem ônus adicional à contratante). A contratante não irá se responsabilizar por qualquer tipo de licenciamento;
37. Deverá permitir a visualização de representações gráficas dos equipamentos on-line pela ferramenta de gerência, mostrando o estado operacional das portas, permitindo inclusive a configuração e monitoramento em tempo real;
38. Deverá permitir a configuração de diferentes perfis de usuários do sistema, criando regras como administrador, operador e apenas leitura;
39. O software de gerência deve prover detecção de falhas em tempo real, além de oferecer relatórios e regras de tratamento de alarmes pré-configuradas para ações de intervenção;
40. Deverá possuir autenticação, autorização e registro das operações dos administradores;
41. Deverá ser capaz de garantir a comunicação segura entre switches SAN, somente habilitando equipamentos previamente autorizados via configuração (Fabric Binding);
42. Deverá possuir a capacidade de fazer a associação fixa entre um determinado dispositivo identificável via World Wide Name e uma porta do Director (Port Security);
43. Os switches deverão integrar as seguintes classes de serviços: Class 2, Class 3 e Class F;
44. Os switches deverão ter banda agregada de no mínimo 1536 Gbps, cada;
45. Os Switches deverão integrar os seguintes Fabric Services: Adaptive Networking, Advanced Performance Monitoring, Fabric Watch e ISL Trunking;
46. Os switches devem possuir no mínimo uma porta para gerenciamento e configuração no padrão Ethernet;
47. Os switches deverão ser compatíveis com os seguintes protocolos: SSH, Auditing, Syslog NTPv3, CLI, SMI-S compliant, HTTP, SNMP v1/v3;
48. Os switches deverão possuir ventilação e fontes de alimentação redundantes e hot-swappable e vir acompanhados de seus cabos de alimentação padrão C13/C14 com pelo menos 1,5 metros;
49. Os switches deverão ser apropriados para instalação em rack padrão 19 (dezenove) polegadas, ocupando, no máximo, 1 (um) rack units de altura, devendo ser fornecidos todos os acessórios necessários para instalação em rack (Ex. trilho e cabos);
50. Os equipamentos deverão ser instalados em Rack existente, nas dependências da Fundação Universidade de Brasília, sendo estes, conectados à pelo menos 14 equipamentos, além de configurados seus zoning.

7. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

A estimativa de custos foi realizada conforme especificado no TCO - Anexo I. Diante das informações dispostas, foi possível realizar a seguinte consolidação:

Id	Bens/Serviços	Código CATMAT	Qtde	Valor médio Unitário	Valor Médio Total
1	Aquisição de nova Solução de Processamento e Suporte	452839	2	R\$ 3.903.568,63	R\$ 7.807.137,26
2	Renovação de Garantia de Storage	27740	60	R\$ 21.999,24	R\$ 1.319.954,40
3	Expansão de Storage - Gaveta SAS	473612	7	R\$ 216.770,40	R\$ 1.517.392,80
4	Expansão de Storage - Gaveta NL-SAS	473612	6	R\$ 255.957,41	R\$ 1.535.744,46
5	Expansão de Storage - Gaveta SSD	473612	4	R\$ 576.349,98	R\$ 2.305.399,92
6	Aquisição de novo Storage e suporte	404135	2	R\$ 3.030.948,52	R\$ 6.061.897,04
7	Aquisição de novo Switch de Fibra e suporte	396243	4	R\$ 420.978,30	R\$ 1.683.913,20
Totais					R\$ 22.231.439,08

Em conformidade com a Instrução Normativa Nº 73 de 05 de agosto de 2020, os preços constantes nesse relatório atendem ao Inc. I Art. 5º, (Portal de Compras Governamentais - www.comprasgovernamentais.gov.br), §2º do Art. 2º, (o resultado da pesquisa será a média dos preços obtidos), bem como Inc. II e III do Art. 2º.

As quantidades dos itens poderão ser alteradas havendo órgãos que manifestarem interesse em entrar no certame como participe, sendo que isso somente será verificado após conclusão da Intenção de Registro de Preços a ser lançada no sistema de compras do governo federal.

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação pretendida mostra-se ser técnica, econômica e estrategicamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida. Contudo, ressalta-se que possíveis informações não constantes nesse documento serão detalhadas com maior riqueza no Termo de Referência, e que esse documento visa apenas a demonstração da viabilidade de contratação da solução pretendida.

9. APROVAÇÃO E ASSINATURA

A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pelo ATO DA SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO Nº 010/2021, de 10/02/2021.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:



Documento assinado eletronicamente por **Jacir Luiz Bordim, Secretário(a) de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2021, às 22:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Nides Diego Amaral Gomes, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2021, às 22:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Policarpo, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2021, às 22:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Raphael Alves de Aguiar, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2021, às 22:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.

Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Artur Winter Alves, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2021, às 22:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Janderson Lima Soares, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 19/11/2021, às 22:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Oliveira dos Santos, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 22/11/2021, às 10:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7394711** e o código CRC **18247A2B**.

Referência: Processo nº 23106.005383/2021-62

SEI nº 7394711

TERMO DE REFERÊNCIA
PREGÃO ELETRÔNICO
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS - SRP

Aquisição de Bens e Insumos

1. DO OBJETO

1.1. Registro de Preços para eventual contratação de empresa para fornecimento de chassi e servidores de alta capacidade de processamento, aquisição, renovação de garantia e expansão dos storages, assim como, garantia e assistência técnica para atender as necessidades da Secretaria de Tecnologia da Informação - STI/UnB, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço dos itens 1, 6 e 7 e menor preço global pelo grupo 1 (itens 2, 3 4 e 5), observadas as exigências contidas neste Termo de Referência (TR) e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

2.1. Especificação dos Itens:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL DO ITEM
	1	Aquisição de nova Solução de Processamento	452839	Unidade	2	R\$ 3.903.568,63	R\$ 7.807.137,26
1	2	Renovação de Garantia de Storage	27740	Meses	60	R\$ 21.999,24	R\$ 1.319.954,40
	3	Expansão de Storage - Gaveta SAS	473612	Unidade	7	R\$ 216.770,40	R\$ 1.517.392,80
	4	Expansão de Storage - Gaveta NL-SAS	473612	Unidade	6	R\$ 255.957,41	R\$ 1.535.744,46
	5	Expansão de Storage - Gaveta SSD	473612	Unidade	4	R\$ 576.349,98	R\$ 2.305.399,92
	6	Aquisição de novo Storage e suporte	404135	Unidade	2	R\$ 3.030.948,52	R\$ 6.061.897,04
	7	Aquisição de novo Switch de Fibra	396243	Unidade	4	R\$ 420.978,30	R\$ 1.683.913,20
Valor Total				R\$ 22.231.439,08			

2.2. O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) meses a contar da data de assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, para todos os itens.

2.3. A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-se a realização de licitação específica para a contratação pretendida, sendo assegurada ao beneficiário do Registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

2.4. Os itens objetos deste Termo de Referência foram descritos de acordo com os requisitos de desempenho e especificações mínimas seguidas pelo mercado, caso as descrições contidas neste documento sejam divergentes dos códigos do Catálogo Unificado de Materiais - CATMAT do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais - SIASG prevalecem as descrições do objeto que constam neste Termo de Referência.

3. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. Contextualização e Justificativa para Aquisição do Objeto:

3.1.1. A Universidade de Brasília é uma instituição pública federal de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação. Sua missão: ser uma universidade inovadora e inclusiva, comprometida com as finalidades essenciais de ensino, pesquisa e extensão, integradas para a formação de cidadãos e cidadãs éticos, qualificados para o exercício profissional empenhados na busca de soluções democráticas para questões nacionais e internacionais, por meio da sua atuação e excelência.

3.1.2. Para articular estes anseios, a Universidade precisa ser referência nacional em ensino, pesquisa e extensão, com inserção local, regional e internacional, inovadora, inclusiva, transparente e democrática, com gestão moderna eficaz seguindo as melhores práticas.

3.1.3. As demandas atuais da UnB precisam dispor de uma solução que mantenha o ambiente de máquinas virtuais funcionando em tempo integral, com alto desempenho. Para isso, é preciso que um conjunto de máquinas servidoras de alta disponibilidade e capacidade de processamento e memória consigam manter com total eficácia o número de máquinas virtuais existentes no ambiente da UnB, o qual ultrapassa 570 máquinas virtuais.

3.1.4. Uma das problemáticas é a existência de demanda represada por mais recursos computacionais (processamento, memória e armazenamento), sendo que para garantirmos um bom desempenho das máquinas virtuais já existentes necessitamos de mais poder computacional para a manutenção e ampliação da capacidade de processamento, memória e compartilhamento de componentes em comum, bem como a disponibilidade do parque Computacional do Data Center da Universidade de Brasília (UnB), há a necessidade de agregar a este ambiente novas soluções tecnológicas.

3.1.5. É necessário o incremento de mais recursos computacionais para atendimento de demandas atuais e futuras, com crescimento mínimo de 20% ao ano. Este incremento está alinhado ao crescimento de nossas bases de dados, novos serviços sendo disponibilizados, bem como a implantação de alguns módulos do sistema integrado de gestão (SIG-UnB), que demanda um alto poder computacional considerável para atendimento a toda a demanda da universidade, sendo que faltam alguns novos módulos para implantar, somente aguardando um melhor poder computacional.

3.1.6. As soluções são necessárias para a realização da missão institucional da Secretaria de Tecnologia da Informação da UnB (STI/UNB), uma vez que possibilitam garantir a disponibilidade, capacidade, confiabilidade, integridade e autenticidade dos dados e dos serviços realizados no âmbito da Universidade de Brasília (UnB) por meio de seus sistemas administrativos, corporativos e acadêmicos.

3.1.7. Assim, essa contratação se justifica pela necessidade da disponibilização de solução que garanta a sustentação dos serviços prestados pela STI para a comunidade acadêmica.

3.2. Classificação dos Bens e Serviços Comuns

3.2.1. Os equipamentos/serviços objeto desse Termo de Referência enquadram-se como “bens e serviços comuns”, pois os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado, conforme Art. 1º, parágrafo único da Lei 10.520 de 2002.

3.2.2. A presente contratação será realizada por licitação na modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, conforme disposto no Art. 01º do decreto nº 10.024/2019.

3.2.3. A prestação dos serviços objeto desse documento não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

3.3. Alinhamento aos Planos Estratégicos

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

ID	Objetivos Estratégicos - STI
01	Garantir o efetivo atendimento às demandas de TI e melhorar a disponibilidade dos sistemas e serviços de TI

PDTIC- 2019/2022

Objetivos Estratégicos impactados	Descrição
OETIC4	Promover atualização tecnológica dos sistemas e da infraestrutura de TIC da UnB
OETIC11	Garantir o efetivo atendimento às demandas de TIC e melhorar a disponibilidade dos sistemas e serviços de TIC

ALINHAMENTO AO PAC_TIC 2021

Nº do Item no PAC	Descrição
10906	5235 - Material de TIC (permanente) - Servidor

3.4. Estimativa da demanda

3.4.1. A estimativa da demanda em consonância com as necessidades da STI/UnB foi melhor detalhada no item 2 do Estudo Técnico Preliminar, sendo apresentado de forma final no quadro abaixo:

GRUPO	ITEM	DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
	1	Aquisição de nova Solução de Processamento e Suporte	Unidade	2
1	2	Renovação de Garantia de Storage	Meses	60
	3	Expansão de Storage - Gaveta SAS	Unidade	7
	4	Expansão de Storage - Gaveta NL-SAS	Unidade	6
	5	Expansão de Storage - Gaveta SSD	Unidade	4
	6	Aquisição de novo Storage e suporte	Unidade	2
	7	Aquisição de novo Switch de Fibra e suporte	Unidade	4

3.4.2. Também foi realizado o procedimento de **Intenção de Registro de Preço nº 31/2021** (externa) no sistema federal Comprasnet (<https://www.gov.br/compras/pt-br/sistemas/comprasnet-siasg>) para apurar o interesse de outros órgãos, contudo não houve interessados.

3.5. Parcelamento da Solução de TI

3.5.1. A solução de TIC foi separada em itens e grupo, com base no artigo 23 §1º da Lei 8.666/93. Cada equipamento a ser adquirido, itens 1, 6 e 7, deverá ser cotado com a respectiva instalação, treinamento, suporte e garantia por 60 meses. Já os itens constantes no grupo 1 (itens 2, 3, 4 e 5) terão a renovação da garantia contratada pelo mesmo período, incluso suporte.

3.5.2. O grupo 1, por tratar-se de equipamento modular que permite expansão, entende-se que não se viabiliza o parcelamento dentro de cada item, tendo em vista sua correlação e aspectos intimamente ligados, onde um eventual parcelamento poderia acarretar em grandes riscos de incompatibilidade entre os módulos podendo gerar grandes impactos negativos à organização a curto e longo prazo.

3.5.3. Concluiu-se também pela inviabilidade do parcelamento da solução entre os equipamentos e os serviços de garantia e treinamento, uma vez que, os serviços de garantia estão diretamente ligados à forma como será prestado os serviços de instalação e também ao tempo de garantia que é fornecido pela fabricante do equipamento.

3.5.4. Segundo o entendimento da legislação e jurisprudência vigente, a regra para o parcelamento da solução deve ser aplicada apenas quando existir a viabilidade técnica e econômica da solução, no entanto, verificou-se que o parcelamento da solução poderia ocasionar sérios problemas técnicos, uma vez que, os serviços

estão interligados, e assim, conseqüentemente, gerando prejuízos financeiros. Desta forma, optou-se pelo não parcelamento da solução.

3.5.5. Para os demais itens, entende-se que o parcelamento da solução seria viável, uma vez que, tal parcelamento não traria grandes complexidades técnicas e é viável tecnicamente, objetivando a economia de recursos públicos, e ampliando a competitividade do certame, oportunizando a participação de um número maior de licitantes.

3.6. Resultados e Benefícios a Serem Alcançados

3.6.1. Aumento na capacidade de atendimento às demandas de TIC da UnB;

3.6.2. Atendimento das demandas de criação de Máquinas Virtuais, com aquisição de mais recursos computacionais no âmbito institucional: com mais capacidade de processamento e mais memória RAM que os atuais, de modo que uma quantidade menor de computadores novos possam substituir uma quantidade maior de computadores antigos;

3.6.3. Atendimento das demandas por armazenamento no âmbito institucional;

3.6.4. Ganho de eficiência para os atendimentos realizados pela STI;

3.6.5. Facilidade no gerenciamento e controle dos sistemas;

3.6.6. Manter a infraestrutura da STI sempre atualizada com suporte e garantia do fabricante fornecedor dos equipamentos envolvidos neste projeto;

3.6.7. Disponibilizar recursos atualizados para a comunidade da UnB;

3.6.8. Economia de espaço e energia;

3.6.9. Ampliar a oferta de disponibilidade de infraestrutura de TI para a comunidade acadêmica;

3.6.10. Maior grau de confiabilidade dos equipamentos.

3.7. Da Justificativa para Utilização do Registro de Preços

3.7.1. A aquisição por meio do sistema de registro de preços justifica-se uma vez que a aquisição dos equipamentos, objeto deste Termo de Referência, será realizada ao longo do ano, de forma parcelada, de acordo com a disponibilidade de recursos de cada setor, o que justifica a realização do Registro de Preços, o qual terá vigência de 12 (doze) meses para atender à estas demandas.

3.7.2. *O Decreto nº 7.892, de 23 de Janeiro de 2013, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, define as hipóteses sobre sua admissão pela Administração Pública:*

“Art. 3º O Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado nas seguintes hipóteses: I - quando, pelas características do bem ou serviço, houver necessidade de contratações frequentes; II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida ou em regime de tarefa; III - quando for conveniente a aquisição de bens ou a contratação de serviços para atendimento a mais de um órgão ou entidade, ou a programas de governo; ou IV - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração..”. (verificar qual a justificativa para utilização do SRP)

3.7.3. Marçal Justen Filho, em sua obra “Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos” (12ª edição, editora Dialética, 2008, página 180), assim comenta o Sistema de Registro de Preços:

“No Sistema de Registro de Preços, a principal diferença reside no objeto da licitação. Usualmente, a licitação destina-se a selecionar um fornecedor e uma proposta para uma contratação específica, a ser efetivada posteriormente pela Administração. No Registro de Preços, a licitação destina-se a selecionar fornecedor e proposta para contratações não específicas, seriadas, que poderão ser realizadas durante um certo período, por repetidas vezes. A proposta selecionada fica à disposição da Administração que, se e quando desejar adquirir, se valerá dos preços registrados, tantas vezes quantas o desejar (dentro dos limites estabelecidos no ato convocatório)”.

3.7.4. A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as contratações que deles poderão advir, ficando facultada a realização de licitação específica para aquisição, sendo assegurada ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

4. DO REGISTRO DE PREÇOS

4.1. No caso da contratação pleiteada neste certame, o Registro de Preços é necessário uma vez que a contratação será realizada por demanda conforme o aumento das necessidades de utilização dos equipamentos.

4.2. Após a adjudicação e a homologação do resultado da licitação pela autoridade competente, será efetuado o registro de preços mediante Ata de Registro de Preços, a ser firmada entre o licitante vencedor e a Universidade de Brasília, com efeito de compromisso de fornecimento para futura contratação.

4.3. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados da sua assinatura e lançamento no sistema.

4.4. Alterações nos serviços/equipamentos a serem fornecidos deverão ser comunicadas pela CONTRATADA ao Gestor da Ata, designado pelo órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços e, obrigatoriamente, serão submetidas à homologação.

4.5. Os serviços ou equipamentos deverão possuir características idênticas ou superiores aos ofertados na proposta comercial da detentora da Ata de Registro de Preços.

4.6. Não será admitido o recebimento de serviços/equipamentos diferentes dos registrados na proposta de preços do licitante ou na Ata de Registro de Preços, ainda que em caráter de vantagem técnica, sem a observância dos procedimentos disciplinados na forma do item anterior.

4.7. Adesão de órgãos não participantes

4.7.1. A UNB, órgão gerenciador, por questões de cunho administrativo e operacional não irá conceder adesão a órgãos não participantes, tendo em vista o disposto no caput do artigo 22 do Decreto nº 7.892, de 23/01/2013, alterado pelo Decreto nº 9.488, de 30/08/2018 que informa que a adesão de órgãos não participantes está condicionada à anuência do órgão gerenciador.

4.8. O órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços será a Universidade de Brasília (UnB), UASG 154040.

5. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Requisitos de Negócio

Identificação das necessidades de negócio	
1	Os principais serviços computacionais dependem atualmente de uma estrutura de virtualização, podendo ser citados os sites de cada departamento, DNS, sistemas de monitoramento, sistemas de impressão, SIG (SIGRH - Recursos Humanos, SIPAC - administrativo, SIGAA - Acadêmico, SIGAdmin - Administração e Comunicação), SEI, sistema de catracas, sistema de chamados, ambiente de desenvolvimento e versionamento, sistema de gerenciamento de projetos e muitos outros.
2	Além desses sistemas que são gerenciados pela STI, ainda hospedamos máquinas virtuais em nossa estrutura que são gerenciadas por outros departamentos, como BCE, ACE, CEAD, UnBIdiomas, UnbTV, suportando serviços que são usados por toda comunidade acadêmica, e vários outros que usufruem parcial ou completamente da infraestrutura existente na STI. Há ainda diversas solicitações não atendidas devido às limitações da infraestrutura existente, aguardando aquisição de novos equipamentos.

5.2. Requisitos Tecnológicos

5.2.1. Atendimento especializado com suporte do fornecedor dos equipamentos, nas correções relativas ao hardware e software em caso de falhas, defeitos e outras atualizações dos equipamentos adquiridos.

5.2.2. Todos os equipamentos deverão ser novos e de primeiro uso, instalados e configurados de tal forma que mantenham o perfeito funcionamento das redes

envolvidas, estarem em linha de produção e com as atualizações necessárias nas últimas versões estáveis instaladas.

5.2.3. Os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os itens acessórios de hardware e software, incluindo suas licenças necessários ao seu perfeito funcionamento, incluindo cabos elétricos, PDU's para a tensão e rede local, sendo 380 Volts trifásica, fibras ópticas LC multimodo, conectores, interfaces, suportes, parafusos de fixação, drivers de controle, programas de configuração, dentre outros.

5.2.4. Os equipamentos ofertados deverão ser de mercado, ou seja, deverão ser de modelos amplamente produzidos e vendidos pelo seu respectivo fabricante, não sendo aceitos equipamentos produzidos especificamente para atender esse processo.

5.2.5. A contratada deverá instalar a solução fornecida nas dependências da Universidade de Brasília, na Secretaria de Tecnologia da Informação, deixando-a em pleno funcionamento, de acordo com as especificações do fabricante, arcando com eventuais despesas de transporte, frete, seguro, profissionais e demais.

5.2.6. Durante toda a instalação e ativação dos equipamentos, a contratada deverá comprovar o atendimento das especificações técnicas de acordo com o hardware de cada tipo de equipamento fornecido e esclarecer as dúvidas necessárias da equipe técnica do contratante, inclusive fornecendo documentação técnica oficial do fabricante, catálogos, manuais e demais documentos.

5.2.7. Todos os componentes de *hardware* e *software* das soluções deverão guardar total compatibilidade entre si não podendo o licitante alegar eventuais incompatibilidades de qualquer ordem para deixar de cumprir os requisitos deste Termo de Referência.

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

5.2.9. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados, licenciados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos por toda vigência da garantia contratada.

5.2.10. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizada de forma inequívoca e por meio de ferramenta oficial do fabricante. Não serão aceitas declarações de fabricantes por meio de cálculos baseados em planilhas, documentos word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

5.2.11. A garantia de todos os equipamentos deverá, durante toda a vigência contratual, ser oficial dos fabricantes. Deverá haver, inclusive, cobertura sobre exaustão de drives SSD nas soluções de armazenamento.

5.3. **Requisitos de Capacitação**

5.3.1. A transferência de conhecimento será referente aos itens 1 (solução de processamento), 6 (storage) e 7 (switch fibra), devendo ser de responsabilidade dos contratados de cada um dos itens. A capacitação em cada um destes itens é considerada como integrante da solução, devendo possuir certificação do fabricante, e não sendo possível sua separação nem emissão de nota fiscal em separado.

5.3.2. No caso do item 2, por já existir a solução dentro do datacenter, deverá ser prevista uma atualização em forma de capacitação, sem a necessidade de certificação do fabricante, mas com os mesmos requisitos da capacitação dos itens novos.

5.3.3. A contratada deverá realizar transferência de conhecimento por meio de capacitação técnica em instalação, gerenciamento e monitoramento dos equipamentos adquiridos, contemplando a explanação teórica e prática para até 04 (quatro) servidores da contratante responsáveis pelo acompanhamento dos serviços e fiscalização do Contrato.

5.3.4. A contratada e a contratante deverão elaborar cronograma planejado em

comum acordo entre as partes para treinamento, não podendo superar 10 dias úteis após a entrega da solução ou 30 dias corridos a contar do recebimento provisório dos equipamentos.

5.3.5. A capacitação técnica deve ser realizada nas dependências da contratante, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas distribuídas em aulas de 4 (quatro) horas diárias, em data e horário a ser definido entre as partes.

5.3.6. Não sendo possível fazer no local da contratante poderá ser realizado em um laboratório da contratada, desde que autorizado previamente pela contratante e com todos os custos de deslocamento, ou seja, passagens, hospedagens e diárias, pagos pela contratada.

5.3.7. Não obstante, caso o treinamento oficial das fabricantes esteja sendo realizado de forma remota devido emergência de saúde, será permitido a utilização de laboratório remoto desde que não haja nenhum prejuízo para os participantes.

5.3.8. A instalação e preparação do ambiente para realização da capacitação técnica é de responsabilidade da contratada.

5.3.9. A contratada deverá fornecer manual da solução em mídia eletrônica.

5.3.10. Após o término da capacitação técnica, a contratada deverá fornecer certificados de participação.

5.3.11. O conteúdo programático da capacitação técnica deverá ser definido em comum acordo com a contratante.

5.3.12. A capacitação deverá ocorrer preferencialmente após a instalação dos equipamentos no ambiente da contratante, para que esse ambiente possa ser utilizado para a demonstração prática do seu funcionamento.

5.4. **Requisitos Legais**

5.4.1. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências; e legislação correlata às licitações.

5.4.2. Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, que Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências;

5.4.3. Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;

5.4.4. Decreto nº 8.184, de 17 de janeiro de 2014, que estabelece a aplicação de margem de preferência em licitações realizadas no âmbito da administração pública federal para aquisição de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação, para fins do disposto no art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;

5.4.5. Decreto nº 10.024, de 20 de Agosto de 2019, que Regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa eletrônica, no âmbito da administração pública federal;

5.4.6. Instrução Normativa nº 01/2010-SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

5.4.7. Instrução Normativa nº 73/2020-SEGES/ME, de 5 de agosto de 2020, que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral;

5.4.8. Instrução Normativa Nº 1, de 4 de abril de 2019, dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISF do Poder Executivo Federal;

5.4.9. Instrução Normativa Nº 202, DE 18 de setembro de 2019, altera a Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISF do Poder Executivo Federal.

5.4.10. Instrução Normativa Nº 1, de 10 de Janeiro de 2019, Dispõe sobre Plano Anual de Contratações de bens, serviços, obras e soluções de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional e sobre o Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações;

5.4.11. Decreto nº 9.507, de 21 de Setembro de 2018, que Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União;

5.4.12. Decreto nº 7.892, de 23 de Janeiro de 2013, que Regulamenta o Sistema de Registro de Preços previsto no art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

5.4.13. LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

5.5. Requisitos de Segurança

Id	Requisitos	Detalhamento
1	Políticas de Segurança	Obedecer às políticas de segurança da informação conforme a Resolução da Câmara de Planejamento e Administração nº004/2018 (PoSIC/UnB)

5.6. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

5.6.1. Instrução Normativa nº 01/2010-SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

5.6.2. A empresa deverá promover a correta destinação dos resíduos resultantes da prestação do serviço, tais como peças substituídas, embalagens entre outros, observando a legislação e princípios de responsabilidade socioambiental como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

5.7. Requisitos de Arquitetura Tecnológica

5.7.1. A arquitetura tecnológica, especificações e peculiaridades das Soluções Atuais e das Soluções a serem contratadas constam no Anexo deste Termo.

5.8. Requisitos de Projeto e de Implementação

5.8.1. Por se tratar de entrega de equipamentos, entende-se como projeto o documento a ser entregue na reunião inicial que será agendada em até 7 dias úteis do recebimento do empenho.

5.9. Requisitos de Implantação

5.9.1. Os requisitos de Implantação são os mesmos para todos os equipamentos novos.

5.9.2. Em até 10 dias úteis da Reunião Inicial a Contratada deverá enviar a Contratante um Plano de Implantação, que será parte integrante do contrato, e deverá constar minimamente:

5.9.2.1. Um cronograma de instalação e configuração dos equipamentos, no que couber,

5.9.2.2. Uma matriz de riscos contendo os riscos inerentes à manutenção da estabilidade da solução atual integrando a solução adquirida,

5.9.2.3. Uma lista com os procedimentos a serem adotados pelos fiscais do contrato para a conferência dos equipamentos físicos a serem recebidos com as

suas respectivas Notas Fiscais de Remessa.

5.9.3. O procedimento de instalação e dos testes a serem realizados para pleno funcionamento, em perfeitas condições de operação e de forma totalmente integrada ao ambiente de informática da STI/UnB;

5.9.4. Em até 05 (cinco) dias úteis a Contratante realizará o Aceite ou não do Plano de Implantação, podendo pedir esclarecimentos sobre determinados pontos.

5.9.5. Sobre o modo e prazos para a realização da implantação:

Serão realizadas nos Datacenter da Universidade de Brasília,

5.9.5.1. A solução será instalada, configurada, ativada e disponibilizada para uso em *regime de produção* em até 120 (cento e vinte) dias corridos, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP - anexo L).

5.9.5.2. As instalações serão antecedidas por agendamento junto à Contratante e executadas, em regra, em dias úteis, no período das 8h às 18h.

5.9.6. Em caráter excepcional e a critério do Órgão Responsável, as atividades poderão ser realizadas em dias e horários distintos do estabelecido, definidos em acordo com a Contratada.

5.9.7. A Contratada obriga-se a se certificar de todas as condições físicas, elétricas e ambientais de instalação dos equipamentos, de acordo com padrões estabelecidos pelos fabricantes.

5.9.8. A instalação, configuração e ativação dos equipamentos e softwares serão realizadas por equipe certificada pelo fabricante para esse fim.

5.9.9. As atividades serão acompanhadas e supervisionadas pela equipe técnica da STI.

5.9.10. Todos os componentes da solução deverão ser fornecidos com a versão mais atualizada dos softwares e firmwares considerando-se a data da implantação.

5.9.11. O conjunto de procedimentos de instalação, configuração, e ativação das soluções consistirá nas etapas a seguir, a serem previstas no Plano de Implantação discriminado acima, e que, deverão ser realizados em conformidade com as diretrizes estabelecidas na Reunião Inicial:

Montagem física, cabeamento e instalação de sistemas;

5.9.11.1. Configuração e ativação de softwares embarcados;

5.9.11.2. Instalação e Configuração das ferramentas centralizadas de administração, gerenciamento e monitoração dos sistemas;

5.9.11.3. Configurações de acessos;

5.9.11.4. Configuração e validação das funcionalidades, simulando falhas, perda de conectividade e demais.

5.10. **Requisitos de Garantia, manutenção e Suporte**

5.10.1. Esses requisitos são para TODOS os itens deste Termo de Referência.

5.10.2. A garantia, manutenção e suporte técnico compreendem o conjunto de serviços técnicos e peças necessárias para manter os equipamentos e soluções em perfeito funcionamento, com as versões de software plenamente atualizadas, de acordo com as especificações do fabricante, sem qualquer ônus para a UnB;

5.10.3. O Suporte, a Manutenção e a Garantia terão um prazo de 60 (sessenta) meses para todas as soluções adquiridas neste estudo e será prestada nas dependências da Universidade de Brasília onde a STI determinar;

5.10.4. A garantia poderá ser prestada pela contratada ou por representante indicada pela contratada ou pelo fabricante da solução, sem prejuízo a responsabilidade integral da contratada quanto aos atendimentos dos níveis de serviço;

5.10.5. Os serviços de garantia serão solicitados mediante abertura de chamado via "on site" do fabricante ou chamada local gratuita ao fabricante ou a empresa autorizada, devendo os serviços estarem disponíveis em tempo integral (24 horas do dia x 7 dias da semana x 365 dias do ano);

5.10.6. O serviço de suporte técnico deverá ser efetuado segundo as melhores práticas do fabricante, visando sempre o máximo desempenho, disponibilidade e segurança, por técnico certificado por este, de modo a garantir total interoperabilidade no ambiente computacional;

5.10.7. É facultada a contratada a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de garantia do tipo preventiva que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar garantia do tipo corretiva. As manutenções do tipo preventiva e evolutiva não podem gerar custos a contratante;

5.10.8. A contratada deverá responder pela configuração, ativação e implementação de todas as atualizações necessárias ao bom funcionamento dos equipamentos e soluções nas manutenções corretivas, preventivas ou evolutiva solicitadas pelo contratante, sem qualquer ônus para a UnB;

5.10.9. A contratada deverá responder pela correção de problemas nos equipamentos e soluções pertencentes ao ambiente instalado, atendendo integralmente as características e as necessidades da STI e responsabilizando-se por todas as conexões, materiais, equipamentos, acessórios e mão de obra necessária para o seu bom funcionamento, sem qualquer ônus para a UnB;

5.10.10. Chamados relacionados a software poderão ser atendidos remotamente, ficando o atendimento presencial para substituição de componentes de hardware defeituosos;

5.10.11. As atividades deverão ser apresentadas e detalhadas por meio de ordens de serviço, previamente ao início das atividades;

5.10.12. Os atendimentos deverão ser prestados em português;

5.10.13. Os prazos devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

Severidade	Descrição	Prazo de início (a partir da abertura do chamado)	Prazo de resolução (a partir do início do atendimento)
Urgente	Solução totalmente inoperante	30 minutos	04 horas
Importante	Solução parcialmente inoperante - Necessidade de suporte na solução com a necessidade de interrupção de funcionamento da solução	01 hora útil	06 horas úteis
Normal	Solução com problema de funcionamento - Necessidade de suporte na solução sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.	04 horas úteis	96 horas úteis
Informação	Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução	abertura do chamado	5 dias úteis

5.10.14. Para explicação dessa tabela, hora útil será considerada o horário comercial (8h às 18h).

5.10.15. Caso identificada inconsistência do software de gerenciamento do equipamento, sendo necessária intervenção do fabricante para resolução do problema, desde que não ocasione indisponibilidade do equipamento poderá ser negociado entre as partes SLA diverso do exposto na tabela acima.

5.10.16. A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificada que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento e solução;

5.10.17. A contratada poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para conclusão de atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificada.

5.10.18. Ao final de cada atendimento, é obrigatória a apresentação de relatório contendo as informações de data e hora da realização das atividades, nome do responsável pela demanda, nome do responsável pelo atendimento, número de controle (protocolo) e descrição sucinta do serviço.

5.11. **Requisitos de Experiência Profissional da Contratada**

5.11.1. A **Contratada** deverá apresentar atestado de capacitação técnica-operacional para o fornecimento e para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com os itens pertinentes.

5.11.2. Os atestados deverão referir-se a serviço(s) prestado(s) no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente, e ainda:

5.11.2.1. Apresentar explicitamente o número de identificação e vigência do contrato de prestação de serviços;

5.11.2.2. Apresentar explicitamente a identificação da organização que está fornecendo o atestado, o responsável pelo setor encarregado do objeto em questão, o número dos contatos e endereço de e-mail para realização de diligência e a especificação do objeto executado ou em execução.

5.11.2.3. No caso de atestados emitidos por empresas privadas, não serão aceitos aqueles emitidos por empresas do mesmo grupo empresarial da empresa proponente.

5.11.2.4. Serão considerados como pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente, empresas controladas ou controladoras da proponente, ou que tenha pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio da empresa emitente e da empresa proponente.

5.11.2.5. Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior (fornecimento de bens).

5.11.2.6. Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em fac-símile, mesmo autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos ou gráficos apenas como forma de ilustração.

5.11.3. Encontrada divergência entre o especificado nos atestados e o apurado em eventual diligência, inclusive validação do contrato de prestação de serviços entre o emissor do atestado e a licitante, além da desclassificação no processo licitatório, fica sujeita a licitante às penalidades cabíveis.

5.12. **Requisitos de Formação da Equipe da Contratada**

5.12.1. A Contratada deverá apresentar profissionais especializados com formação e experiência nos serviços nos itens os quais ofertarem as soluções, portadores de seus respectivos certificados emitidos ou autorização da fabricante para este fim.

5.13. **Requisitos de Metodologia de Trabalho**

5.13.1. Não foram identificados requisitos específicos para metodologia de trabalho do uso das novas soluções ou da renovação objeto deste Termo.

5.14. **Requisitos de Segurança da Informação**

5.14.1. O acesso às instalações da contratante onde serão realizados os serviços deverá ser controlado e permitido apenas às pessoas autorizadas.

5.14.2. Os profissionais disponibilizados pela contratada para a prestação dos serviços deverão estar identificados com crachá de identificação da mesma, estando sujeitos às normas internas de segurança da contratante, inclusive àqueles referentes à identificação, trânsito e permanência em suas dependências.

5.14.3. A contratada deverá acatar e obedecer às normas de utilização e segurança nas instalações da contratante, fornecendo todas as informações relacionadas ao equipamento quando solicitadas por ele.

5.14.4. A contratada deverá garantir a segurança das informações da contratante e se comprometer em não divulgar ou fornecer a terceiros quaisquer dados e informações que tenha recebido no curso da prestação dos serviços, a menos que autorizado formalmente e por escrito.

5.14.5. Deverá ser celebrado Termo de Confidencialidade de Informações entre a contratada e a contratante para garantir a segurança das informações.

5.14.6. Além do termo citado, a contratada deverá apresentar para cada funcionário que vier a executar atividades referentes ao objeto da contratação, Termo de Ciência em que seus profissionais declaram estar cientes das responsabilidades pela manutenção de sigilo e confidencialidade.

5.14.7. Para a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá assinar os seguintes documentos: **ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO**

5.14.8. Para a execução dos serviços, os profissionais da CONTRATADA deverão assinar os seguintes documentos: **ANEXO D - TERMO DE CIÊNCIA**

5.15. **Critérios de Entrega e Aceitação do objeto**

5.15.1. O prazo de entrega será definido no cronograma a ser apresentado conforme item 5.9.

5.15.2. Os bens deverão ser entregues em remessa única de acordo com as quantidades adquiridas, no Datacenter da UnB, em Brasília/DF, conforme cronograma e locais de entrega definidos na Reunião Inicial.

5.15.3. A entrega dos equipamentos deverá ser realizada no prazo de até 90 dias corridos do recebimento do empenho, sendo emitido termo de recebimento provisório em até (03) três dias úteis após a entrega dos mesmos, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

5.15.4. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de até 15 dias corridos, a contar da notificação à CONTRATADA, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

5.15.5. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

5.15.6. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

5.15.7. Todos os equipamentos devem ser novos e de primeiro uso, não reconicionados e/ou remanufaturados e estar em fase de fabricação, sem nenhuma utilização anterior;

5.15.8. A CONTRATADA poderá oferecer equipamento com especificações superiores ao do requerido neste Termo de Referência, desde que atendam a todas as especificações mínimas e sejam compatíveis com os outros equipamentos e sistemas utilizados pela CONTRATANTE;

5.15.9. Não serão aceitos equipamentos similares adaptados, ou que tenham componentes produzidos por diferentes fabricantes.

6. **RESPONSABILIDADES**

6.1. **Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE:**

6.1.1. Nomear servidores que integrarão a Equipe de Gestão do(s) Contrato(s), composta por Gestor do(s) Contrato(s), Fiscal Técnico, Fiscal Requisitante e Fiscal Administrativo;

6.1.2. Promover reunião(ões) inicial(is) entre a(s) CONTRATADA(s) e a CONTRATANTE para alinhamento das expectativas;

6.1.3. Encaminhar formalmente as demandas, preferencialmente por meio de Ordem de Serviço ou Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos neste Termo de Referência, observando-se o disposto no art. 32 da IN nº 01/2019/SGD/ME;

6.1.4. Proporcionar todos os meios necessários para a(s) CONTRATADA(s) executar(em) a prestação dos serviços e fornecimento de bens objetos do(s) Contrato(s), permitindo o acesso dos profissionais da(s) CONTRATADA(s) às suas dependências. Esses profissionais ficarão sujeitos a todas as normas internas da CONTRATANTE, principalmente às de segurança, inclusive àqueles referentes à identificação, trajas, trânsito e permanência em suas dependências;

6.1.5. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante da(s) CONTRATADA(s);

6.1.6. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

6.1.7. Recusar o objeto entregue em desacordo com o contrato;

6.1.8. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

6.1.9. Vetar o emprego de qualquer produto que considerar incompatível com as especificações apresentadas na(s) proposta(s) da(s) CONTRATADA(s), que possa ser inadequado, nocivo ou danificar seus bens patrimoniais ou ser prejudicial à saúde dos servidores e ao meio ambiente;

6.1.10. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

6.1.11. Comunicar à CONTRATADA todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de Tecnologia da Informação;

6.1.12. Informar à(s) CONTRATADA(s), dentro do período de garantia, os novos locais em que se encontram os objetos, caso ocorra seu remanejamento para outras unidades da CONTRATANTE não informadas neste Termo de Referência e seus anexos;

6.1.13. Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

6.1.14. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, por meio de comissão/servidor especialmente designado;

6.1.15. Prever que os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, pertençam à Administração;

6.1.16. Atestar a(s) Nota(s) Fiscal(is) /Fatura(s) e efetuar os pagamentos pertinentes à(s) CONTRATADA(s);

6.1.17. Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

6.1.18. Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis;

6.1.19. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Referência, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados;

6.1.20. Não praticar atos de ingerência na administração da CONTRATADA, a exemplo daqueles listados no art. 5º da IN 05/SEGES/MPDG de 26/05/2017;

6.1.21. Não transferir à CONTRATADA a responsabilidade para realização de atos administrativos ou a tomada de decisão.

6.2. **Deveres e responsabilidades da CONTRATADA:**

6.2.1. A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

6.2.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência;

6.2.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução dos objetos, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar dos pagamentos devidos à(s) Contratada(s), o valor correspondente aos danos sofridos;

6.2.1.3. Responsabilizar-se por todos os custos, diretos e indiretos, inclusive de transporte e de pessoal, necessários à adequada e regular entrega dos objetos contratados, em plena conformidade com os termos e especificações, inclusive prazos, horários e local de entrega, previstos no termo de referência e seus anexos;

6.2.1.4. Indicar formalmente, em 5 (cinco) dias úteis após a(s) assinatura(s) do(s) Contrato(s), preposto(s) e substituto(s) aptos a representá-la junto a CONTRATANTE, os quais devem responder pela fiel execução dos serviços contratados e fornecimento dos equipamentos, orientar a Equipe da(s) CONTRATADA(s), bem como comparecer às dependências da CONTRATANTE sempre que convocados;

6.2.1.5. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso;

6.2.1.6. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço e fornecimento dos equipamentos;

6.2.1.7. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;

6.2.1.8. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo(s) contrato(s), devendo a(s) Contratada(s) relatar(em) à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

6.2.1.9. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços ou fornecimento dos equipamentos;

6.2.1.10. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do(s) Contrato(s);

6.2.1.11. Providenciar a imediata substituição de qualquer profissional que não atenda às necessidades técnicas inerentes à execução dos serviços contratados;

6.2.1.12. Efetuar de imediato o afastamento e substituição do atendimento à CONTRATANTE de qualquer empregado cuja atuação, permanência ou comportamento sejam inadequados à(s) execução(ões) do(s) Contrato(s);

6.2.1.13. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;

6.2.1.14. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no prazo fixado pelo fiscal do(s) Contrato(s), os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

6.2.1.15. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;

6.2.1.16. Reparar quaisquer danos diretamente causados à CONTRATANTE ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela CONTRATANTE;

6.2.1.17. Comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

6.2.1.18. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

6.2.1.19. Comunicar formal e imediatamente ao Gestor do(s) Contrato(s) todas as

ocorrências anormais ou de comprometimento à(s) execução(ões) do(s) Contrato(s), bem como qualquer ocorrência relevante à(s) execução(ões) contratual(is);

6.2.1.20. Observar todas as normas de segurança adotadas pela CONTRATANTE, inclusive no que diz respeito às normas referentes ao ambiente informatizado;

6.2.1.21. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, a(s) execução(ões) do(s) presente(s) Contrato(s);

6.2.1.22. No que couber ao objeto desde Termo de Referência, arcar com todos os custos administrativos de sua responsabilidade relacionados ao objeto e à execução do Contrato, responsabilizando-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao CONTRATANTE;

6.2.1.23. Indicar e manter preposto apto a representá-la junto a CONTRATANTE, que deverá responder pela fiel execução do CONTRATO, de acordo com os requisitos definidos;

6.2.1.24. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências do Gestor do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;

6.2.1.25. Propiciar todos os meios e facilidades necessários à fiscalização da solução de Tecnologia da Informação pela CONTRATANTE, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcialmente, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;

6.2.1.26. Zelar pelo cumprimento de leis e normas relativas à segurança e medicina do trabalho durante a execução de quaisquer serviços de sua responsabilidade nas instalações da CONTRATANTE. Assim como cumprir as normas da CONTRATANTE aplicáveis em suas instalações funcionais, inclusive regras de acesso e controles de segurança;

6.2.1.27. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

6.2.1.28. Fica a cargo da CONTRATADA entregar os componentes compatíveis com a voltagem da localidade da CONTRATANTE;

6.2.1.29. Os objetos deverão ser entregues com cabos de energia, adaptadores e conectores necessários ao perfeito funcionamento do mesmo todos no padrão utilizado no Brasil;

6.2.1.30. Apresentar prospecto (documentação técnica) com as características técnicas detalhadas do objeto, especificando marca, modelo, código do produto (part-number) e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e constatem as configurações cotadas, comprovando-os por meio de "folders" e demais literaturas técnicas editadas pelas fabricantes;

6.2.1.31. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no sítio na Internet do fabricante juntamente com o endereço do sítio; informar na proposta marca modelo e código do produto (part-number) do objeto;

6.2.1.32. Informar na proposta o sítio do fabricante na Internet, onde deverá constar no sítio o objeto proposto, como modelo e código do produto (part-number), com documentação técnica para constatação do objeto deste instrumento;

6.2.1.33. Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração;

6.2.1.34. Registrar, tempestivamente, mediante relatório circunstanciado, todos os casos que a eximam de responsabilidade, negligência, mau uso, instalações e outros;

6.2.1.35. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nas compras e serviços até 25% (vinte e cinco por cento) do(s) valor(es) inicial(is) atualizado(s) do(s) Contrato(s);

6.2.1.36. Executar as especificações de garantia de funcionamento definidas neste Termo de Referência;

6.2.1.37. Disponibilizar para download, durante o prazo de garantia todas as

atualizações corretivas, evolutivas, de segurança, de funcionalidades e releases referentes aos softwares, bem como novas versões dos softwares, firmwares e sistemas operacionais cujos equipamentos foram adquiridos e ou que possuíram extensão de garantia, sem quaisquer ônus adicionais para o Contratante num prazo máximo de até 15 (quinze) dias corridos, contados da data da atualização ou releases disponibilizados pelo fabricante;

6.3. Deveres e responsabilidades do órgão gerenciador da ata de registro de preços:

6.3.1. Efetuar o registro do licitante fornecedor e firmar a correspondente Ata de Registro de Preços;

6.3.2. Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações de condições, produtos ou preços registrados;

6.3.3. Definir mecanismos de comunicação com os órgãos participantes e não participantes, contendo:

6.3.3.1. as formas de comunicação entre os envolvidos, a exemplo de ofício, telefone, e-mail, ou sistema informatizado, quando disponível; e

6.3.3.2. definição dos eventos a serem reportados ao órgão gerenciador, com a indicação de prazo e responsável;

6.3.4. Definir mecanismos de controle de fornecimento da solução de TIC, observando, dentre outros:

6.3.4.1. a definição da produtividade ou da capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC;

6.3.4.2. as regras para gerenciamento da fila de fornecimento da solução de TIC aos órgãos participantes e não participantes, contendo prazos e formas de negociação e redistribuição da demanda, quando esta ultrapassar a produtividade definida ou a capacidade mínima de fornecimento e for requerida pela contratada; e

6.3.4.3. as regras para a substituição da solução registrada na Ata de Registro de Preços, garantida a realização de Prova de Conceito, em função de fatores supervenientes que tornem necessária e imperativa a substituição da solução tecnológica.

6.4. Deveres e responsabilidades do órgão participante da ata de registro de preços:

6.4.1. Garantir que os atos relativos a sua inclusão no registro de preços estejam formalizados e aprovados pela autoridade competente;

6.4.2. Manifestar, junto ao órgão gerenciador, mediante a utilização da Intenção de Registro de Preços, sua concordância com o objeto a ser licitado, antes da realização do procedimento licitatório;

6.4.3. Tomar conhecimento da ata de registros de preços, inclusive de eventuais alterações, para o correto cumprimento de suas disposições.

7. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

7.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, e da IN 01, SGD/ME de 04 de abril de 2019 serão designados, pela autoridade competente, o Gestor do Contrato, o Fiscal Administrativo, o Fiscal Requisitante e o Fiscal Técnico para acompanhar e fiscalizar a entrega e instalação dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

7.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

7.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução da contratação, indicando dia, mês e ano,

bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

7.4. A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o(s) documento(s) da(s) CONTRATADA(S) que contenha(m) sua relação detalhada, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

8. MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. Para cumprir as atividades de gestão e fiscalização do CONTRATO, a CONTRATANTE poderá designar servidores (titulares e substitutos) para executar os seguintes papéis:

8.1.1. Gestor do Contrato: servidor com atribuições gerenciais, preferencialmente da Área Requisitante da solução, preferencialmente da Área Requisitante da solução, designado para coordenar e comandar o processo de gestão e fiscalização da execução contratual, indicado por autoridade competente;

8.1.2. Fiscal Técnico do Contrato: servidor representante da Área de Tecnologia da Informação e Comunicação, indicado pela autoridade competente dessa área, para fiscalizar tecnicamente o contrato;

8.1.3. Fiscal Requisitante do Contrato: servidor representante da Área Requisitante da Solução, indicado pela autoridade competente dessa área, para fiscalizar o contrato do ponto de vista de negócio e funcional da Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação;

8.1.4. Fiscal Administrativo do Contrato: servidor representante da Área Administrativa, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos.

8.2. Responsabilidades:

8.2.1. Fiscal Técnico - além das obrigações imputadas legalmente, o Fiscal Técnico será responsável por:

8.2.1.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e anotar em registro próprio as ocorrências relacionadas com a execução, sob os aspectos quantitativos e qualitativos, interagindo com intervenientes para sanar às irregularidades observadas;

8.2.1.2. Submeter à Área Técnica, em tempo hábil, as ocorrências que necessitem de decisões e ou providências dessa Área;

8.2.1.3. Submeter ao Gestor do Contrato, em tempo hábil, as ocorrências que necessitem de decisões e ou providências exclusivas do Gestor;

8.2.1.4. Informar ao Gestor do Contrato eventuais irregularidades verificadas no exercício da fiscalização, que sejam passíveis de sanção administrativa.

8.2.2. Gestor do Contrato - além das obrigações imputadas legalmente, o Gestor do Contrato será responsável por:

8.2.2.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e anotar em registro próprio as ocorrências relacionadas com a execução, interagindo com intervenientes para sanar às irregularidades observadas;

8.2.2.2. Convocar reunião(ões) inicial(ais) para alinhamento de expectativas entre a(s) CONTRATADA(S) e a CONTRATANTE;

8.2.2.3. Fazer as tratativas processuais junto ao Fiscal Administrativo sobre o processo de pagamento;

8.2.2.4. Emitir as Ordens de Serviço juntamente com o Fiscal Requisitante;

8.2.2.5. Analisar as ocorrências levantadas pelos Fiscais Técnico e Requisitante e propor, à Área Administrativa, a aplicação de sanções ou encaminhamento de demandas de correção à(s) CONTRATADA(S);

8.2.2.6. Instruir processo de solicitação de penalidade;

8.2.2.7. Manter registros formais de todas as ocorrências positivas e negativas

da execução do Contrato; e

8.2.2.8. Submeter às instâncias superiores, em tempo hábil, as ocorrências que necessitem de decisões e ou providências que ultrapassem à sua competência.

8.2.3. Fiscal Administrativo - além das obrigações imputadas legalmente, o Fiscal Administrativo será responsável por:

8.2.3.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e anotar em registro próprio as ocorrências relacionadas com a execução, sob os aspectos Administrativos, interagindo com intervenientes para sanar às irregularidades observadas;

8.2.3.2. Submeter à Área Administrativa, em tempo hábil, as ocorrências que necessitem de decisões e ou providências dessa Área;

8.2.3.3. Submeter ao Gestor do Contrato, em tempo hábil, as ocorrências que necessitem de decisões e ou providências exclusivas do Gestor;

8.2.3.4. Observar, na produção da documentação de execução do Contrato, o cumprimento das formalidades previstas;

8.2.3.5. Receber da(s) CONTRATADA(S) a documentação de faturamento (Faturas, Notas Fiscais e outros documentos pertinentes);

8.2.3.6. Conferir documentação de faturamento com relação à sua aderência aos termos contratuais;

8.2.3.7. Verificar regularidade fiscal, previdenciária e trabalhista, em sendo o caso;

8.2.3.8. Comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da(s) CONTRATADA(S), bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado pela CONTRATANTE, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos, caso seja constatada a irregularidade fiscal da(s) CONTRATADA(S);

8.2.3.9. Emitir consulta de regularidade fiscal no SICAF;

8.2.3.10. Validar Notas Fiscais eletrônicas;

8.2.3.11. Informar ao Gestor do Contrato eventuais irregularidades verificadas no exercício da fiscalização, que sejam passíveis de sanção administrativa; e

8.2.3.12. Verificar a manutenção das condições habilitatórias.

8.3. **Termo de Recebimento Provisório do Objeto (Anexo L)**

8.3.1. Após a assinatura dos contratos, o Fiscal Técnico solicitará ao Gestor do(s) Contrato(s) que emita a Ordem de Serviço, autorizando formalmente à(s) CONTRATADA(s) a iniciar(em) a atividade de entrega dos objetos;

8.3.2. O prazo de fornecimento dos itens será de até 90 (noventa) dias contados a partir da emissão da nota de empenho;

8.3.3. No local de entrega, o Fiscal Técnico fará o recebimento do objeto, limitando-se a verificar a sua conformidade referente ao quantitativo. Em caso de conformidade, o Fiscal Técnico fará constar no canhoto e no verso do documento de entrega a data de entrega dos objetos;

8.3.4. Em caso de não conformidade dos objetos entregues, o Fiscal Técnico não fará o recebimento e discriminará, mediante termo circunstanciado, em (2) duas vias, as irregularidades encontradas e providenciará a imediata comunicação dos fatos ao Gestor do(s) Contrato(s), ficando a(s) CONTRATADA(s), com o recebimento do termo, cientificada de que está passível das penalidades cabíveis; e

8.3.5. De posse do documento de entrega o Fiscal Técnico atestará o recebimento provisório dos objetos contratados mediante a emissão de Termo de Recebimento Provisório (Anexo L), circunstanciado, em 2 (duas) vias, que será assinado por ele, e por representante(s) da(s) CONTRATADA(s), que receberá(ão) uma via do referido termo. A outra via deverá ser encaminhada pelo fiscal técnico ao Gestor do(s) Contrato(s). Essas assinaturas poderão ser realizadas por meio do Sistema Eletrônico Informatizado (SEI).

8.4. **Termo de Recebimento Definitivo do Objeto (Anexo M)**

8.4.1. Consistirá na verificação da efetiva conclusão da implantação, instalação,

configuração e ativação dos equipamentos recebidos conforme especificado neste Termo de Referência e seus anexos;

8.4.2. O termo será emitido no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos da data de emissão do TRP. Em caso de conformidade do objeto com aquele contratado, relativamente a especificações e funcionamento, o Fiscal Técnico e o Fiscal Requisitante emitirão um despacho no SEI, atestando que o objeto possui conformidade prevista neste Termo de Referência, e o encaminhará ao Gestor do(s) Contrato(s);

8.4.3. Os serviços e os equipamentos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal dos contratos, às custas da(s) contratada (s), sem prejuízo da aplicação de penalidades;

8.4.4. O Gestor dos Contratos analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização técnica e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à(s) CONTRATADA(s), por escrito, as respectivas correções;

8.4.5. De posse do Termo de Recebimento Definitivo, o Fiscal Técnico autorizará à(s) contratada(s) a emitir(em) a(s) nota(s) fiscal(is)/fatura(s);

8.4.6. À(s) CONTRATADA(s) caberá(ão) sanar as irregularidades apontadas nos recebimentos provisório e definitivo, submetendo a etapa impugnada a nova verificação, ficando sobrestado o pagamento até a execução do saneamento necessário, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis;

8.4.7. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da(s) Contratada(s) pelos prejuízos resultantes da incorreta execução dos contratos.

9. MODELO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

9.1. A contratação do objeto desta licitação será formalizada por meio de instrumentos de Contratos, a ser celebrado entre Universidade de Brasília, doravante denominada Contratante, e o(s) licitante(s) vencedor(s), doravante denominada(s) Contratada(s);

9.2. O(s) Fornecedor(es) será(ão) convocado(s) para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, celebrar(em) os Termos de Contratos, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Termo de Referência;

9.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para as assinaturas dos Termos de Contratos, a Administração poderá encaminhá-los para assinatura(s) do(s) Fornecedor(es), mediante correspondência(s) postal(is) com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que sejam assinados e enviados no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data de seus recebimentos;

9.4. Os prazos previstos nos subitens anteriores poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do Fornecedor e aceita pela Administração;

9.5. Se o(s) Fornecedor(es) não assinar(em) os Termos de Contratos no prazo estabelecido, ou recusar(em)-se injustificadamente a assiná-lo, é facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação, sujeitando-se a(s) licitante(s) desistente(s) à penalidade prevista neste Termo de Referência;

9.6. Os termos das vigências dos Contratos não exonera a(s) CONTRATADA(S) de sua responsabilidade em promover e assegurar a assistência técnica da garantia estando sujeita, na hipótese do descumprimento da responsabilidade assumida e mesmo depois de expiradas as vigências dos contratos às penalidades previstas neste Termo de Referência, sem prejuízo de eventual responsabilidade civil e penal; e

9.7. A(s) CONTRATADA(S) deverá(ão), durante todo o período da prestação dos serviços de garantia, informar à CONTRATANTE todas as vezes em que for

lançada uma nova versão de software ou firmware ou patch ou sistema operacional, propondo data para atualização dos mesmos, para aprovação da CONTRATANTE.

9.8. Dinâmica dos Contratos

9.8.1. No prazo de 5 (cinco) dias úteis após a Reunião Inicial do item ou do grupo, a(s) Contratada(s) deverá(ão) designar um representante, técnico especialista comprovadamente habilitado na solução, para atuar como "Gerente Técnico", para o tratamento de todas as questões administrativas e técnicas referentes à solução adquirida, incluindo a entrega e instalação dos bens adquiridos, bem como o início dos serviços de garantia dos equipamentos existentes;

9.8.2. A(S) CONTRATADA(S), por meio de seus representantes legais, no prazo de 5 (cinco) dias úteis da Reunião Inicial deverá(ão) assinar um ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO e ANEXO D - TERMO DE CIÊNCIA;

9.8.3. No prazo de 5 (cinco) dias úteis das Reuniões Iniciais a(s) Contratada(s) deverá(ão) fornecer documentações técnicas completas e atualizadas, contendo manuais, guias de instalação, guias de configuração, melhores práticas e outros pertinentes, de forma digitalizada em meio eletrônico;

9.8.4. No prazo de 8 (oito) dias úteis das Reuniões Iniciais a(s) Contratada(s) deverá(ão) fornecer documentação da Garantia e Suporte.

9.8.5. Quaisquer atualizações das documentações mencionadas deverão ser fornecidas, sem ônus, durante o período de garantia de todos os softwares;

9.8.6. Após 10 dias úteis das Reuniões Iniciais a(s) Contratada(s) deverá(ão) enviar à Contratante um Plano de Implantação a que se refere aos **Requisitos de Implantação**;

9.8.7. Os mecanismos formais de comunicação na duração do contrato serão estabelecidos na Reunião Inicial a que se refere aos **Requisitos de Implantação**.

10. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

10.1.1. Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

10.1.2. Ensejar o retardamento da execução do objeto;

10.1.3. Falhar ou fraudar na execução do contrato;

10.1.4. Comportar-se de modo inidôneo;

10.1.5. Cometer fraude fiscal;

10.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto desta contratação, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

10.2.1. Advertência, por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

10.2.2. Multa moratória de 0,4 % (zero vírgula quatro por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

10.2.3. Multa compensatória de 20 % (vinte por cento) sobre o valor total da contratação, no caso de inexecução total do objeto;

10.2.4. Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

10.2.5. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

10.2.6. Impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União com o conseqüente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos;

10.2.6.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração

administrativa deste Termo de Referência.

10.2.7. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

10.3. As sanções previstas nos subitens 10.2.1, 10.2.5, 10.2.6 e 10.2.7 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as penalidades de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

10.4. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:

10.4.1. Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

10.4.2. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

10.4.3. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

10.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

10.6. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

10.6.1. Caso a CONTRATANTE determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

10.7. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

10.8. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

10.9. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

10.10. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

10.11. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

10.12. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

11. DO PAGAMENTO

11.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

11.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da

Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

11.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto da contratação.

11.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do Art. 31 da Instrução Normativa nº 3 SG/MPDG, de 26 de abril de 2018.

11.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

11.5. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

11.6. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

11.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

11.8. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3 SG/MPDG, de 26 de abril de 2018.

11.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

11.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

11.11. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão da contratação, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

11.11.1. Será rescindida a contratação em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

11.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

11.12.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

11.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa

de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)$

$I = (6 / 100) / 350$

$I = 0,00016438$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

12.1. A licitação será para registro de preços, sendo que as aquisições serão realizadas conforme necessidades e disponibilidade orçamentária da Universidade de Brasília (UnB), assim as informações orçamentárias serão informadas no momento da contratação.

13. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1. Os contratos a serem formalizados terão prazos de 60 (sessenta) meses, admitida prorrogação conforme legislação vigente.

14. DO CONTRATO

14.1. Caso a administração optar pela celebração do contrato, este deverá ser assinado em até 05 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento do documento convocação enviado ao licitante adjudicado.

14.2. O contrato visará sobre o fornecimento dos equipamentos objeto deste termo de referência, em conformidade com quantidades estimadas e devidamente registrados em Ata de Registro de Preços a ser firmada com o licitante adjudicado.

14.3. Caberá à UNB e a cada ÓRGÃO PARTICIPANTE do Registro de Preços formalizarem seu próprio instrumento contratual, segundo o prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

14.4. As condições relativas a garantia e assistência técnica dos equipamentos deverão estar expressas na cláusula que trate DA GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA para os equipamentos a serem adquiridos, conforme definidas neste Termo de Referência, devendo a garantia e assistência técnica ter vigência pelo período estipulado nesse documento a contar do Recebimento Definitivo do equipamento.

14.5. O descumprimento do Contrato ensejará na aplicação das disposições contidas na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, ficando a contratada no cometimento de infrações, sujeita conforme o caso, as sanções administrativas, sem prejuízo das de natureza civil, penal e das definidas em normas específicas, nos termos do art. 56 do referido diploma legal, podendo inclusive ser aplicadas cumulativamente, garantida a ampla defesa e o contraditório.

14.6. O contrato poderá ser alterado, contudo devendo ser observados e aplicados as disposições que couber contidas no artigo 65 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

15. DA GARANTIA FINANCEIRA DO CONTRATO

15.1. O adjudicatário, deverá apresentar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da data que a CONTRATADA recebeu a sua via do Contrato assinada, comprovante de prestação de garantia de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do Contrato, mediante a opção por uma das seguintes modalidades:

- 15.1.1. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública.
- 15.1.2. A garantia em apreço, quando em dinheiro, deverá ser efetuada na Caixa Econômica Federal, em conta específica, com correção monetária, em favor da Universidade de Brasília.
- 15.1.3. Seguro-garantia, modalidade “Seguro-garantia do Executante Construtor, do Fornecedor e do Prestador de Serviço”.
- 15.1.4. Fiança bancária.
- 15.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% do valor do Contrato por dia corrido de atraso, até o máximo de 2%.
- 15.3. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias corridos autoriza a CONTRATANTE a promover a rescisão do Contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 15.4. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de mais de 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual.
- 15.5. A garantia assegurará qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:
- 15.5.1. Prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas.
- 15.5.2. Prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do Contrato.
- 15.6. As multas moratórias e punitivas aplicadas pela CONTRATANTE à CONTRATADA.
- 15.7. Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não honradas pela CONTRATADA.
- 15.8. No caso de alteração do valor do Contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.
- 15.9. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, contados da data em que for notificada.
- 15.10. A CONTRATANTE não executará a garantia na ocorrência de uma ou mais das seguintes hipóteses:
- 15.10.1. Caso fortuito ou força maior.
- 15.10.2. Alteração, sem prévia anuência da seguradora, das obrigações contratuais.
- 15.10.3. Descumprimento das obrigações pela CONTRATADA decorrentes de atos ou fatos praticados pela CONTRATANTE.
- 15.10.4. Atos ilícitos dolosos praticados por servidores da CONTRATANTE.
- 15.11. Cabe à CONTRATANTE apurar a isenção da responsabilidade prevista nas alíneas acima, não sendo a entidade garantidora parte no processo instaurado pela CONTRATANTE.
- 15.12. Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as previstas neste item.
- 15.13. Será considerada extinta a garantia:
- 15.13.1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do Contrato.
- 15.13.2. No prazo de 90 (noventa) dias corridos após o término da vigência do Contrato, caso a CONTRATANTE não comunique a ocorrência de sinistro.

16. DO REAJUSTE DE PREÇOS

16.1. Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de vigência da Ata de Registro de Preços e do contrato.

17. DA HABILITAÇÃO TÉCNICA

17.1. Para o Item 1:

17.1.1. A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, comprovando o fornecimento de ao menos 1 (um) Enclosure com especificações iguais ou similares aos que serão instalados na CONTRATANTE. Este atestado deve ser fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado;

17.1.2. A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, comprovando o fornecimento de ao menos 1 Enclosure com, no mínimo, 8 servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, com especificações iguais ou similares aos que serão instalados na CONTRATANTE. Este atestado deve ser fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado e demais especificações do Anexo E (item 1) deste;

17.1.3. No momento da Habilitação Técnica o equipamento e periféricos ofertados pela CONTRATADA não poderá estar descrito em nenhum documento que conste o fim de seu ciclo de vida (End of Service Life).

17.2. Para o Grupo 1 (Itens 2, 3, 4 e 5):

17.2.1. A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, comprovando o fornecimento de ao menos 1 (uma) unidade de armazenamento tipo Storage NetApp com especificações iguais ou similares aos que serão instalados na CONTRATANTE. Este atestado deve ser fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, conforme especificações técnicas dos anexos F, item 2, anexo G item 3, anexo H item 4 e anexo I item 5;

17.2.2. No momento da Habilitação Técnica o equipamento e periféricos ofertados pela CONTRATADA não poderá estar descrito em nenhum documento que conste o fim de seu ciclo de vida (End of Service Life).

17.3. Para o Item 6:

17.3.1. A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, comprovando o fornecimento de ao menos 1 (uma) Subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular UNIFICADA, para armazenamento baseado em bloco e/ou arquivos, com suporte aos protocolos de CIFS/SMB, NFS, iSCSI e Fibre Channel, e que possua gerenciamento centralizado; com especificações iguais ou similares aos que serão instalados na CONTRATANTE. Este atestado deve ser fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, conforme especificações técnicas dos anexos J item 6;

17.3.2. No momento da Habilitação Técnica o equipamento e periféricos ofertados pela CONTRATADA não poderá estar descrito em nenhum documento que conste o fim de seu ciclo de vida (End of Service Life).

17.4. Para o Item 7:

17.4.1. A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, comprovando o fornecimento de ao menos 1 (um) switch full-fabric, com no mínimo 48 (quarenta e oito) portas ativas e licenciadas, padrão Fiber Channel de, no mínimo, 32 Gbps full duplex; com especificações iguais ou similares aos que serão instalados na CONTRATANTE. Este atestado deve ser fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, conforme especificações técnicas dos anexos K item 7;

17.4.2. No momento da Habilitação Técnica o equipamento e periféricos ofertados pela CONTRATADA não poderá estar descrito em nenhum documento que conste o fim de seu ciclo de vida (End of Service Life).

17.5. Será admitido o somatório de diferentes Atestados de Capacidade Técnica, desde que esses atestados possuam especificações iguais ou similares aos que serão instalados na CONTRATANTE;

17.6. Conforme previsto na Lei n. 8.666/1993, no art. 43 § 3º e em consonância com as orientações e determinações do Tribunal de Contas da União, os Atestados de Capacidade Técnica apresentados serão objeto de diligência para verificação de autenticidade de seu conteúdo, momento em que serão solicitados ao emitente dos atestados documentos e evidências que descrevam e comprovem a

execução dos serviços ali declarados:

17.7. No processo de diligência serão colhidas evidências que comprovem a capacidade técnica, tais como: relatórios, registros de reunião, impressão das telas dos aplicativos e sistemas, documentação de projetos (planejamento de projeto, planos de gestão, documentos de requisitos, diagramas, especificações técnicas, padrões, dentre outros) para a devida comprovação dos serviços atestados.

17.8. Encontrada divergência entre o especificado nos atestados e o apurado em eventual diligência, inclusive validação do Contrato de prestação de serviços entre o emissor do atestado e a LICITANTE, além da desclassificação no processo licitatório, fica sujeita a LICITANTE às penalidades cabíveis.

17.9. A recusa do emitente do atestado em prestar esclarecimentos, informações e fornecer documentos comprobatórios, etc., desconstituirá o atestado de capacidade técnica e poderá configurar prática de falsidade ideológica, ensejando comunicação ao Ministério Público Federal e abertura de Processo Administrativo Disciplinar, para fins de apuração de responsabilidade, em atendimento aos termos do Acórdão n. 1724/2010-Plenário:

Recomendar ao Ministério da Educação que preveja expressamente, em seus futuros Instrumentos convocatórios para aquisição de bens e serviços de TI, possibilidades de aplicação de sanções no que tange à apresentação de atestados de capacidade técnica incompatíveis com o objeto do certame, buscando, de antemão, inibir a participação de empresas que não satisfaçam as condições editalícias e/ou interfiram negativamente no normal andamento de qualquer ato da licitação.

17.10. O licitante deverá apresentar juntamente com sua proposta comercial, comprovação de que o equipamento proposto atende a cada um dos requisitos especificados. Tal comprovação deverá se dar por meio de indicação de documento público (manuais, catálogos, *folders* e demais literaturas disponibilizadas pelo fabricante na forma eletrônica ou impressa) e da numeração da página (ou localização no texto), por meio do qual a equipe técnica da UnB possa confirmar tais requisitos. Os itens que não constarem em manuais ou catálogos poderão ser aferidos por meio de declaração de atendimento técnico, onde o fabricante declara quais itens opcionais estão sendo fornecidos e quais compromissos estão sendo cumpridos, considerando que a declaração, por fazer parte da proposta, vincula o licitante à obrigação do seu cumprimento.

18. DA VISTORIA

18.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, é recomendado à LICITANTE a realização de vistoria no local de instalação dos equipamentos, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8h às 12h e das 14h às 18h, devendo o agendamento ser efetuado com no mínimo 2 (dois) dias de antecedência do dia anterior da abertura das propostas, por meio de e-mail sti.ddc@unb.br.

18.2. A vistoria não é obrigatória, mas é altamente aconselhável, para que o LICITANTE possa realizar o correto dimensionamento dos custos reais a serem despendidos no fornecimento e instalação das soluções, visando a correta elaboração da proposta de preços.

18.3. A falta de vistoria não desclassificará o LICITANTE, ficando a mesma responsável pelos ônus advindos de sua omissão.

18.4. O LICITANTE que optar por não realizar a vistoria, deverá entregar preenchido e assinado por seu representante o ANEXO B - TERMO DE DISPENSA DE VISTORIA junto com a documentação para habilitação.

18.5. Para todos os efeitos, considerar-se-á que o LICITANTE tem pleno conhecimento de todos os termos de participação, natureza, escopo, características, peculiaridades e grau de dificuldade dos serviços. Assim, caso o LICITANTE deixe de realizar a vistoria, não será permitida posterior alegação de desconhecimento dos locais e condições para a instalação dos equipamentos.

18.6. Ao término da vistoria será emitido, em 2 (duas) vias, o Termo de Vistoria (ANEXO A). O documento deverá ter a assinatura do responsável do LICITANTE e do representante da CONTRATANTE e deverá ser entregue juntamente com a documentação de habilitação.

18.7. O LICITANTE que optar pela não realização da vistoria técnica deverá entregar, juntamente com a documentação da habilitação técnica, Termo de Dispensa

de Vistoria (ANEXO B).

18.8. O prazo para vistoria iniciar-se-á no segundo dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

18.9. Para a vistoria, o LICITANTE, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

19. DA SUBCONTRATAÇÃO

19.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório, exceto para serviços de execução direta dos fabricantes dos modelos ofertados, bem como emissão de nota em separado.

20. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

20.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

21. ANEXO A - TERMO DE VISTORIA

Declaro, em atendimento ao previsto no Edital de Pregão Eletrônico nº ___/20___, que eu, _____, portador(a) da CI/RG nº _____ e do CPF nº _____, representante da _____ empresa _____, estabelecida no(a) _____, como seu representante legal para os fins do presente termo, compareci perante o representante da UnB em Brasília-DF e vistoriei o ambiente computacional/telecomunicações da UnB, assim como recebi o detalhamento e as informações do ambiente onde será prestado o serviço, tomando plena ciência das condições e grau de dificuldade existentes, dando-nos por satisfeitos com as informações obtidas e plenamente capacitados a elaborar nossa proposta para a licitação referenciada.

Brasília/DF, _____ de _____ de 20___

Assinatura (Representante da empresa)

Técnico responsável pela vistoria
Representante da UnB

22. ANEXO B - TERMO DE DISPENSA DE VISTORIA

Declaro, em atendimento ao previsto no Edital de Pregão Eletrônico nº ___/20___, que eu, _____, portador(a) da CI/RG nº _____ e do CPF nº _____, representante da _____ empresa _____, estabelecida no(a) _____, como seu representante legal para os fins do presente termo, ter conhecimento do serviço a ser prestado por meio do Edital e seus ANEXOS supracitados, dispensando a necessidade de vistoria "in loco". Declaro, ainda, que assumo a total

responsabilidade pela dispensa da vistoria e pelas possíveis situações que possam ocorrer decorrente dessa.

Declaro que me foi dado acesso às dependências do referido edifício, por meio de cláusula expressa no Edital e ANEXOS, ao qual dispensei por ter conhecimento suficiente para prestar o serviço com as informações prestadas no Termo de Referência e no Edital.

Brasília/DF, _____ de _____ de 20__

Assinatura (Representante da empresa)

23. ANEXO C - TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO

A Universidade de Brasília (UnB), com sede no Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF | CEP 70910-900, doravante CONTRATANTE, e de outro lado _____, RG nº _____, CPF nº _____, [prestador de serviço], residente e domiciliado na _____ (endereço completo), doravante chamado CONTRATADA.

CONSIDERANDO que, em razão do Contrato N.____/____ doravante denominado Contrato PRINCIPAL, a CONTRATADA poderá ter acesso a informações sigilosas da CONTRATANTE.

CONSIDERANDO a necessidade de ajustar as condições de revelação destas informações sigilosas, bem como definir as regras para o seu uso e proteção.

Resolvem celebrar o presente TERMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DE SIGILO, doravante TERMO, vinculado ao Contrato PRINCIPAL, mediante as seguintes cláusulas e condições:

PRIMEIRA - DO OBJETO

Constitui objeto deste TERMO o estabelecimento de condições específicas para regulamentar as obrigações a serem observadas pela CONTRATADA, no que diz respeito ao trato de informações sigilosas, disponibilizadas pela CONTRATANTE, por força dos procedimentos necessários para a execução do objeto do Contrato PRINCIPAL celebrado entre as partes e em acordo com o que dispõem a Lei 12.527, de 18/11/2011, LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e os Decretos 7.724, de 16/05/2012 e 7.845, de 14/11/2012, que regulamentam os procedimentos para acesso e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo.

SEGUNDA - DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste Termo, são estabelecidos os seguintes conceitos e definições:

Informação: dados, processados ou não, que podem ser utilizados para produção e transmissão de conhecimento, contidos em qualquer meio, suporte ou formato.

Informação Sigilosa: aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado.

Contrato Principal: Contrato celebrado entre as partes, ao qual este Termo se vincula.

TERCEIRA - DA INFORMAÇÃO SIGILOSA

Serão consideradas como informações sigilosas, toda e qualquer informação classificada ou não nos graus de sigilo ultrassecreto, secreto e reservado. O Termo

abrangerá toda informação escrita, verbal, ou em linguagem computacional em qualquer nível, ou de qualquer outro modo apresentada, tangível ou intangível, podendo incluir, mas não se limitando a: *know-how*, técnicas, especificações, relatórios, compilações, código fonte de programas de computador na íntegra ou em partes, fórmulas, desenhos, cópias, modelos, amostras de ideias, aspectos financeiros e econômicos, definições, informações sobre as atividades da CONTRATANTE e/ou quaisquer informações técnicas/comerciais relacionadas/resultantes ou não ao Contrato PRINCIPAL, doravante denominados INFORMAÇÕES, a que diretamente ou pelos seus empregados, a CONTRATADA venha a ter acesso, conhecimento ou que venha a lhe ser confiada durante e em razão das atuações de execução do Contrato PRINCIPAL celebrado entre as partes.

QUARTA - DOS EXEMPLOS

As informações a serem tratadas confidencialmente são aquelas que, por sua natureza, são consideradas como de interesse restrito ou de confidencial, e não são ou não deveriam ser, de conhecimento de terceiros, como por exemplo:

- Qualquer tipo de informação dos registros ou dados telefônicos.
- Documentos relativos à lista de usuários da UnB e seus respectivos dados, armazenados sob qualquer forma.
- Programas de computador, seus códigos-fonte e códigos-objeto, bem como suas listagens e documentações.
- Metodologias e ferramentas de serviços, desenvolvidas ou utilizadas na UnB.
- Parte ou totalidade dos modelos de dados que subsidiam a recuperação da consistência do sistema telefônico da UnB, sejam eles executados interna ou externamente.
- Parte ou totalidade dos modelos de dados que subsidiam os sistemas de informações da UnB, sejam eles executados interna ou externamente.
- Objetivos e conteúdo de processos judiciais, administrativos disciplinares, inquéritos, sindicâncias e de tomadas de contas especiais.
- Objetivos, conteúdo e resultados dos projetos de pesquisa e de bolsas destinadas ao desenvolvimento tecnológico.
- Objetivos e conteúdos de documentos referentes a invenções ocorridas no âmbito dos mecanismos de fomento ao ensino, pesquisa e extensão da Universidade.
- Relatórios de atividades da instituição ou de qualquer órgão interno, enquanto não tornados públicos.
- Circulares e comunicações internas.
- Quaisquer processos ou documentos classificados como restrito ou confidencial pela Reitora da Universidade, ou classificados de acordo com a Lei n. 12.527 (LAI - Lei de Acesso a Informação).

A CONTRATADA reconhece ser a lista acima meramente exemplificativa e ilustrativa e que outras hipóteses de confidencialidade que já existam, ou que venham a surgir no futuro, devem ser mantidas em segredo. Em caso de dúvida acerca da confidencialidade de determinada informação, a CONTRATADA não deverá divulgar a mesma, até que venha a ser expressamente autorizado, pela autoridade máxima da CONTRATANTE, a tratá-la diferentemente. Em hipótese alguma se interpretará o silêncio da CONTRATANTE como liberação de qualquer dos compromissos ora assumidos.

QUINTA - DOS LIMITES DO SIGILO

As obrigações constantes deste Termo não serão aplicadas às informações que:

I - sejam comprovadamente de domínio público no momento da revelação, exceto se tal fato decorrer de ato ou omissão da CONTRATADA.

II - tenham sido comprovadas e legitimamente recebidas de terceiros, estranhos ao presente Termo.

III - sejam reveladas em razão de requisição judicial ou outra determinação válida do Governo, somente até a extensão de tais ordens, desde que as partes cumpram qualquer medida de proteção pertinente e tenham sido notificadas sobre a existência de tal ordem, previamente e por escrito, dando a esta, na medida do possível, tempo hábil para pleitear medidas de proteção que julgar cabíveis.

SEXTA - DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES

As partes se comprometem a não revelar, copiar, transmitir, reproduzir, utilizar, transportar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, bem como a não permitir que qualquer empregado envolvido direta ou indiretamente na execução do Contrato principal, em qualquer nível hierárquico de sua estrutura organizacional e sob quaisquer alegações, faça uso dessas informações, que se restringem estritamente ao cumprimento do Contrato principal.

Parágrafo Primeiro A CONTRATADA se compromete a não efetuar qualquer tipo de cópia da informação sigilosa sem o consentimento expresso e prévio da CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo A CONTRATADA compromete-se a dar ciência e obter o aceite formal da direção e empregados que atuarão direta ou indiretamente na execução do Contrato principal sobre a existência deste Termo bem como da natureza sigilosa das informações.

I - A CONTRATADA deverá firmar acordos por escrito com seus empregados visando garantir o cumprimento de todas as disposições do presente Termo e dará ciência à CONTRATANTE dos documentos comprobatórios.

Parágrafo Terceiro A CONTRATADA obriga-se a tomar todas as medidas necessárias à proteção da informação sigilosa da CONTRATANTE, bem como evitar e prevenir a revelação a terceiros, exceto se devidamente autorizado por escrito pela CONTRATANTE.

Parágrafo Quarto Cada parte permanecerá como fiel depositária das informações reveladas à outra parte em função deste termo.

I - Quando requeridas, as informações deverão retornar imediatamente ao proprietário, bem como todas e quaisquer cópias eventualmente existentes.

Parágrafo Quinto A CONTRATADA obriga-se por si, sua controladora, suas controladas, coligadas, representantes, procuradores, sócios, acionistas e cotistas, por terceiros eventualmente consultados, seus empregados, contratados e subcontratados, assim como por quaisquer outras pessoas vinculadas à CONTRATADA, direta ou indiretamente, a manter sigilo, bem como a limitar a utilização das informações disponibilizadas em face da execução do Contrato principal.

Parágrafo Sexto - A CONTRATADA, na forma disposta no parágrafo primeiro, acima, também se obriga a:

I - Não discutir perante terceiros, usar, divulgar, revelar, ceder a qualquer título ou dispor das informações, no território brasileiro ou no exterior, para nenhuma pessoa, física ou jurídica, e para nenhuma outra finalidade que não seja exclusivamente relacionada ao objetivo aqui referido, cumprindo-lhe adotar cautelas e precauções adequadas no sentido de impedir o uso indevido por qualquer pessoa que, por qualquer razão, tenha acesso a elas.

II - Responsabilizar-se por impedir, por qualquer meio em direito admitido, arcando com todos os custos do impedimento, mesmo judiciais, inclusive as despesas processuais e outras despesas derivadas, a divulgação ou utilização das informações por seus agentes, representantes ou por terceiros.

III - Comunicar à CONTRATANTE, de imediato, de forma expressa e antes de qualquer divulgação, caso tenha que revelar qualquer uma das informações, por determinação judicial ou ordem de atendimento obrigatório determinado por órgão competente.

IV - Identificar as pessoas que, em nome da CONTRATADA, terão acesso às informações sigilosas.

SÉTIMA - DA VIGÊNCIA

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, permanecendo em vigor desde a data de sua assinatura até expirar o prazo de classificação da informação a que a CONTRATADA teve acesso em razão do Contrato principal.

OITAVA - DAS PENALIDADES

A quebra do sigilo e/ou da confidencialidade das informações, devidamente comprovada, possibilitará a imediata aplicação de penalidades previstas conforme disposições contratuais e legislações em vigor que tratam desse assunto, podendo até culminar na rescisão do Contrato principal firmado entre as partes. Neste caso, a CONTRATADA, estará sujeita, por ação ou omissão, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CONTRATANTE, inclusive as de ordem moral, bem como as de responsabilidades civil e criminal, as quais serão apuradas em regular processo administrativo ou judicial, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis, conforme artigo 87 da Lei n. 8.666/1.993.

NONA - DISPOSIÇÕES GERAIS

Este Termo de Confidencialidade é parte integrante e inseparável do Contrato principal.

Parágrafo Primeiro Surgindo divergências quanto à interpretação do disposto neste instrumento, ou quanto à execução das obrigações dele decorrentes, ou constatando-se casos omissos, as partes buscarão solucionar as divergências de acordo com os princípios de boa-fé, da equidade, da razoabilidade, da economicidade e da moralidade.

Parágrafo Segundo O disposto no presente Termo prevalecerá sempre em caso de dúvida e, salvo expressa determinação em contrário, sobre eventuais disposições constantes de outros instrumentos conexos firmados entre as partes quanto ao sigilo de informações, tal como aqui definidas.

Parágrafo Terceiro Ao assinar o presente instrumento, a CONTRATADA manifesta sua concordância no sentido de que:

I - A CONTRATANTE terá o direito de, a qualquer tempo e sob qualquer motivo, auditar e monitorar as atividades da CONTRATADA.

II - A CONTRATADA deverá disponibilizar, sempre que solicitadas formalmente pela CONTRATANTE, todas as informações requeridas pertinentes ao Contrato principal.

III - A omissão ou tolerância das partes, em exigir o estrito cumprimento das condições estabelecidas neste instrumento, não constituirá novação ou renúncia, nem afetará os direitos, que poderão ser exercidos a qualquer tempo.

IV - Todas as condições, Termos e obrigações ora constituídos serão regidos pela legislação e regulamentação brasileiras pertinentes.

V - O presente Termo somente poderá ser alterado mediante termo aditivo firmado pelas partes.

VI - Alterações do número, natureza e quantidade das informações disponibilizadas para a CONTRATADA não descaracterizarão ou reduzirão o compromisso e as obrigações pactuadas neste Termo, que permanecerá válido e com todos seus efeitos legais em qualquer uma das situações tipificadas neste instrumento.

VII - O acréscimo, complementação, substituição ou esclarecimento de qualquer uma das informações disponibilizadas para a CONTRATADA, serão incorporados a este Termo, passando a fazer dele parte integrante, para todos os fins e efeitos, recebendo também a mesma proteção descrita para as informações iniciais disponibilizadas, sendo necessário a formalização de termo aditivo ao Contrato principal.

VIII - Este Termo não deve ser interpretado como criação ou envolvimento das partes, ou suas filiadas, nem em obrigação de divulgar INFORMAÇÕES para a outra Parte, nem como obrigação de celebrarem qualquer outro acordo entre si.

Parágrafo Único - As obrigações a que alude este instrumento perdurarão por 5 (cinco) anos.

Brasília (DF), _____ de _____ de _____.

Assinatura (Responsável UnB)

Assinatura (Representante da empresa)

Assinatura (Testemunha 1)

Assinatura (Testemunha 2)

24. ANEXO D - TERMO DE CIÊNCIA

A Universidade de Brasília (UnB), com sede no *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Brasília-DF | CEP 70910-900, e de outro lado _____, RG nº _____, CPF nº _____, [prestador de serviço], residente e domiciliado na _____ (endereço completo), doravante chamado RESPONSÁVEL, têm entre si justa e acertada a celebração do presente TERMO DE CIÊNCIA, visando a obtenção do comprometimento formal dos empregados da CONTRATADA diretamente envolvidos no Contrato sobre o conhecimento da declaração de manutenção de sigilo e das normas de segurança vigentes na Instituição.

Identificação		
Nº Contrato		
Objeto		
Contratante		
Gestor do Contrato	Matr.:	
Contratada	CNPJ:	
Preposto da Contratada	CPF:	

Por este instrumento, os funcionários abaixo-assinados declaram ter ciência e conhecer o teor do Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e as normas de segurança vigentes na CONTRATANTE.

(Nome)

Matricula: (Matr/CPF)

(Nome)

Matricula: (Matr/CPF)

(Nome)

Matricula: (Matr/CPF)

(Nome)

Matricula: (Matr/CPF)

25. ANEXO E - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (ITEM 1)

25.1. Características mínimas obrigatórias de Servidores da nova Solução de Processamento (blades ou módulo de computação):

25.1.1. O Enclosure deve acomodar, no mínimo, 8 servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, ser composável, ser compatível com rack 19 polegadas e ter altura máxima de 10 RU (Rack Units);

25.1.2. Possuir no mínimo 6 fontes de alimentação elétrica (PSU) independentes e redundantes na configuração N+N, onde N é a quantidade mínima necessária para suprir a solução em sua configuração máxima de escalabilidade, configurados em sua totalidade, com suporte a remoção e instalação com o Enclosure em operação;

25.2. Cada fonte de alimentação elétrica (PSU) devem suportar no mínimo as seguintes características:

25.2.1. Suportar tensão de entrada entre 200 a 240 Volts AC em frequência de 60 Hz;

25.2.2. Potência de no mínimo 2500 Watts e suficiente para suportar a configuração proposta em carga de operação máxima;

25.2.3. Eficiência energética de no mínimo 94%;

25.2.4. Conector de entrada de energia AC independentes;

25.2.5. Suportar a remoção e instalação com o Enclosure e Servidores em operação;

25.2.6. Acompanhar cabo de alimentação elétrico compatível e adequado;

25.2.7. Indicador luminoso tipo LED para status de operação;

25.2.8. O Enclosure deve possuir conjunto de ventiladores independentes e embutidos para refrigeração dos componentes internos, totalmente redundantes e com suporte a remoção e instalação com o Enclosure em operação, suficientes para atender o Enclosure na configuração completa;

25.2.9. O sistema de ventilação deve ser controlado e ajustado automaticamente pelo sistema de gerenciamento com base na temperatura ambiente e temperatura interna do Enclosure.

25.2.10. O Enclosure deve possuir no mínimo 4 (quatro) slots independentes para instalação de switches/módulos de rede LAN e SAN embutidos ao Enclosure que devem prover conectividade redundantes aos servidores lâmina (BLADE) ou módulo de computação.

25.2.11. O Enclosure deve acompanhar kit para instalação em rack padrão EIA-310 de 4 post (Four-Post) 19 polegadas (19-inch Rack-Mount) e conjunto de PDUs em quantidade e capacidade suficientes para prover redundância de circuito elétrico e suportar o Enclosure em sua capacidade máxima;

25.2.12. Possuir Midplane passiva ou direct-connect de circuito impresso com capacidade de prover conectividade com redundância entre os servidores e os módulos de conectividade e módulos de gerenciamento de forma que não haja pontos únicos de falha;

25.2.13. Os slots não utilizados no Enclosure devem ser vedados por cobertura (filler) de forma a manter o correto fluxo de ar interno;

25.3. Conectividade LAN/Ethernet:

25.3.1. Possuir no mínimo 2 switches Ethernet em formato compatível com os

slots de conectividade do Enclosure, instalados de forma a prover redundância de conectividade LAN a cada servidor suportado pelo Enclosure, em quantidade suficiente para prover a quantidade de portas de uplink e downlink exigidos para a solução;

25.3.2. O conjunto de switches Ethernet deve possuir portas internas (downlink) suficientes para suportar no mínimo 25 Gbps (vinte e cinco gigabits por segundo) por servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação suportado pelo Enclosure;

25.3.3. As portas internas dos switches Ethernet (downlink) devem suportar velocidade de no mínimo 25 Gb/s;

25.3.4. Os switches Ethernet devem ser fornecidos e instalados aos pares, sendo que cada switch e controladora de rede Ethernet instalados na solução devem ser interconectados de forma que não haja switches sem interconexão direta aos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação;

25.3.5. Cada switch Ethernet deve possuir portas internas (downlink) 25 Gb/s em quantidade suficiente para suportar todos os slots de servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação;

25.3.6. O conjunto de switches Ethernet deve perfazer no mínimo 480 Gb/s de uplink através de portas externas QSFP28 100GbE ou QSFP+ 40GbE ou SFP28 25GbE ou SFP+ 10GbE, distribuídas uniformemente entre os mesmos;

25.3.7. Deverá ser fornecido transceptores ópticos e cabos de fibra ótica MMF OM3 ou superior, compatíveis com as portas de uplink do conjunto de switches Ethernet, de modo a perfazer no mínimo 16 conexões 10 Gb/s com conectores Duplex LC e no mínimo 5 (cinco) metros de comprimento;

25.3.8. Cada switch Ethernet deve possuir as seguintes características técnicas:

25.3.8.1. Compatível com as interfaces de rede Ethernet dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e suas funcionalidades;

25.3.8.2. Arquitetura Non-Blocking com capacidade de no mínimo 960 Gbps (gigabits por segundo) em full-duplex e capacidade de encaminhamento de no mínimo 360 Mpps (Pacotes por Segundo) e suporte a no mínimo 88.000 endereços MAC;

25.3.8.3. Suportar Jumbo Frame com MTU de no mínimo 9000 bytes e Flow Control (IEEE 802.3x);

25.3.8.4. Suportar agregação de links através do protocolo LACP (IEEE 802.3ad) com capacidade de suportar no mínimo 52 grupos e 16 membros portas grupo;

25.3.8.5. Suportar gerenciamento local através de interface CLI e gerenciamento remoto através de SNMP v3;

25.3.8.6. Suportar Virtual Link Trunking (VLT) ou Multi-module Chassis Link Aggregation Group (MLAG) ou Virtual Link Aggregation(vLAG);

25.3.8.7. Suportar 802.1Qbb (PFC), 802.1Qaz (ETS), 802.1X (Network Access Control) e 802.3x (Flow Control);

25.3.8.8. Suportar Quality of Service (QoS) para tráfego de entrada e saída, baseado em classificação e políticas;

25.4. **Conectividade SAN:**

25.4.1. Possuir no mínimo 2 switches Fibre Channel em formato compatível com os slots de conectividade do Enclosure, instalados de forma a prover redundância de conectividade SAN a cada servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação suportados pelo Enclosure, em quantidade suficiente para prover a quantidade de portas de uplink e downlink exigidos para a solução;

25.4.2. O conjunto de switches Fibre Channel deve possuir portas internas (downlink) suficientes para suportar no mínimo 2 (duas) portas de rede Fibre Channel 32 Gbps (trinta e dois gigabits por segundo) por servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação Dual-Socket suportado pelo Enclosure;

25.4.3. As portas internas dos switches Fibre Channel (downlink) devem suportar, no mínimo, velocidade de 32 Gbps;

25.4.4. Os switches Fibre Channel devem ser fornecidos e instalados aos pares,

sendo que cada controladora de rede Fibre Channel instalada nos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve ser interconectada a 1 (um) par de switch Fibre Channel;

25.4.5. Cada switch Fibre Channel deve possuir, no mínimo, portas internas (downlink) 32 Gbps em quantidade suficiente para suportar todos os slots de servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação;

25.4.6. O conjunto de switches Fibre Channel deve perfazer no mínimo 16 (dezesseis) portas externas com 32 Gbps padrão SFP+ compatíveis com velocidades de 32, 16 e 8 Gbps para uplink distribuídas uniformemente entre os mesmos;

25.4.7. Cada switch Fibre Channel deve acompanhar no mínimo 8 (oito) transceptores FC SWL do mesmo fabricante desses switches, compatível com modo de operação, de no mínimo 32 Gbps, 16 Gbps e 8 Gbps, com conector Duplex LC, bem como, 1 (um) cordão ótico compatível com os transceptores, padrão MMF OM3 com conectores Duplex LC em ambas extremidades e 5 (cinco) metros de comprimento;

25.4.8. *Cada switch Fibre Channel deve possuir as seguintes características técnicas:*

25.4.8.1. Funcionalidade Full Fabric Switch Fibre Channel plenamente compatível com SAN Brocade;

25.4.8.2. Suportar Classes de Serviços Class 2, Class 3 e Class F;

25.4.8.3. Suportar portas lógicas E_Port, F_Port, N_Port;

25.4.8.4. Suportar modo gateway de acesso NPIV para interoperabilidade entre múltiplos fabricantes de switches Fibre Channel;

25.4.8.5. Possuir Brocade ISL Trunking para agregação de até 8 (oito) portas externas em um único trunk lógico de até 256 Gbps;

25.4.8.6. Possuir Brocade Fabric Vision para gerenciamento, monitoramento e diagnóstico remoto através de console virtual centralizada;

25.4.8.7. Possuir Brocade Extended Fabrics para suportar links de longa distância;

25.4.8.8. Os switches devem ser plenamente compatíveis e interoperáveis de forma nativa com SAN Brocade (Brocade Fibre Channel Services) da contratante;

25.5. **Gerenciamento:**

25.5.1. Possuir sistema de gerenciamento para a solução tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, genuíno e projetado pelo fabricante da solução, composto por hardware e software que permitam monitorar, configurar e atualizar a solução de forma remota e independente de sistema operacional;

25.5.2. O sistema de gerenciamento deve ser composto por módulos de gerenciamento no Enclosure, controladora de gerenciamento nos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e console de gerenciamento virtual que permita uma única interface de gerenciamento central para a solução;

25.5.3. *O sistema de gerenciamento deve possuir as seguintes características:*

25.5.3.1. Deve possuir interfaces de rede RJ-45 ou USB ou Mini-USB e ainda DisplayPort dedicadas para gerenciamento remoto, compatível com TCP/IP, IPMI 2.0 e SNMPv3;

25.5.3.2. Possuir console de gerenciamento virtual com interface gráfica Web-Based (HTML5) e/ou interface de linha de comando (CLI) que permitam monitorar, configurar e atualizar toda a solução (servidores, switches, módulos, etc.) de forma remota e centralizada;

25.5.3.3. Monitorar e alertar quanto à falhas e anormalidades no funcionamento dos componentes internos do Enclosure, dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e dos módulos de conectividade;

25.5.3.4. Monitoração contínua dos níveis de utilização de CPU em tempo presente e emissão de alertas em caso de utilização além dos limites pré-estabelecidos (Threshold);

25.5.3.5. Permitir monitorar o consumo de energia elétrico do Enclosure com indicadores de consumo médio e pico de consumo por período (última hora, dia e semana) e emitir alerta em caso de utilização além dos limites pré-estabelecidos

(Threshold);

25.5.3.6. Permitir monitorar a temperatura do fluxo de ar de entrada e saída do Enclosure e emitir alerta caso os limites pré-estabelecidos sejam ultrapassados (Threshold);

25.5.3.7. Emitir e exportar arquivo de inventário no formato XLS ou CSV com informações detalhadas dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação e seus principais componentes internos, tais como: Hostname, Sistema Operacional, BIOS/UEFI versão, Service Tag, Asset Tag, CPU, memória e outras informações acerca do sistema;

25.5.3.8. Permitir configurar parâmetros de BIOS/UEFI de cada servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação instalado no Enclosure de forma remota através da console de gerenciamento virtual;

25.5.3.9. Permitir ligar, desligar e reiniciar cada servidor ou módulo de computação instalado no Enclosure de forma remota através da console de gerenciamento virtual;

25.5.3.10. Permitir acesso tipo virtual KVM em cada servidor ou módulo de computação instalado no Enclosure de forma remota através da console de gerenciamento virtual;

25.5.3.11. Suportar emulação de dispositivo de mídias (Virtual Média) através de dispositivo de mídia ótica ou USB flash drive presente a estação de gerenciamento;

25.5.3.12. Suportar autenticação local e integrada ao Microsoft Active Directory para acesso a console virtual de gerenciamento através de usuários cadastrados;

25.5.3.13. Permitir atualização (update) remota de firmwares e BIOS/UEFI dos principais componentes do servidor através da console de gerenciamento virtual;

25.5.3.14. O sistema de gerenciamento com todas as funcionalidades deve estar devidamente licenciado/habilitado de forma permanente para a quantidade máxima de servidores e componentes suportados pelo Enclosure e deve possuir suporte e atualizações durante o período de garantia e suporte da solução;

25.5.4. O equipamento deve possuir portas DisplayPort e USB para utilização de dispositivo KVM (teclado, mouse e monitor) para controle local dos servidores;

25.6. **Características mínimas obrigatórias:**

25.7. **Processador e memória:**

25.7.1. Cada servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve possuir no mínimo de 2 processadores Intel Xeon Gold 6330 ou superior, com frequência base de no mínimo 2.00 GHz, no mínimo 28 núcleos (cores) e no mínimo cache de 42 MB por processador;

25.7.2. Os processadores devem ser compatíveis com conjunto de instruções 32-bit e 64-bit;

25.7.3. O modelo dos processadores devem conter as "Opções integradas disponíveis" (Embedded Options Available);

25.7.4. Suportar os conjuntos de instruções SSE4.2, AVX, AVX2 e AVX-512;

25.7.5. Suportar memória DDR4 com velocidade de 2933 MHz ou superior com suporte a detecção e correção de erros (ECC);

25.7.6. A solução de Enclosure deve conter, somando todos os servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação, no mínimo 16.384 GB (16 TB) de RAM;

25.7.7. A memória deve suportar tecnologia ECC (Error-Correcting Code), correção de erros single-bits e multi-bits, e com tecnologia Chipkill ou Advanced ECC ou Extended ECC ou Chipspare ou tecnologia equivalente;

25.7.8. A memória deve vir instalada e configurada de forma a utilizar todos os canais de memória dos processadores para que se possa obter o melhor desempenho possível;

25.8. **Armazenamento:**

25.8.1. Cada lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve possuir no mínimo de 02 (dois) drives SSD (Solid State Drive), tecnologia hot-Pluggable, de 2.5 polegadas, com capacidade mínima de 480 GB, ou superior, configurados em RAID 1;

25.8.2. Cada lâmina (BLADE) ou módulo de computação deve possuir

controladora de discos HDD e SSD internos, genuína e desenvolvida pelo próprio fabricante, com suporte a implementação de RAID 0, 1 processado pela controladora RAID;

25.8.3. Não serão aceitas unidades de armazenamento mecânicas;

25.8.4. Os SSDs devem possuir a função Hot-Pluggable, com acesso frontal ao Enclosure;

25.8.5. As unidades de armazenamento devem implementar a tecnologia Self Monitoring Analysis and Reporting Technology (SMART);

25.8.6. Deve permitir a inicialização do sistema operacional e Hypervisor instalado na lâmina blade SERVIDOR a partir do subsistema de armazenamento local;

25.8.7. A controladora de discos deve suportar a capacidade de discos do servidor e os discos instalados no mesmo;

25.9. **Controladora LAN:**

25.9.1. Perfazer no mínimo 25 Gb/s para interconexão ao conjunto de switches/módulos Ethernet do Enclosure em uniformidade e com redundância de conectividade;

25.9.2. Possuir recursos de otimização de desempenho e redundância, tais como: Receive Side Scaling (RSS), TCP Segment on Offload (TSO), Large Send Offload (LSO), Giant Send Offload (GSO), Message Signal Interrupt Extension (MSI-X), VXLAN Offload e Checksum Offload para os protocolos TCP, IP, UDP, IPv4 e IPv6, Transmit Load Balancing (TLB), Switch-assisted Load Balancing (SLB), NIC Teaming, Network Fault Tolerance (NFT) ou "NIC failover" or "NIC Redundancy";

25.9.3. Suportar os seguintes protocolos e padrões: Virtual LANs (IEEE 802.1q), Link Aggregation (802.3ad), Priority-based Flow Control (802.1Qbb) e DCBX/ETS (802.1Qaz); 802.1p, 802.1Qaz, 802.1Qbb, 802.1AS, 802.3ad, 802.3by, 1588, 802.3-2012, 802.3by-2016, 802.1q;

25.9.4. Suportar jumbo frame de até 9000 bytes (MTU size);

25.9.5. Suportar o particionamento das portas físicas em até 16 interfaces independentes para o sistema (PF) através de tecnologia NIC Partitioning (NPar) ou Single Root IO Virtualization (SR-IOV) ou funcionalidade equivalente;

25.9.6. Suportar no mínimo os seguintes protocolos RDMA: RDMA over Converged Ethernet (RoCE), RoCEv2 e Internet Wide Area RDMA Protocol (iWARP);

25.10. **Controladora SAN:**

25.10.1. Possuir no mínimo 2 (duas) portas Fibre Channel 32 Gbps padrão 32GFC-SW, todas interconectadas ao conjunto de switches/módulos Fibre Channel do Enclosure em uniformidade e com redundância de conectividade;

25.11. **Placa mãe:**

25.11.1. Possuir placa mãe (Motherboard) genuína e desenvolvida pelo fabricante da solução, especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas Motherboards genéricas;

25.11.2. Possuir BIOS/UEFI genuína e desenvolvida pelo fabricante do servidor. Deve-se comprovar essa exigência através de declaração emitida pelo fabricante da solução, nominada a este processo licitatório;

25.11.3. A BIOS/UEFI deve possuir em sua interface local, além de todas as opções de configuração do servidor, registro do número de série do servidor e campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento;

25.11.4. O SERVIDOR deve possuir funcionalidade de detecção de mal funcionamento e de proteção da BIOS/UEFI e do firmware, através de identificação de assinatura, restaurando o último estado válido, e deve possuir funcionalidade de recuperação de estado anterior de modo a garantir recuperação em caso de eventuais falhas em decorrentes de atualizações ou incidentes de segurança como tentativas maliciosas de adulteração desses componentes;

25.11.5. O fabricante do servidor deve estar registrado no Unified Extensible Firmware Interface Fórum como membro promotor (Membership List - Promoters),

acessível pelo website <http://www.uefi.org/members>;

25.11.6. Possuir módulo de gerenciamento embutido que seja interconectado aos módulos de gerenciamento do gabinete de forma a permitir o gerenciamento do servidor através da interface de gerenciamento da solução;

25.12. **Outras considerações:**

25.13. **Gabinete:**

25.13.1. Servidor tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação compatível com o Enclosure aqui especificado, sendo ambos do mesmo fabricante; A alimentação elétrica e refrigeração dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação devem ser providos pelo gabinete da solução;

25.13.2. **Recursos de gerenciamento/diagnóstico:**

25.13.3. Possuir módulo de gerenciamento embutido que seja interconectado aos módulos de gerenciamento do Enclosure de forma a permitir o gerenciamento do servidor através da interface de gerenciamento da solução;

25.13.4. Teclado, mouse e monitor não são necessários;

25.13.5. Deverá estar acompanhado de todos os drivers para o perfeito funcionamento dos componentes internos do servidor;

25.13.6. A alimentação elétrica e refrigeração dos servidores tipo lâmina (BLADE) ou módulo de computação devem ser providos pelo Enclosure, não sendo permitido que os servidores possuam fontes de alimentação e ventiladores/exaustores próprios;

25.13.7. Possuir no mínimo 2 slots frontais para discos de 2.5 polegadas e placa de conexão interna (carrier / backplane) que permita a remoção e instalação dos discos com o servidor em operação (Hot-Pluggable);

25.14. **Compatibilidade com Sistema Operacional e Hypervisor:**

25.14.1. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido devem estar listados na HCL (Hardware Compatibility List) da Microsoft (www.windowsservercatalog.com);

25.14.2. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido deve estar certificado para o sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 7 ou superior, comprovado através do HCL (Hardware Compatibility List) da Red Hat (<https://access.redhat.com/ecosystem/search/#/category/Server?ecosystem=Red%20Hat%20Enterprise%20Linux>);

25.14.3. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido deve ser homologado para VMware ESXi 7.0 (ou versão posterior) e constar na VMware Compatibility Guide (Systems/Server); link de consulta web: (<https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>);

25.14.4. A marca e o modelo do servidor a ser fornecido deve ser homologado para Citrix XenServer 7.6 (ou versão posterior) e constar na Citrix Hypervisor Hardware Compatibility List; link de consulta web: (<http://hcl.xenserver.org/servers/>);

25.14.5. O fabricante deve disponibilizar em website próprio para suporte técnico, download gratuito de todos os drivers de dispositivo, BIOS/UEFI e firmwares de dispositivos do servidor ofertado.

26. ANEXO F - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (GRUPO 1 - ITEM 2)

26.1. **Renovação de Garantia de equipamentos existente (NetApp FAS 8200)**

26.2. A renovação da garantia e suporte da solução deverá ser feita junto à fabricante NetApp de modo a garantir acesso à ferramenta de diagnóstico do fabricante e a reposição de peças originais.

26.3. Durante o prazo de vigência contratual e garantia do equipamento deverão ser prestados serviços de suporte técnico ao equipamento e ao software, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas estipuladas pelo fabricante, sem quaisquer ônus adicional à contratante, devendo ser realizado os serviços de manutenção preventiva e corretiva sempre que necessário ou solicitado.

- 26.4. A contratada deverá prestar o suporte técnico inicial, sendo facultado o escalonamento das questões para o fabricante, ficando, entretanto, responsável pelo acompanhamento e prestação de informações junto à contratante.
- 26.5. Os serviços de manutenção e suporte técnico devem estar em conformidade com as seguintes características:
- 26.5.1. Possibilidade de realização de diagnóstico de problemas e suporte remotos.
- 26.5.2. Atendimento telefônico direto por especialistas da área técnica.
- 26.5.3. Suporte de hardware nas instalações da contratante ou em lugar por ela designado em que esteja alocado o equipamento ("On-Site").
- 26.5.4. As peças e mão-de-obra deverão estar inclusas no serviço.
- 26.5.5. O atendimento deverá ser realizado de acordo com os padrões de qualidade e certificação do fabricante.
- 26.5.6. Acesso a informações e serviços eletrônicos de suporte junto ao fabricante, tais como:
- 26.5.6.1. Site de suporte onde os técnicos de TI podem obter informações sobre software e documentações, abertura e acompanhamento de chamados.
- 26.5.6.2. Ferramenta de monitoramento proativo das condições de hardware que em casos de falhas registram chamados automaticamente junto à Central de Suporte NetApp visando rápida reação e redução no tempo de correção de falha.
- 26.6. Considera-se suporte técnico On-Site as atividades que devem ser executadas de forma presencial e acompanhadas por funcionário estipulado pela contratante.
- 26.7. O suporte técnico deve incluir a manutenção preventiva, corretiva e evolutiva da solução que inclui suporte de diagnóstico de falha, disponibilização de novos softwares, firmware e drivers eventualmente necessários para o correto funcionamento, além de informações importantes ao uso e melhores práticas dos mesmos com esclarecimento de dúvidas, bem como reparação de eventual falha do equipamento incluindo reparo ou troca de cabos de ligação entre os equipamentos da solução, prevendo a substituição de peças, componentes e periféricos por outros de mesma especificação ou superiores, desde que compatíveis, novos, de primeiro uso e originais, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas dos equipamentos mantidos.
- 26.8. A garantia deverá cobrir a correção de qualquer defeito apresentado, ajustes, reparos e manutenções necessárias para recolocar os equipamentos e software em perfeito estado de funcionamento, fornecendo peças, de acordo com as especificações do fabricante, quando da ocorrência de falhas ou defeitos nos componentes de hardware.
- 26.9. A contratada deverá prestar os serviços de manutenção com aparelhamento e ferramentas próprias e técnicos especializados, devidamente identificados.
- 26.10. Nos casos de manutenção corretiva, preventiva, atualização de versão de software e outras ações vinculadas a execução contratual caberá à contratada arcar com todos os custos necessários.

27. ANEXO G - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (GRUPO 1 - ITEM 3)

- 27.1. **Expansão de área de armazenamento SAS**
- 27.2. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do fabricante;
- 27.3. Gaveta com conexão de SAS de 12Gbps;
- 27.4. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento da UnB, NetApp FAS8200;
- 27.5. Possuir pelo menos 43 (quarenta e três) TeraBytes de área bruta;
- 27.6. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de

disco;

27.7. Utilizar discos de, no mínimo, 1,8 (um vírgula oito) TeraBytes de capacidade bruta;

27.7.1. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento da solução de armazenamento devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena operação.

27.7.2. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão.

27.8. Todos os discos entregues devem possuir a mesma capacidade de armazenamento;

27.9. Os discos devem ser de tecnologia SAS de pelo menos 10.000 rotações por minuto.

28. ANEXO H - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (GRUPO 1 - ITEM 4)

28.1. Expansão de área de armazenamento NL-SAS

28.2. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do fabricante;

28.3. Gaveta com conexão de SAS de 12Gbps;

28.4. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento da UnB, NetApp FAS8200;

28.5. Possuir pelo menos 120 (cento e vinte) TeraBytes de área bruta;

28.6. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de disco;

28.7. Utilizar discos de, no mínimo, 10 (dez) TeraBytes de capacidade bruta;

28.7.1. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena operação.

28.7.2. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão.

28.8. Todos os discos entregues devem possuir a mesma capacidade de armazenamento;

28.9. Os discos devem ser de tecnologia NL-SAS de pelo menos 7.200 rotações por minuto.

29. ANEXO I - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (GRUPO 1 - ITEM 5)

29.1. Expansão de área de armazenamento SSD

29.2. Deverá ser novo, sem uso anterior, e estar na linha de produção atual do fabricante;

29.3. Gaveta com conexão de SAS de 12Gbps;

29.4. Deverá ser compatível com o sistema de armazenamento da UnB, NetApp FAS8200;

29.5. Possuir pelo menos 23 (vinte e três) TeraBytes de área bruta;

29.6. Todas as baias entregues deverão estar populadas com o mesmo tipo de disco;

29.7. Utilizar discos de, no mínimo, 960 (novecentos e sessenta) GigaBytes de capacidade bruta;

29.7.1. Todos os componentes necessários para o completo funcionamento do módulo de expansão devem ser entregues, como: placas, racks, cabos de conexão, gavetas, trilhos, cabos de força, dentre outros componentes necessários à plena

operação.

29.7.2. É de obrigação da contratada prover o funcionamento pleno e íntegro da solução de armazenamento, bem como do módulo de expansão.

29.8. Todos os discos entregues devem possuir a mesma capacidade de armazenamento;

29.9. Os discos devem ser de tecnologia SSD SAS ou NVMe.

30. ANEXO J - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (ITEM 6)

30.1. Condições Gerais:

30.2. O equipamento a ser fornecido deverá ser novo, de primeiro uso, estar em linha de produção e fabricação. Não serão aceitos equipamentos reconicionados ou já utilizados anteriormente. Tal característica deverá ser comprovada mediante declaração do fabricante;

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

30.4. A instalação deverá ser feita por profissional certificado pelo 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;

30.5. Correrá por conta exclusiva da contratada 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;

30.6. As atualizações de versões dos softwares 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;

30.7. Todos os itens, características, recursos e funcionalidades descritos nesta especificação técnica deverão estar plenamente implementados, licenciados e funcionais nas versões correntes dos produtos oferecidos por toda vigência da garantia contratada;

30.8. Sob pena de desclassificação, a comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste documento se dará mediante apresentação juntamente com a proposta, da documentação técnica oficial do fabricante integrante da proposta apresentada, que consistirá em catálogos, manuais e documentos oficiais e originais do fabricante de cada item;

30.9. O sistema de armazenamento ofertado deverá possuir garantia oficial do fabricante por todo período contratado, com cobertura inclusive para exaustão de drives SSD, atendendo o item de requisitos de garantia e assistência técnica (Conforme os **Requisitos de Garantia, Manutenção e Suporte** deste Termo de Referência);

30.10. A comprovação do pleno atendimento à performance e volumetria contratada deve ser realizado de forma inequívoca e através de ferramenta oficial do fabricante, durante a instalação do equipamento. Não serão aceitas declarações de fabricantes, cálculos baseados em planilhas, documentos word ou outros documentos sem clara demonstração em ferramenta oficial do fabricante.

30.11. Arquitetura:

30.11.1. Deverá ser fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular UNIFICADA, para armazenamento baseado em bloco e/ou arquivos, com suporte aos protocolos de CIFS/SMB, NFS, iSCSI e Fibre Channel, e que possua gerenciamento centralizado;

30.11.2. Deverá possuir, pelo menos, 2 (duas) unidades controladoras de discos redundantes, ativas, que possibilite a conexão de hosts via todos os protocolos solicitados acima;

30.11.3. A solução não deverá possuir qualquer ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade para o ambiente de armazenamento, mesmo em situação de falha de componentes como CPU, memória, barramento de dados,

fontes de alimentação, interfaces ou qualquer outro elemento que se faça necessário, implementando a característica de failover de modo automático em caso de falha;

30.11.4. Não serão aceitas, entretanto, soluções baseadas em virtualizadores, composições de equipamentos de menor porte, soluções que dependam de múltiplas interfaces de gerenciamento, soluções montadas ou que incluam componentes de múltiplos fabricantes;

30.11.5. A solução deve possuir um mínimo de 128 GB (cento e vinte e oito gigabytes) de memória Cache ou DRAM, distribuídos de forma equivalente entre as controladoras. Não serão aceitas soluções que utilizam discos SSD, placas adicionais ou soluções similares para chegar ao total pedido para este tipo de memória;

30.11.6. A área de escrita deverá ser protegida através de espelhamento entre as controladoras ou através de NVRAM para armazenamento de dados de escrita ainda não encaminhados aos drives;

30.11.7. A memória cache deverá ser global, não sendo aceita a soma de diferentes módulos independentes, tais como módulos de acesso NAS, para atingimento desta métrica. Entende-se como memória cache global, aquela onde os blocos de memória estão disponíveis para qualquer LUN do subsistema de discos;

30.11.8. Deverá possuir ambiente operacional desenvolvido pelo mesmo fabricante do hardware, não sendo aceito soluções utilizando sistemas operacionais de mercado, como Windows, Linux ou Unix;

30.11.9. Não serão aceitas soluções baseadas em samba, que façam uso de software de cluster padrão de mercado ou soluções de gerenciamento de volumes de mercado;

30.11.10. Deverá possuir arquitetura de back-end SAS com conexão de 12Gbps, de modo que seja implementada total redundância e alta taxa de transferência no conjunto de back-end;

30.11.11. Deverá possuir mecanismos de proteção de conteúdo da memória de escrita em caso de falha de energia.

30.12. **Capacidade:**

30.12.1. Deverá possuir capacidade útil de pelo menos **293 TiB ou 320 TB** (duzentos e noventa e três tebibytes ou trezentos e vinte terabytes), sem considerar compressão ou deduplicação de dados ou thin provisioning e já descontadas as áreas necessárias para paridade e hot-spare, sendo:

30.12.1.1. Pelo menos 15% da capacidade útil deverá ser entregue em discos SSD SAS com tamanho máximo de 1,9TB, categoria enterprise (SLC ou eMLC **ou TLC** ou 3D TLC Nand), formatados e RAID-5 ou equivalente, com proporção máxima de 8+1 (8 para dados e 1 para paridade);

30.12.1.2. No máximo 60% da capacidade útil poderá ser entregue em discos NL-SAS com tamanho máximo de 6 TB, formatados em RAID-6 ou equivalente com dupla paridade, com proporção máxima de 8+2 (8 para dados e 2 para paridade)

30.12.1.3. A capacidade útil remanescente poderá ser entregue em discos SAS com tamanho máximo de 1,8 TB, 10.000 rpm e 12Gb, formatados e RAID-5 ou equivalente, com proporção máxima de 8+1 (8 para dados e 1 para paridade);

30.12.1.4. Deverá contar com áreas ou discos ativos reservados (SPARE) para suportar pelo menos quatro falhas de dispositivos de cada tipo, portanto, sendo 04 SSD, 04 SAS e 04 NL-SAS. O Sistema deve reconstruir automaticamente os dados nas áreas ou dispositivos reservados para esse fim em caso de falhas. O número de spares deve ser baseado na proporção de 2 spare para cada 24 discos entregues, porém, sempre considerando o mínimo de 04 por tecnologia

30.12.2. Deve-se informar na proposta, os cálculos que demonstrem como a área líquida foi alcançada, apresentado a área líquida disponível em relatório emitido pelo fabricante;

30.12.3. Deverá possuir capacidade de expansão para pelo menos 250 discos, apenas com a adição de discos e gavetas, sem que haja a troca do modelo proposto pelo fornecedor ou de controladoras;

30.12.4. O Storage ofertado deverá atender a demanda mínima de 35.000 IOPS

com tempo de resposta máximo de 5ms, considerando blocos de 16k, taxa de Leitura de 50% e taxa de Escrita de 50%.

30.13. **Conectividade:**

30.13.1. O subsistema de armazenamento deverá possuir, no mínimo, as seguintes interfaces front-end distribuídas de forma equivalente entre as controladoras:

30.13.1.1. Possuir no mínimo 8 (oito) portas dedicadas à conexão com a SAN (Storage Area Network) para uso com Fibre-Channel de 32/16/8 Gbps, transceivers SFP com conectores LC;

30.13.1.2. Possuir no mínimo 4 (quatro) portas Ethernet de 10GbE óticas, transceivers SFP+ com conectores LC;

30.13.1.3. Deverão ser fornecidos ainda, no mínimo, 12 (doze) cabos de fibra ótica com conectores LC-LC, padrão OM3 de 10 metros de comprimento.

30.14. **Funcionalidades:**

30.14.1. Deverá suportar a funcionalidade de criação de volumes virtuais, denominada, VVOLs conforme padrão definido pela VMware;

30.14.2. Deverá permitir automação através da API VASA/VAAI;

30.14.3. Deverá permitir a criação de cópias do tipo point-in-time (snapshots) e clones por máquina virtual através da API VASA;

30.14.4. Deverá permitir gerenciamento dinâmico e provisionamento mínimo de capacidade (Thin Provisionig) de LUNs (Logical Unit Number) e Volumes NAS;

30.14.5. Deverá permitir backup dos sistemas de arquivos através do protocolo NDMP;

30.14.6. Deverá ser fornecido licenciamento para a funcionalidade de QoS (Quality of Service), onde o software deverá estabelecer limites de IOPS, MB/s ou ambos por LUN;

30.14.7. O subsistema de discos deverá suportar e possuir a funcionalidade de criação de grupos de consistência para os snapshots;

30.14.8. Deverá permitir a movimentação de dados de forma automática entre os 3 tipos diferentes de discos (tierização entre 3 níveis, sendo SSD, SAS e NL-SAS) para melhor utilização do pool de discos;

30.14.9. Deverá permitir a entrega de volumes, no mínimo, para servidores com os seguintes sistemas operacionais:

30.14.9.1. VMware ESXi 7.0 ou superior;

30.14.9.2. Microsoft Windows Server 2016 ou superiores;

30.14.9.3. Deverá possuir suporte nativo para VMware VAAI (vSphere API for Array Integration) e VASA (vStorage APIs for Storage Awareness).

30.14.10. Deverá possuir mecanismos que permitam a utilização das técnicas de volumes para recuperação rápida de arquivos ou pastas do tipo réplica point-in-time (snapshot). A réplica point-in-time deverá ser realizada sem a necessidade de movimentação de blocos já armazenados e alterados no volume primário após a criação da sessão de snapshot;

30.14.11. A restauração, da mesma maneira deve ser possível sem a necessidade de cópia/movimentação de blocos. Caso as réplicas utilizem a movimentação de blocos ou área adicional para tal, deverá ser fornecido, no mínimo, 20% de área líquida adicional ao solicitado no edital, obedecendo os requisitos de RAID especificados por camada;

30.14.12. Deverá possuir interface gráfica de gerenciamento para automação do processo de geração de cópias point-in-time, incluindo agendamento e criação da cópia de modo consistente e automatizado;

30.14.13. Deverá suportar REST API gerenciamento de requisições via HTTP;

30.14.14. Deverá permitir o gerenciamento via linha de comando (CLI), bem como interface gráfica, acessível pelo protocolo HTTPS em interface de rede específica para gerência (distinta das demais interfaces de front-end), com, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- 30.14.14.1. Configuração de hardware e de rede;
- 30.14.14.2. Gerenciamento das controladoras, sistemas de arquivos, compartilhamentos e checkpoints;
- 30.14.14.3. Gerenciamento de usuário e grupos de usuários;
- 30.14.14.4. Gerenciamento manual de volumes;
- 30.14.14.5. Recursos de monitoração do pool de armazenamento integrados;
- 30.14.14.6. Extensão automática dos volumes.
- 30.14.15. Deverá suportar protocolo de gerenciamento SNMP v3;
- 30.14.16. Deverá possuir função de call-home por meio de linha telefônica comum, e-mail ou VPN (Virtual Private Network) diretamente com o fabricante da solução, para diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos. Deverão ser fornecidos todos os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade, à exceção da linha telefônica comum ou conexão à internet.

31. ANEXO K - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA (ITEM 7)

- 31.1. Os switches deverão ser full-fabric, contemplando licenciamento ilimitado para ISL (Inter switch link) entre os switches da solução, os existentes e as possíveis expansões;
- 31.2. Os switches deverão ser novos, sem uso anterior.
- 31.3. Não serão aceitos equipamentos refurbished (recuperados após apresentarem erros ou defeitos).
- 31.4. Cada switch deve possuir no mínimo 48 (quarenta e oito) portas ativas e licenciadas, padrão Fiber Channel de, no mínimo, 32 Gbps full duplex;
- 31.5. Cada equipamento deverá acompanhar pelo menos 48 (quarenta e oito) cabos de fibra óptica multimodo e terminações LC/LC com pelo menos 5 (cinco) metros de comprimento;
- 31.6. Possuir fontes redundantes em configuração grid N+N, hot-swappable, operando entre 100-240V AC nominal ($\pm 10\%$ variação no intervalo) e 60Hz nominal;
- 31.7. Possuir porta de gerenciamento "out-of-band" 10/100/1000, permitindo um gerenciamento remoto;
- 31.8. Possuir ventiladores hot-swappable com gerenciamento integrado de temperatura e potência;
- 31.9. Deverão ser fornecidos adaptadores óticos (transceivers) SFPs do tipo mini-Gbic, conector padrão LC, para utilização de fibra óptica multimodo, em número igual ao número de portas solicitado na velocidade mínima de 32 Gbps Fiber Channel;
- 31.10. Todas as portas dos switches deverão suportar, no mínimo, conexões fibrechannel de 16 (dezesesseis) Gbps e 32 (trinta e dois) Gbps de modo automático (auto-sensing);
- 31.11. Deve possuir capacidade de atualização não-disruptiva de software, In-Service Software Upgrade (ISSU);
- 31.12. Deve possuir comutação e restabelecimento de processos de forma a manter o status e consistência das conexões (stateful process restart/failover);
- 31.13. Deverá possuir capacidade de interligação entre chassis equivalentes através de canais de alta disponibilidade e desempenho;
- 31.14. Deverá possuir a funcionalidade de espelhamento de tráfego em uma porta, permitindo que o tráfego de uma interface possa ser analisado de forma profunda e não intrusiva;
- 31.15. Deverá ser capaz de verificar o caminho de encaminhamento de um pacote na rede SAN (FC trace route);
- 31.16. Deverá ser capaz de verificar o tempo de resposta de um dispositivo na rede SAN (FC Ping);
- 31.17. Deve suportar o envio de informações a um servidor externo, Syslog;
- 31.18. Deverá possuir estatísticas por interface de utilização e erros;

- 31.19. Deverá possuir capacidade de implementar pelo menos 8 (oito) virtual fabrics com possibilidade de roteamento de tráfego através de switches virtuais ou lógicos;
- 31.20. Os switches devem possuir arquitetura não bloqueante (non blocking), permitindo o uso simultâneo de todas as portas na velocidade máxima especificada para cada porta;
- 31.21. Os switches devem ser capazes de implementar a funcionalidade de zoning, possibilitando delimitar áreas de acesso entre os dispositivos a eles conectados;
- 31.22. Os switches devem possibilitar gerenciamento por SNMP v3;
- 31.23. Prover funcionalidades de controle de tráfego, tais como: Quality of Service (QoS) e Traffic Isolation Zones;
- 31.24. Permitir a criação de zone set através da seleção de portas, dispositivos e World Wide Names (WWN);
- 31.25. Cada SAN Virtual deverá ser separada da outra, possuindo suas próprias características Fibre Channel;
- 31.26. Cada SAN Virtual deve garantir o isolamento de seu tráfego Fibre Channel;
- 31.27. Deve suportar o compartilhamento do enlace físico para diferentes SANs Virtuais;
- 31.28. Deve suportar a agregação de múltiplas interfaces para a criação de um enlace lógico agregado;
- 31.29. Deverá suportar modo NPIV ou Access Gateway;
- 31.30. Deverá permitir a configuração das zonas a partir de etiquetas/nomes dos diferentes componentes dos dispositivos conectados ao switch;
- 31.31. Os switches devem possuir interface gráfica para configuração e gerenciamento. Qualquer tipo de licenciamento para essa interface já deve vir acompanhado do equipamento sem ônus adicional à contratante). A contratante não irá se responsabilizar por qualquer tipo de licenciamento;
- 31.32. Deverá permitir a visualização de representações gráficas dos equipamentos on-line pela ferramenta de gerência, mostrando o estado operacional das portas, permitindo inclusive a configuração e monitoramento em tempo real;
- 31.33. Deverá permitir a configuração de diferentes perfis de usuários do sistema, criando regras como administrador, operador e apenas leitura;
- 31.34. O software de gerência deve prover detecção de falhas em tempo real, além de oferecer relatórios e regras de tratamento de alarmes pré-configuradas para ações de intervenção;
- 31.35. Deverá possuir autenticação, autorização e registro das operações dos administradores;
- 31.36. Deverá ser capaz de garantir a comunicação segura entre switches SAN, somente habilitando equipamentos previamente autorizada via configuração;
- 31.37. Os switches deverão integrar as seguintes classes de serviços: Class 2, Class 3 e Class F;
- 31.38. Os switches deverão ter banda agregada de no mínimo 1536 Gbps, cada;
- 31.39. Os Switches deverão integrar os seguintes Fabric Services: Adaptive Networking, Advanced Performance Monitoring, Fabric Watch e ISL Trunking;
- 31.40. Os switches devem possuir no mínimo uma porta para gerenciamento e configuração no padrão Ethernet;
- 31.41. Os switches deverão ser compatíveis com os seguintes protocolos: SSH, Auditing, Syslog NTPv3, CLI, HTTP, SNMP v1/v3;
- 31.42. Os switches deverão possuir ventilação e fontes de alimentação redundantes e hot-swappable e vir acompanhados de seus cabos de alimentação padrão C13/C14 com pelo menos 1,5 metros;
- 31.43. Os switches deverão ser apropriados para instalação em rack padrão 19

(dezenove) polegadas, ocupando, no máximo, 1 (um) rack units de altura, devendo ser fornecidos todos os acessórios necessários para instalação em rack (Ex. trilho e cabos);

31.44. Os equipamentos deverão ser instalados em Rack existente, nas dependências da Universidade de Brasília, sendo estes, conectados à pelo menos 14 equipamentos, além de configurados seus zoning.

32. **ANEXO L - TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

32.1. **IDENTIFICAÇÃO**

Contrato nº	
Nº da OS/OFB	
Objeto	
Contratante	
Contratada	

32.2. **TERMOS**

Por este instrumento, atestamos, para fins de cumprimento do disposto no art. 34, inciso I, da Instrução Normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014, emitida pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que os serviços e/ou bens, integrantes da OS/OFB acima identificada, ou conforme definido no Modelo de Execução do contrato supracitado, foram recebidos nesta data e serão objetos de avaliação quanto à adequação da Solução de Tecnologia da Informação e à conformidade de qualidade, de acordo com os Critérios de Aceitação previamente definidos no Modelo de Gestão do contrato pela Contratante.

Ressaltamos que o recebimento definitivo destes serviços e/ou bens ocorrerá em até ___ dias, desde que não ocorram problemas técnicos ou divergências quanto às especificações constantes do [Termo de Referência / Projeto Básico] do Contrato acima identificado.

33. **ANEXO M - TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**

33.1. **IDENTIFICAÇÃO**

Contrato nº:	
Nº da OS/OFB:	
Objeto:	
Contratante:	
Contratada:	

33.2. **TERMOS**

Por este instrumento, em caráter definitivo, atestamos que os serviços e/ou bens

acima identificados foram devidamente executados/entregues e atendem às exigências especificadas no [Termo de Referência / Projeto Básico], com eficácia liberatória de todas as obrigações estabelecidas em contratado referentes ao objeto acima mencionado, exceto as garantias legais (art. 73, § 2º, da [Lei nº 8.666/1993](#)).

Este documento deverá ser assinado por:

- Agente Fiscalizador; e
- Gestor do Contrato.



Documento assinado eletronicamente por **Raphael Alves de Aguiar, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 10:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Paula Policarpo, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 10:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Janderson Lima Soares, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Nides Diego Amaral Gomes, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Artur Winter Alves, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 10:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Oliveira dos Santos, Técnico(a) de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Igor Francisco de Oliveira Costa, Analista de Tecnologia da Informação da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 12:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Jacir Luiz Bordim, Secretário(a) de Tecnologia da Informação**, em 23/11/2021, às 13:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7418444** e o código CRC **FBB47DCA**.