



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus Governador Valadares
Seção de Tecnologia da Informação
Avenida Minas Gerais, 5189 - Bairro Ouro Verde - CEP 35057-760 - Governador Valadares - MG
(33) 3272-5400 - www.ifmg.edu.br

ANEXO - TERMO DE REFERÊNCIA
TIC- BENS E SERVIÇOS - LEI 14.133/2021

PROCESSO Nº 23212.000217/2023-24

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. Constitui objeto deste Termo de Referência compor este processo de dispensa, com vistas a aquisição de equipamento Storage do tipo NAS (Network Attached Storage) para armazenamento de cópias de segurança (backup) dos dados institucionais, conforme especificações detalhadas constantes neste Termo de Referência.

2. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

2.1. Bens e serviços que compõem a solução

<i>ITEM</i>	<i>DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO</i>	<i>Código CATMAT/CATSER</i>	<i>Unidade de Medida</i>	<i>Quantidade</i>
1	Storage do tipo NAS (Network Attached Storage) para armazenamento de cópias de segurança (backup) dos dados institucionais. Modelo de referencia: Qnap ts-473	49902	Unidade	1

2.2. Detalhamento da Solução

2.2.1. A solução deverá ser nova e sem uso, constante do portfólio atual e oficial da fabricante, não sendo admitidos produtos usados, remanufaturados, protótipos ou com data de descontinuidade anunciada.

2.2.2. Deve possuir processador Quad core com frequência de no mínimo 1.7 GHz

2.2.3. Deve possuir no mínimo 8GB DDR3 de Memória Ram com possibilidade de expansão até 16 GB.

2.2.4. Deve suportar 4 (quatro) discos SATA3 6Gb/s de 3.5"/2.5" tipo HDD/SSD sem a necessidade de gaveta adicional.

2.2.5. Deve suportar discos Hot Swap HDD/SDD de no mínimo 8TB.

2.2.6. Deve gerenciar volumes de no mínimo 32 TB.

2.2.7. Deve possuir 4 Discos de 8TB 7.200 RPM

2.2.8. Deve possuir portas portas de entrada USB 3.0 / USB 2.0 e eSATA, sendo no mínimo uma de cada.

2.2.9. Deve possuir no mínimo duas interfaces 10/100/1000 tipo RJ-45

2.2.10. Deve possuir uma fonte capaz de suportar a storage com todos os seus acessórios, com seleção automática de voltagem de 100 a 240V AC.

2.2.11. Deve suportar o recurso de Hot-swap (troca de discos a quente)

2.2.12. Deve suportar o recurso de Hot spare (disco reserva para caso de falha)

2.2.13. Deve suportar os níveis de RAID 0/1/5/6/10

2.2.14. Deve suportar os seguintes protocolos de rede: CIFS / SMB 2.0 / 3.0, NFS, FTP (Unicode Supported), Rsync, SSH, SFTP, iSCSI/IP-SAN, HTTP, HTTPS, SNMP, Syslog;

2.2.15. Deve suportar Conexões criptografadas dos protocolos HTTPS, ftp over ssl/tls ,ssh ,sftp , Rsync over SSH;

2.2.16. Deve suportar os seguintes sistemas de arquivos: ext4, NTFS, Btrfs;

2.2.17. Deve suportar o recurso de criptografia de dados nos sistemas ext4 ou Btrfs;

2.2.18. Deve suportar o recurso de snapshot sob sistemas Btrfs;

2.2.19. Deve suportar 256 Target iSCSI;

2.2.20. Deve suportar 512 LUNs iSCSI;

2.2.21. Deve suportar 128 versões de snapshot para uma LUN;

2.2.22. Deve suportar a criação de usuários e grupos locais;

2.2.23. Deve suportar no mínimo 16 mil usuários;

2.2.24. Deve suportar 512 grupos;

2.2.25. Deve suportar 256 pastas compartilhadas.

2.2.26. Deve suportar 2 mil conexões simultâneas.

2.2.27. Deve suportar a integração com MS Active Directory/LDAP;

2.2.28. Deve suportar o recurso de SSD Cache para discos SSD2.5" ou M.2 SSD;

2.2.29. Deve suportar os recursos de backup externo: Rsync, Cloud Backup e FTP;

2.2.30. A solução de armazenamento deve ser compatível com sistemas operacionais Windows 2008/2012/2016, Red Hat Enterprise Linux, e VMware vSphere.

2.2.31. Deve possuir garantia de no mínimo 12 meses.

2.2.32. O fornecedor do equipamento deverá:

- Realizar a instalação e Configuração remota do Storage NAS;

- Oferecer serviço de suporte técnico 8x5 (oito horas por dia, cinco dias por semana - segunda a sexta-feira) por no mínimo 36 meses;
- Possuir canal de abertura de chamados para pedido de suporte com SLA máximo de 48 horas;
- Oferecer assessoria na implantação do storage além do esclarecimento de dúvidas na utilização deste, de forma a garantir sua melhor utilização;
- Oferecer suporte na instalação de hard disks, criação de RAID's, volumes e atualização de firmware;
- Oferecer treinamento na utilização do storage.

3. JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC

3.1. Contextualização e Justificativa da Contratação

Visando garantir a segurança e disponibilidade dos dados armazenados no data center do campus, a TI sempre utilizou de meios para que todos os usuários usufruam os recursos informacionais a contento.

Um dos recursos chave é o backup. Uma cópia de segurança de todos os dados armazenados em nossos servidores (máquinas virtuais e dados dos setores). É um recurso de extrema importância, visto que, em caso de falha grave, existe a possibilidade de restauração de todos os dados afetados. Isso traz segurança e disponibilidade às informações.

Tal cópia exige da infra estrutura de TI um esforço grande em alocar espaço em disco que abarque todos os dados mencionados. Nossa equipe (assim como de outros campi) adotou a estratégia de utilizar espaço em disco do serviço Google. Tratava-se de parceria entre IFMG e a empresa Google, que ofertava uma quantidade ilimitada de espaço em disco em nuvem (na internet). A estratégia então consistia em criar uma cópia diária de todos os dados armazenados nos servidores de GV e alocar na nuvem da Google, com base na parceria citada.

Em março de 2022, recebemos a informação de que a parceria IFMG X Google sofreria alguns ajustes, acabando assim com o espaço em disco ilimitado. Com a mudança no limite de armazenamento, os campi do IFMG que adotaram a política de backup na nuvem Google, tiveram que escolher outras estratégias para manter a rotina de backup's. Muitos, por possuírem infraestrutura maior, migraram seus dados para storages locais.

Foi realizada a tentativa de alocar nosso backup no sistema Microsoft One Drive, porém sem sucesso. As contas Microsoft disponíveis possuem um limite de apenas 1 tb (terabyte), o que é insuficiente.

Diante do exposto, alertamos para o risco de falha no sistema de armazenamento local, que poderá afetar seriamente todos os dados armazenados.

Desta forma sugerimos a aquisição de um equipamento de equipamento Storage do tipo NAS (Network Attached Storage) que encontra-se devidamente planejado no centro de custo da Seção de Tecnologia da Informação para o ano 2023 (item 49902).

3.2. Alinhamento aos Instrumentos de Planejamento Institucionais

ALINHAMENTO AOS PLANOS ESTRATÉGICOS	
1	Aprimorar a governança de TIC do IFMG
2	Melhoria das políticas de segurança da Informação no contexto das TIC do IFMG
3	Aumentar a eficiência de execução do planejamento anual do IFMG

ALINHAMENTO AO PDTIC <2022-2023>	
ID	Objetivo do PDTIC
OBJ-TI.04	Aprimorar os processos de gerenciamento de serviços de TI no IFMG, considerando modelos de boas práticas disponíveis no mercado.
OBJ-TI.05	Aprimoramento e evolução de infraestrutura de TI
OBJ-TI.09	Promover evolução do parque computacional associados a laboratórios e estações de trabalho no IFMG

ALINHAMENTO AO PAC <2020-2022>	
Item	Descrição
N1	Otimizar a utilização de recursos de TI

3.3. Estimativa da demanda

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MENSAL ESTIMADA	QUANTIDADE ANUAL ESTIMADA
1	Storage do tipo NAS (Network Attached Storage) para armazenamento de cópias de segurança (backup) dos dados institucionais. Modelo de referencia: Qnap ts-473	1	1

3.4. Parcelamento da Solução de TIC

Não será admitido o parcelamento da solução objeto desta contratação.

3.5. Resultados e Benefícios a Serem Alcançados

Os principais resultados a serem alcançados com esta contratação são:

Melhorar a continuidade e disponibilidade dos serviços de tecnologia da informação e comunicação;

Minimizar o impacto nos serviços e dados institucionais em caso de falhas e/ou incidentes de segurança da informação;

Garantir a continuidade e confidencialidade dos recursos computacionais, com o intuito de manter a qualidade e desempenho dos serviços de tecnologia da informação disponibilizados;

4. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Requisitos de Negócio

As necessidades de negócio, também chamadas de requisitos do negócio, segundo o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios (Guia BABOK v. 2.0), são metas de mais alto nível, objetivos ou necessidades da organização. Descrevem as razões pelas quais um projeto foi iniciado, os objetivos que o projeto vai atingir e as métricas que serão utilizadas para medir o seu sucesso. Nesse sentido, a presente seção visa descrever as necessidades de negócios que conduzirão as análises de soluções e definição da solução mais adequadas a tais objetivos organizacionais, conforme relação a seguir:

Atender às demandas registradas nos planos anuais de contratação (PAC) do exercício de 2022 relacionadas à aquisição de ativos de redes;

Prover recursos computacionais necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades dos órgãos da Administração Pública Federal. Trata-se de recursos de hardware e software que provenham apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades meio e fim relacionadas ao alcance imediato ou mediato ou indireto do interesse público;

Manter a infraestrutura de TI funcional;

Prover continuidade dos serviços desenvolvidos no campus. Esta funcionalidade está ligada ao princípio da continuidade do Serviço Público, o qual reza que o Estado não pode parar por tutelar bens e interesses públicos e representar e defender a coletividade;

Fomentar a adoção de padrões tecnológicos e soluções de TI com vistas a prover condições para uso de padrões tecnológicos, soluções em software integradas e padronizadas, os quais permitam o melhor desempenho nas atividades relacionadas à TI e forneçam serviços de qualidade.

4.2. Requisitos de Capacitação

A CONTRATANTE não irá custear cursos ou treinamentos ou programas de desenvolvimento de competências aos empregados do FORNECEDOR.

O FORNECEDOR é responsável pela contínua reciclagem do conhecimento dos seus profissionais, de modo a capacitá-los a atender às demandas atuais e futuras da CONTRATANTE, bem como às atualizações tecnológicas e/ou produtos que vierem a ser implementado(a)s durante a vigência contratual – além das qualificações técnicas mínimas previstas.

Está sendo contemplado neste processo a contratação de serviço de instalação e implantação. O equipamento deverá ser entregue com os manuais e descritivos técnicos. O equipamento deverá possuir todas as informações técnicas e de gerenciamento disponíveis e, sites públicos na internet para consultas. O equipamento deverá ser configurado e otimizado segundo as melhores práticas do fabricante em termos de desempenho, disponibilidade e segurança; Durante todo o período de instalação e configuração, o fornecedor deverá disponibilizar, mesmo que remotamente, equipe técnica para esclarecimento de dúvidas, validação das configurações pretendidas e aplicadas, além de resolução de problemas. Deve ser realizada com transferência de conhecimento aos servidores da CONTRATANTE, de modo a garantir total interoperabilidade no ambiente computacional;

O FORNECEDOR deverá fornecer à equipe da CONTRATANTE repasse de conhecimento referente a utilização do equipamento objeto desta contratação para o correto funcionamento, além do esclarecimento de dúvidas na utilização deste, de forma a garantir sua melhor utilização. (configurações, atualizações e demais operações). O repasse de conhecimento deve contemplar os seguintes itens: Visão geral dos recursos e funcionalidades do equipamento; Tarefas básicas de administração, configuração, monitoração e manutenção; Instalação, configuração e administração do sistema operacional ao equipamento; *Troubleshooting* e resolução de problemas comuns relacionados ao equipamento; Todos os procedimentos necessários à instalação física e lógica, configuração técnica, e à completa operação do equipamento; Todos os procedimentos de manutenção do equipamento; *Overview* e considerações sobre a arquitetura do equipamento;

4.3. Requisitos Legais

Reger-se-á pelas disposições da Lei nº 10.520, de 17/07/2002, pelos Decretos 7.174 de 12 de maio de 2010; 10.024 de 20 de setembro de 2019, 7.892, 23 de janeiro de 2013, pela Instrução Normativa nº 01 SGD/ME/2019, na Lei n.º 9.472/97 e demais disposições regulamentares pertinentes aos serviços a serem prestados e, subsidiariamente, às normas da Lei 14.133 de 2021 no que couber.

4.4. Requisitos de Manutenção

Identificação dos requisitos de Manutenção:

Serviços de manutenção ao equipamento em garantia deverão estar disponíveis 8 (oito horas) por dia 5 (cinco) dias por semana.

Serviços de manutenção ocorrerão sem nenhum ônus, mesmo quando for necessária a atualização, o traslado e a estada de técnicos ou qualquer outro tipo de serviço necessário para garantir a operação do equipamento.

Disponibilidade dos números de telefone, endereços de correio eletrônico ou área em sítio da Web voltados para a abertura dos chamados técnicos.

A manutenção do equipamento, em eventuais defeitos durante o período de garantia, ficará a cargo do fornecedor e/ou fabricante, cabendo-lhe efetuar a substituição do equipamento, ajustes nos sistemas, conserto ou troca de peças defeituosas, por novas, sem nenhum tipo de ônus para a Contratante.

O fornecedor deverá dispor de meios de comunicação públicos ou privados para facilitar a comunicação;

Os equipamento deve possuir garantia mínima de 12 (doze) meses partir da data de recebimento.;

O FORNECEDOR deverá oferecer serviço de suporte técnico por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses; O serviço de suporte técnico deverá prover: Substituições de *hardware* ou componente defeituoso; Atualizações corretivas e evolutivas de *firmware* e *software*; Ajustes e configurações

conforme recomendações do fabricante; Demais procedimentos destinados a recolocar o equipamento em perfeito estado de funcionamento; Fornecimento de informações e esclarecimento de dúvidas sobre administração, configuração, otimização, *troubleshooting* ou utilização.

4.5. **Requisitos Temporais**

O FORNECEDOR deverá observar os seguintes prazos de fornecimento:

Descrição	Prazo
Entrega dos equipamentos	Até 20 dias após o recebimento na nota de empenho ou ordem de fornecimento de material. Caso seja importado este prazo será de 45 dias.
Emissão do Termo de Recebimento Provisório TRP	Até 5 (cinco) dias após o recebimento dos equipamentos.
Emissão do Termo de Recebimento Definitivo TRD	Até 15 (quinze) dias, contados a partir da emissão do TRP
Pagamento	Até 30 dias contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura após a emissão do TRD.
Substituição do equipamento que apresentar divergência na especificação técnica, falhas de componentes, defeitos de fabricação e operação ou qualquer outro defeito apresentado durante o transporte, a entrega e a instalação dos equipamentos	Até 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da notificação, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.

4.6. **Requisitos de Segurança da Informação**

O FORNECEDOR deverá seguir os procedimentos básicos mínimos de segurança listados:

Observar, rigorosamente, todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente de Tecnologia da Informação do CONTRATANTE;

Os serviços contratados deverão ser prestados em conformidade com leis, normas e diretrizes vigentes no âmbito da Administração Pública Federal relacionadas à Segurança da Informação e Comunicações (SIC); em especial atenção ao Decreto Federal nº 3.505, de 13 de junho de 2000, à Instrução Normativa GSI/PR nº 01, de 13 de junho de 2008 (e suas normas complementares) e à Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) da CONTRATANTE (Portaria nº 43, de 26/04/2018).

O FORNECEDOR deverá credenciar junto à CONTRATANTE seus profissionais que venham a ser designados para prestar serviços presenciais, bem como aqueles autorizados a retirar e a entregar documentos junto à CONTRATANTE. Assim como o FORNECEDOR deverá identificar qualquer equipamento de sua propriedade que venha a ser retirado de suas dependências, utilizando placas de controle patrimonial, selos de segurança etc.

O FORNECEDOR deverá comprometer-se, por si e por seus empregados, em documento formal, a aceitar e aplicar rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança implementados no ambiente de TIC da CONTRATANTE – inclusive com a assinatura do TERMO DE COMPROMISSO e TERMO DE CIÊNCIA referentes à responsabilidade e manutenção de sigilo.

O FORNECEDOR deverá adotar critérios adequados para o processo seletivo de profissionais que irão atuar diretamente na execução do objeto, com o propósito de evitar a incorporação de perfis que possam comprometer a segurança ou credibilidade da CONTRATANTE.

O FORNECEDOR deverá comunicar à CONTRATANTE, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, qualquer ocorrência de transferência, remanejamento ou demissão de empregados envolvidos diretamente na execução do CONTRATO, para que seja providenciada a revogação de todos os privilégios de acesso aos sistemas, informações e recursos da CONTRATANTE porventura colocados à disposição para realização dos serviços contratados.

Todas as informações, às quais o FORNECEDOR tiver acesso em função da execução dos serviços, deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada sua reprodução, utilização ou divulgação a terceiros.

4.7. **Requisitos de Arquitetura Tecnológica**

São características necessárias ao equipamento constante deste Termo de Referência:

O equipamento deve ser novo, de primeiro uso, estar em linha de produção e constar no catálogo mais recente do fabricante na data de entrega;

O equipamento ofertado não deve estar listado como “End of sale” e “End of life” por seu respectivo fabricante na data de entrega;

Deve possuir homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) com validade indeterminada, quando aplicável;

4.8. **Requisitos de Implantação**

O prazo de entrega do item deverá ser de, no máximo, 20 dias corridos, contado a partir da data do recebimento da ordem de compra pelo FORNECEDOR, em remessa única. O equipamento deverá ser entregue lacrado, em embalagem original de fábrica (não violada);

Caso não seja possível a entrega na data assinalada, o FORNECEDOR deverá comunicar as razões respectivas antes do estouro do prazo inicial para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior. Em caso de não autorizar, poderão ser aplicadas as sanções previstas neste Termo de Referência e na Lei 14.133 de 2021.

O equipamento deverá ser entregue no seguinte endereço: **IFMG - CAMPUS GOVERNADOR VALADARES. AV: MINAS GERAIS, Nº5189, BAIRRO: OURO VERDE - GOVERNADOR VALADARES-MG. CEP:35.057-760.**

O equipamento será recebido provisoriamente no prazo de 05 (cinco) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

O equipamento poderá ser rejeitado quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituído no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação do fornecedor, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

O equipamento será recebido definitivamente no prazo de 15(quinze) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

Na hipótese de a verificação a que se refere o item anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ética profissional pela perfeita execução do contrato.

4.9. **Requisitos de Garantia**

A garantia exigida para o equipamento será de, no mínimo 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitiva do objeto.

A garantia deve ser prestada diretamente pelo fabricante do equipamento ou por sua rede de parceiros com vistas a manter o equipamento fornecido em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio fornecedor, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

Uma vez notificado, o fornecedor realizará a reparação ou substituição das peças que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de retirada das dependências da contratante pelo fornecedor ou pela assistência técnica autorizada.

O atendimento da garantia de hardware deverá ser do tipo “on site”, ou seja, no local onde os equipamentos estiverem instalados. Para o presente termo de referência o equipamento ofertado será instalado no endereço abaixo descrito:

IFMG - CAMPUS GOVERNADOR VALADARES. AV: MINAS GERAIS, Nº5189, BAIRRO: OURO VERDE - GOVERNADOR VALADARES-MG. CEP:35.057-760.

O tempo de solução, que compreende o tempo entre a abertura do chamado e a definitiva solução do chamado é de 05 (cinco) dias úteis para todos os componentes de hardware deste termo de referência.

O prazo indicado no item anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do FORNECEDOR, aceita pelo Contratante.

Na hipótese do item acima, e sendo necessária a retirada do equipamento das dependências da contratante, o FORNECEDOR deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do fornecedor.

4.10. **Requisitos de Metodologia de Trabalho**

Não se aplica para a referida contratação após avaliação das características do objeto.

4.11. **Requisitos de Segurança**

Normas, boas práticas e políticas que esta contratação observará:

Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; e dá outras providências;

Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação;

Decreto nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020, que aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética;

Instrução Normativa GSI/PR nº 1, de 27 de maio de 2020, que dispõe sobre a Estrutura de Gestão da Segurança da Informação nos órgãos e nas entidades da administração pública federal;

Portaria GSI/PR nº 93, de 26 de setembro de 2019, que aprova o Glossário de Segurança da Informação;

ISO/IEC 27001:2013 que especifica os requisitos para estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um sistema de gestão da segurança da informação dentro do contexto da organização. Esta Norma também inclui requisitos para a avaliação e tratamento de riscos de segurança da informação voltados para as necessidades da organização.

5. **RESPONSABILIDADES**

5.1. **Deveres e responsabilidades da CONTRATANTE**

- a. Encaminhar formalmente a demanda por meio de Ordem de Serviço ou de Fornecimento de Bens, de acordo com os critérios estabelecidos no Termo de Referência ou Projeto Básico;
- b. Receber o objeto fornecido pelo fornecedor que esteja em conformidade com a proposta aceita, conforme inspeções realizadas;
- c. Aplicar ao fornecedor as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis, comunicando ao órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, quando aplicável;
- d. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento ao fornecedor, dentro dos prazos preestabelecidos em contrato;
- e. Comunicar ao fornecedor todas e quaisquer ocorrências relacionadas com o fornecimento da solução de TIC;
- f. Definir produtividade ou capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC por parte do fornecedor, com base em pesquisas de mercado, quando aplicável; e
- g. 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;
- h. 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;
- i. Prestar, por meio de seu Gestor do Contrato, as informações e os esclarecimentos pertinentes ao objeto contratado que venham a ser solicitados pelo fornecedor.
- j. Comunicar oficialmente ao fornecedor sobre quaisquer falhas verificadas na fiscalização do cumprimento dos serviços prestados.
- k. Proporcionar os recursos técnicos e logísticos necessários para que o fornecedor possa executar os serviços conforme as especificações estabelecidas neste Termo de Referência.
- l. Exercer permanente fiscalização na execução do(s) serviço(s), registrando ocorrências relacionadas com a execução do objeto contratado e determinando as medidas necessárias à regularização dos problemas observados.
- m. Proporcionar todas as facilidades indispensáveis ao bom cumprimento das obrigações contratuais, inclusive permitir acesso aos profissionais ou representantes do fornecedor às suas dependências com controle e supervisão das áreas técnicas do IFMG;
- n. Aplicar as penalidades previstas no Termo de Referência, assegurando ao fornecedor o contraditório e a ampla defesa.

5.2. **Deveres e responsabilidades do FORNECEDOR**

- a. Indicar formalmente preposto apto a representá-lo junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- b. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- c. 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;
- d. 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;
- e. Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- f. Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- g. Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato;
- h. 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.
- i. Utilizar melhores práticas, capacidade técnica, materiais, equipamentos, recursos humanos e supervisão técnica e administrativa, para garantir a qualidade dos serviços e o atendimento às especificações contidas no contrato, edital e em seus anexos;
- j. Seguir as instruções e observações efetuadas pelo gestor do contrato, bem como reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, no todo ou em parte, serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- k. Reportar formal e imediatamente ao gestor do contrato quaisquer problemas, anormalidades, erros e irregularidades que possam comprometer a execução do objeto;
- l. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos técnicos do Contratante, referentes a qualquer problema detectado ou ao andamento de atividades previstas;
- m. Responsabilizar-se integralmente pela sua equipe técnica, primando pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade, visando à execução dos trabalhos durante todo o contrato, dentro dos prazos estipulados, sob pena de ser considerada infração passível de aplicação de penalidades previstas, caso os prazos, indicadores e condições não sejam cumpridos;
- n. Garantir a execução do objeto sem interrupção, mantendo equipe dimensionada adequadamente para a regular execução, substituindo ou contratando profissionais sem ônus para o Contratante;
- o. Responder integralmente por quaisquer perdas ou danos causados ao Contratante ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus profissionais em razão da execução do objeto, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeito;
- p. Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto do contrato, respeitando todos os critérios de sigilo, segurança e inviolabilidade, aplicáveis aos dados, informações, regras de negócio, documentos, entre outros;
- q. Substituir por outro profissional de qualificação igual ou superior qualquer um dos seus profissionais cuja qualificação, atuação, permanência ou comportamento decorrentes da execução do objeto forem julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do órgão ou ao interesse do serviço público, sempre que exigido pelo gestor do contrato.

5.3. Rotinas de Execução

- 5.3.1. Poderá ser realizada uma reunião de alinhamento com o objetivo de identificar as expectativas, nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Termo de Referência, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da infraestrutura de TI da CONTRATANTE;
- 5.3.2. Os serviços previstos neste Termo de Referência deverão ser executados de acordo com cronograma proposto pelo FORNECEDOR e aprovado pela CONTRATANTE;
- 5.3.3. Local da instalação e prestação dos serviços:
 - 5.3.3.1. O equipamento deverá ser entregue no datacenter do Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Governador Valadares, localizado na **AV: MINAS GERAIS, Nº5189, BAIRRO: OURO VERDE - GOVERNADOR VALADARES-MG. CEP:35.057-760.**

5.4. Mecanismos formais de comunicação

- 5.4.1. A comunicação oficial se dará através do(s) telefone(s) e/ou e-mail(s) informados no Edital, cuja confirmação de recebimento deve ser feita em até 02 (dois) dias úteis do seu envio, quando se dará o recebimento ficto, estando passível das penalidades previstas neste contrato a não atualização dos contatos telefônico e/ou eletrônico, seja através do SICAF ou contato direto com a Contratante.
- 5.4.2. Para o início do fornecimento, a Contratante emitirá Ordem de Serviço, que será enviada para o e-mail do FORNECEDOR.
- 5.4.3. É de inteira responsabilidade do fornecedor manter os seus dados cadastrais atualizados, não podendo alegar, sob hipótese alguma, qualquer desconhecimento referente aos mecanismos formais de comunicação.

5.5. Manutenção de Sigilo e Normas de Segurança

- 5.5.1. O fornecedor deverá manter sigilo absoluto sobre quaisquer dados e informações contidos em quaisquer documentos e mídias, incluindo os equipamentos e seus meios de armazenamento, de que venha a ter conhecimento durante a execução dos serviços, não podendo, sob qualquer pretexto, divulgar, reproduzir ou utilizar, sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pela CONTRATANTE a tais documentos.
- 5.5.2. O fornecedor deverá apresentar Termo de Compromisso, contendo declaração de manutenção de sigilo e respeito às normas de segurança vigentes na entidade, a ser assinado por seu representante legal, conforme modelo a ser disponibilizado posteriormente pelo IFMG.

6. ESTIMATIVA DE PREÇOS DA CONTRATAÇÃO

- 6.6. Estimativa de preços da contratação
- 6.7. O valor estimado da contratação será tornado após o recebimento e análise das propostas.

7. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

- 7.1. Os recursos financeiros para cobrir as despesas decorrentes da prestação dos serviços, objeto desta licitação, estão consignados no Orçamento Geral da União para o ano 2023, no Programa de Trabalho 191423(PTRÉS); Elemento de Despesa 449052.35 e na Fonte 0100.000.000.

8. DO REAJUSTE DE PREÇOS

- 8.1. Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.
- 8.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 8.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a CONTRATANTE pagará ao FORNECEDOR a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o FORNECEDOR obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
- 8.4. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
- 8.5. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

8.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

8.7. O reajuste será realizado por apostilamento.

9. DOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

9.8. Regime, Tipo e Modalidade da Licitação

9.8.1. A adjudicação será realizada de forma total, ou seja, o item de contratação deverá ser adjudicado para um único fornecedor.

9.8.2. *Art. 75. É dispensável a licitação:*

II - para contratação que envolva valores inferiores a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), no caso de outros serviços e compras.

9.9. Critérios de Qualificação Técnica para a Habilitação

9.9.1. Apresentação de Atestado(s) de Capacidade Técnica, expedido em nome da proponente, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a prestação de serviço igual ou semelhante ao objeto deste TR.

9.9.1.1. O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica deverão conter de forma clara todas as informações sobre os produtos ou serviços fornecidos incluindo, nome do produto, Fabricante, modelo e quantidade.

9.9.1.2. O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica, documentações e comprovações necessárias para que a Administração comprove a veracidade das informações deverão conferir com o CNPJ da empresa Licitante.

9.9.1.3. Os Atestados ficarão arquivados no processo.

9.9.2. A critério da Administração, poderá ser necessária a realização de diligência a fim de se comprovar a veracidade do(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica apresentado(s) pela Licitante vencedora do certame, quando, poderá ser requerida cópia do(s) contrato(s), nota(s) fiscal(is) ou qualquer outro documento que comprove inequivocamente que o(s) serviço(s) apresentado(s) no(s) atestado(s) foi(ram) prestado(s).

10. DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E DA APROVAÇÃO

Conforme o §6º do art. 12 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Termo de Referência ou Projeto Básico será assinado pela Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC e aprovado pela autoridade competente.

	Integrante Técnico	Integrante Administrativo
Integrante Requisitante Hunilson Luiz de Souza Chefe da Seção de Tecnologia da Informação SIAPE: 1942427	Thiago Gonzaga Belmonte Galvão Analista de Tecnologia da Informação SIAPE: 2697893	Wilson Ambrósio Júnior Administrador SIAPE: 2899576

Autoridade Máxima da Área de TIC
Hunilson Luiz de Souza Chefe da Seção de Tecnologia da Informação SIAPE: 1942427

Governador Valadares, 06 de fevereiro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Hunilson Luiz de Souza, Chefe da Seção de Tecnologia da Informação - Campus Governador Valadares**, em 03/03/2023, às 11:42, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **1451652** e o código CRC **3E3DD809**.

A/C. Hunilson Souza
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
10.626.896/0001-72
hunilson.souza@ifmg.edu.br
33984119963

São Paulo, 23 de Março de 2023

PROPOSTA 68738-5

Especialista em armazenamento de dados e imagem digital

Demonstração Online GRATUITA

Em nosso bate-papo online nossa equipe especializada entenderá seu projeto, apresentando possíveis soluções e esclarecendo todas suas dúvidas antes da aquisição do equipamento.

Não perca essa oportunidade! Faça a compra certa, mantenha seus dados seguros e sempre disponíveis através do correto dimensionamento de seu storage. Tire suas dúvidas, dimensione corretamente e conheça todos os recursos da unidade de armazenamento a ser adquirida, tudo sem compromisso ou custos adicionais.

[Faça sua Inscrição](#)

EDNA SILVA
(11) 3475-5050
edna@controle.net

A/C. Hunilson Souza
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
10.626.896/0001-72
hunilson.souza@ifmg.edu.br
33984119963

São Paulo, 23 de Março de 2023

PROPOSTA 68738-5

Especialista em armazenamento de dados e imagem digital

CÓDIGO	PRODUTO	QTD
78.04.13	78.04.13 - Storage NAS Qnap com 4 Baias - TS-473 - Padrão Desktop	1
55.08.58	55.08.58 - Seagate - HD Interno 8TB SATA IronWolf	4
48.01.01	Instalação e Configuração Remota Storage NAS	1
48.01.02	Assessoria em implantação de Storage	1
48.01.03	Suporte Técnico por 6 anos	1
48.01.05	Treinamento de Uso em Storage Qnap	1
48.01.06	Instalação de Hard Disks, Criação de RAID, Volume e atualização de Firmware	1

TOTAL: R\$ 30.499,00

A/C. Hunilson Souza
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
10.626.896/0001-72
hunilson.souza@ifmg.edu.br
33984119963

São Paulo, 23 de Março de 2023

PROPOSTA 68738-5

Especialista em armazenamento de dados e imagem digital

Condições comerciais

- Valores expressos em reais (R\$) **
- Pagamento: 28 DDL
- Impostos inclusos
- Garantia 1 ano (em nosso laboratório)
- Entrega: IMEDIATO ***
- Validade da proposta: 3 DIAS

Condições gerais:

- Produto Oficial Brasil
- Extensão de garantia opcional
- Suporte técnico online gratuito

* substituição imediata dos discos defeituosos durante a garantia

** preço sujeito a variação cambial do fechamento

*** entrega sujeita a disponibilidade de estoque na aprovação da proposta

EDNA SILVA

(11) 3475-5050

edna@controle.net

Data 23/03/2023

Proposta 1540/2023**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**

CNPJ: 10.626.896/0007-68

Hunilson Luiz de Souza

(33) 3272-5400

hunilson.souza@ifmg.edu.br

Código	Qtde.	Descrição
TS-473A	01	Storage NAS Qnap 4 baias TS-473A <ul style="list-style-type: none">✓ Processador AMD Ryzen V1500B Quad-core✓ 2x Portas de Rede LAN 10 GbE✓ 04 HDs de <u>8TB</u> Seagate Instalados✓ Storage NAS com 1 Ano de garantia nacional✓ HDs Seagate com 3 Anos de garantia nacional
Pacote COM3015 (Cortesia)	01	<ol style="list-style-type: none">1. Instalação dos HDs em Laboratório + RAID e atualização do Firmware2. Instalação e configuração remota do Storage NAS3. Treinamento para utilização do Storage NAS4. Suporte técnico Grátis por 6 anos
Total C/ IPI e ICMS		R\$ 31.770,00 Trinta e Um Mil Setecentos e Setenta Reais

Observações Importantes

- Equipamentos com Distribuição Oficial no Brasil
- Pacote COM3015 (Cortesia) incluso apenas na compra da solução completa (Storage NAS + HDs)

Condições comerciais: <ul style="list-style-type: none">• Pagamento: 28DDL - Boleto• Prazo de Entrega: IMEDIATO• Frete: CIF (Nossa Conta)• Produto Oficial Brasil• Validade da Proposta: 5 dias• Valor expresso em reais• Entrega sujeita a disponibilidade do estoque no dia do aceite do Pedido• Ver condições de Garantia On-site contratada a parte	Serviços opcionais a serem cotados junto com o produto: <ul style="list-style-type: none">• Opção de Instalação On-Site• Configuração do nível de RAID a ser utilizado em cada volume• Instalação e treinamento• Extensão de Garantia On-Site
---	---



São Paulo, 1 de fevereiro de 2023

Orçamento 1920

Para

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

INSTITUTO FEDERAL MG - CAMPUS GOVERNADOR VALADARES

CNPJ: 10.626.896/0007-68

Contato: Hunilson Luiz de Souza - Técnico em Tecnologia da Informação / Gerência de TI

E-mail: hunilson.souza@ifmg.edu.br

Telefone: (33) 3272-5400 | Ramal 5415

Assunto: Storage QNAP TS-473A

Prezado Hunilson,

Apresentamos nossa proposta de Produtos e Serviços de Armazenamento de Dados e que visa maximizar a segurança e estabilidade dos sistemas de informações digitais desta instituição. Ideal para backup, servidor de arquivos e virtualização. Solução de armazenamento unificado NAS e iSCSI-SAN (IP-SAN).

Para tanto, segue abaixo descrição dos itens discriminados:

- Storage NAS / iSCSI fabricante Qnap modelo TS-473A - Torre- Desktop.
- Processador AMD Ryzen™ Embedded V1500B Quad Core de 2,2 GHz.
- Arquitetura da CPU: x86 de 64 bits.
- Memória do sistema: 8 GB SO-DIMM DDR4 – expansível até 64 GB.
- 4 baias de 3.5" - todas hot swap.
- 2 portas LAN 2.5 Gigabit Ethernet RJ45 (2,5G / 1G / 100M).
- Pronto para rede 10 Gb Ethernet (com placa adicional).
- 2 Slots M.2 NVMe PCIe Gen3 x1 M.2 2280
- Com 4 HDs NAS homologados p/storage Qnap – 8 TB– SATA3 – uso intensivo **24x7**.
- Implementação e configuração inicial do produto;
- Instalação física dos discos;
- Criação, configuração e montagem dos Volumes;
- Configuração do nível de RAID a ser utilizado em cada volume;
- Endereçamento IP, DNS, Alarmes e e-mails;
- Atualização de novo firmware QTS.

Atenciosamente,

Iwaldo

Depto: Comercial

STORAGE QNAP TS-473A



Apresentando um processador quad-core AMD Ryzen™ V1000 série V1500B que oferece excelente desempenho de sistema com até quad-core / 8 threads e Turbo Core até 2,2 GHz. O TS-473A possui duas portas RJ45 de 2,5 GbE e dois slots PCIe Gen 3 para você implantar redes 5 GbE / 10 GbE com flexibilidade. Dois slots M.2 NVMe SSD para tecnologia Qtier e SSD Caching permitem a otimização de armazenamento constante. O TS-473A oferece suporte a QTS e QuTS hero, permitindo que os usuários alternem de forma flexível o sistema operacional com base em seus requisitos.

. Ambas as portas de 2,5 GbE são compatíveis com versões anteriores com velocidades de 1 GbE / 100 MbE. Velocidades de transferência de até 5 Gbps podem ser alcançadas usando entroncamento de porta.

. Adicione funcionalidade extra com placas PCIe, incluindo portas 10GbE, cache SSD, portas USB 3.2 Gen 2 extras, rede sem fio ou Fibre Channel.

. Suporta placas gráficas NVIDIA® de nível básico para processamento de vídeo ou passagem de GPU para VMs.

. Possui dois slots M.2 PCIe NVMe SSD para tecnologia Qtier e SSD Caching permitem a otimização de armazenamento constante.

Processador AMD Ryzen™ de alto desempenho

O TS-473A é alimentado por um processador AMD Ryzen™ V1000 série V1500 quad-core de 2,2 GHz com até 64 GB de RAM (memória ECC é compatível *) e possui portas USB 3.2 Gen 2 para velocidades de até 10 Gb / s. O TS-473A também fornece uma porta USB Type-C para suportar mais dispositivos para transferir grandes arquivos de mídia entre dispositivos, proporcionando um fluxo de trabalho mais eficiente.

Obtenha benefícios de desempenho do cache M.2 SSD

O TS-473A possui 2 slots M.2 NVMe SSD para você aproveitar o cache SSD ou a tecnologia Qtier de tiering automático.

Melhore as velocidades de acesso a dados aleatórios com um cache SSD

Os caches SSD aceleram o desempenho de IOPS e reduzem a latência para volumes de armazenamento. Eles são perfeitos para aplicativos que exigem IOPS (incluindo bancos de dados e virtualização) e podem melhorar significativamente os fluxos de trabalho gerais.

Maximize o valor dos SSDs com a tecnologia Qtier

A tecnologia Qtier™ capacita o TS-473A com classificação automática que ajuda a otimizar continuamente a eficiência de armazenamento, movendo automaticamente os dados entre SSDs M.2, SSDs de 2,5 polegadas e HDDs de alta capacidade com base na frequência de acesso aos dados. O Qtier™ 2.0 apresenta reconhecimento de IO que capacita o armazenamento em camadas SSD com um espaço reservado semelhante a cache para lidar com o burst I / O em tempo real, maximizando muito as vantagens dos SSDs.

Instale uma placa gráfica para computação acelerada por GPU

As placas gráficas são otimizadas para cálculos gráficos e transformações, mas requerem muito mais energia do que outro hardware. O TS-473A possui slots PCIe para suportar placas gráficas de alto perfil que não precisam de cabos de alimentação, incluindo placas gráficas NVIDIA® GeForce® GTX1650 para aumentar o desempenho de aplicativos como edição de vídeo, transcodificação 4K UHD, processamento de imagem em QTS e desempenho de máquinas virtuais por meio de passagem de GPU.

Solução de backup de VM de 2,5 GbE de alta velocidade

Com o Hyper Data Protector, o TS-473A se torna uma ferramenta de backup sem agente para backup de VMs VMware® vSphere e Microsoft® Hyper-V ilimitado. O Hyper Data Protector oferece backup incremental, deduplicação global, programação de backup e compactação de recuperação. Com conectividade de 2,5 GbE, os tempos de backup e restauração são bastante reduzidos, fornecendo uma solução econômica para recuperação de desastres. Suporte a HDs ou SSDs padrão SATA3 de até 20 Terabytes.



Processador AMD Ryzen™ Embedded V1500B Quad Core de 2,2 GHz.

Arquitetura da CPU X86 de 64 bits.

Encryption Engine (AES-NI)

Memória do sistema: 8 GB SO-UDIMM DDR4 (1x 4GB) expansível até 64 GB.

Memória flash 5 GB (proteção do sistema operacional de inicialização dupla)

Número de Baías= 4 x 3,5 e 2,5 polegadas SATA 6 Gb/s, 3Gb/s.

Tecnologia Hot Swappable= Sim

2 Slots M.2 NVMe PCIe Gen3 x1 M.2 2280

Suporte para aceleração de cache SSD : Sim

Porta Ethernet 2,5 Gigabit (2,5G / 1G / 100M)= 2.

Porta 5 ou 10 Gb Ethernet= Opcional através de um adaptador de rede.

Jumbo Frame = Sim

Slot PCIe Gen3x4 = 2.

Porta USB 3.2 Gen2 (10 Gbps) = 1 x Tipo C e 3 x Tipo A.

Saída HDMI= Opcional através de placa gráfica PCIe.

Formato = Torre.

Dimensões (AxLxP) = 18,82 x 19,93 x 28,08 mm

Peso (líquido) = 5,03 kg

Temperatura de Operação= 0-40° C

Fonte de energia = 1 - 250W, 100-240v, 50-60 Hz, 3,5A.

Consumo de energia (modo suspensão) =19,576W

Consumo de energia (modo operacional) = 29,792W

FAN = Ventilador do sistema 1x 120 mm, 12 VCC – CPU 1x60 mm

Nível de Ruído = 21,4 db(A)

Alerta do Sistema: Campainha

Número máximo de conexões simultâneas (CIFS)= 1200

Sistema operacional= QTS 4.4.2 (Linux integrado)

Suporte a sistemas operacionais (cliente)

1.Apple Mac OS 10.10 ou posterior

2.Ubuntu 14.04, CentOS 7, RHEL 6.6, SUSE 12 ou posterior Linux

3.IBM AIX 7, Solaris 10 ou posterior UNIX

4.Microsoft Windows 7, 8 e 10

5.Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2 e 2016, 2019

Navegadores suportados.

1.Apple Safari 7 ou posterior

2. Google Chrome

3.Microsoft Internet Explorer 10 ou posterior

4.Mozilla Firefox

Segurança

1. Proteção de acesso à rede com bloqueio automático (SSH, Telnet, HTTP (S), FTP, CIFS / SMB e AFP)

2. Controle de acesso ao host para pastas compartilhadas (CIFS / SMB)

3. Criptografias baseadas em pasta e volume AES de 256 bits que são validadas por FIPS 140-2 CAVP (Programa de Validação de Algoritmo Criptográfico)

4. Criptografia de unidade externa de 256 bits (AES)

5. Importação de certificados SSL do Let's Encrypt

6. Alertas instantâneos por e-mail, SMS, serviço push e áudio

7. Verificação em 2 etapas

Tipos de RAID

1. RAID 0, 1, 5, 6, 10, JBOD, Único

2. RAID Hot Spare e Global Hot Spare

iSCSI (IP SAN)

Destinos iSCSI com vários LUNs por destino

Nota: O número máximo de destinos + LUN é 256.

Mapeamento de LUN (LUN pode ser movido entre iSCSI e FC)

Mascaramento LUN

Expansão da capacidade de LUN online

Reserva persistente SPC-3

MPIO e MC / S

Backup iSCSI LUN, instantâneo único e restauração

Discos virtuais usando o iniciador iSCSI

Nota: O número máximo de discos virtuais é oito.

Stack chaining máster

Qtde	Produtos
01	Storage Qnap TS-473A - Desktop 4 baias 3.5" – todas hot swap. 2 x portas LAN 2.5 Gigabit Ethernet RJ45
04	HD NAS homologados e compatíveis com storage Qnap 8 TB -SATA3- 6 Gb/s –7200 RPM – 256 MB cache MTBF de 1.000.000 horas - uso intensivo 24x7 Instalados e Configurados em RAID

Capacidade total do storage = 32 TB (4 discos x 8 TB)
Discos configurados em RAID 5 (n – 1) = 24 TB.
Tolerância a falhas de até 1 disco sem perda de dados.
Espaço de segurança reservado para swap de arquivos (-20%) = 19.2 TB
Conversão binária de Terabyte para Tebibyte = 17.46 TiB
Capacidade disponível / útil de **17.46 Tebibytes.**

Sobre Tebibyte: www.hdstorage.com.br/tebibyte

Condições Gerais da Proposta.

- Valor total da proposta: **R\$ 30.500,00**
- Imposto IPI incluso.
- Incluso ICMS *DIFAL para o estado de Minas Gerais (venda – ativo imobilizado).
- *DIFAL recolhido antecipadamente para empresas com inscrição estadual isenta.
- Produto Oficial no Brasil.
- Prazo de entrega: Imediato.
- Suporte técnico remoto gratuito por 6 anos^① via acesso remoto, e-mail, Skype ou telefone.
- Treinamento remoto gratuito^① para configuração e uso do storage.
- Validade da Proposta: 5 dias.
- Forma de Pagamento: 28 ddl.
- Valores Expressos em Reais.
- Preço CIF com frete incluso.
- Garantia limitada dos fabricantes (balcão): Storage = 1 ano | Discos ^②= 3 anos.

^① Treinamento gratuito e suporte técnico permanente somente na compra de storage com discos.
^② Programa de troca imediata de disco para HDs com defeito no primeiro ano da garantia.



Aplicativos gratuitos Qnap para backup.

Hybrid Backup Sync

<https://www.qnap.com/pt-pt/software/hybrid-backup-sync>

O Hybrid Backup Sync consolida as funções de backup, restauração e sincronização em um único aplicativo QTS para que você transfira facilmente seus dados para o QNAP NAS local ou remoto, para servidores remotos e para espaços de armazenamento em nuvem como um plano abrangente de armazenamento de dados e recuperação de desastre. Você pode sincronizar arquivos entre o storage e o armazenamento em nuvem em tempo real - incluindo Amazon® Drive, Google Drive™, Dropbox®, Microsoft OneDrive®, Yandex® Disk e Box® e fazer backup de arquivos no Amazon® S3, Amazon Serviços de nuvem® Glacier, Microsoft® Azure™, Google Cloud Storage™, OpenStack Swift e WebDAV. O Hybrid Backup Sync pode detectar arquivos esparsos para evitar o backup de dados desnecessários e suporta a compactação de arquivos para economizar espaço de armazenamento.

Hyper Data Protector (para storages com processadores Intel ou AMD)

<https://www.qnap.com/pt-pt/software/hyper-data-protector>

Agora você não precisa de um hardware e software separados para backup de máquina virtual (VM). Com QNAP NAS e Hyper Data Protector, você pode criar uma tarefa de backup sem agente para backup de VMs VMware® vSphere e Microsoft® Hyper-V ilimitados. O Hyper Data Protector oferece backup incremental, deduplicação global, programação de backup e compactação de recuperação para economizar muito tempo de backup, armazenamento e tempo de recuperação. Sem licenças ou custos extras necessários, o Hyper Data Protector é ideal para criar um plano de recuperação confiável e econômico.

NetBak Replicator.

<https://www.qnap.com/pt-pt/utilities/essentials>

O QNAP NetBak Replicator apresenta sincronização em tempo real, backup programado e automático de todas as unidades de disco, documentos, arquivos multimídia e e-mails de vários PCs Windows para o QNAP NAS. Ele também suporta backup em um servidor remoto via FTP e WebDAV pela Internet.



HDStorage

Somos a HDStorage - empresa de tecnologia especializada em soluções para armazenamento de dados e representante oficial da marca Qnap no Brasil.

Atendemos todo o mercado nacional com produtos de alta tecnologia para Backup e Armazenamento de Dados, atendendo as necessidades dos consumidores finais, clientes corporativos, pequenas, médias e grandes empresas.

Nossa equipe de profissionais é formada por especialistas com mais de 10 anos de experiência no mercado de armazenamento de dados. Dispomos de suporte técnico altamente capacitado e preparado para indicar a melhor solução e cenário para um armazenamento de dados seguro e de confiança.

Temos laboratório próprio para prestar o melhor suporte técnico aos nossos clientes.

Qnap.

A Qnap é líder em soluções de armazenamento para pequenas e médias empresas e possui mais de 10.000 soluções instaladas no Brasil. Provendo storages NAS residenciais e corporativos, os equipamentos Qnap são ótimos servidores de arquivos, fazem backup simultâneo de diversos computadores e são repositórios de informações para redes locais de qualquer tamanho. Com uma linha de soluções abrangentes, os servidores de rede Qnap são ótimos em qualquer ambiente. O sistema operacional QTS contempla aplicativos como backup corporativo com controle de versionamento, integração com LDAP e Microsoft AD, serviços iSCSI para conexão direta de servidores e ferramentas de gerenciamento para manter informações sempre seguras e disponíveis. Com soluções externas e internas, os Turbo NAS Qnap podem ser desde personal cloud storages compatíveis com DLNA para entretenimento 4K até grandes soluções corporativas com hardware redundante e aplicativos complexos como virtualização de servidores.

Toda linha trabalha com hard disks não proprietários, preservando o direito de escolha de cada usuário e não forçando compras de upgrades a preços exorbitantes. A linha de storages Qnap suporta discos SATA, SAS e os novos módulos de memória SSD, proporcionando flexibilidade para todas soluções oferecidas. Com portas LAN gigabit, gavetas hot swappable e suporte a arranjos de discos RAID, os NAS Qnap são as soluções perfeitas para sua vida digital.