

INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO AMAZONAS

Estudo Técnico Preliminar 28/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23443.002438/2026-66

2. Descrição da necessidade

2.1 A demanda consiste na aquisição de **1 (uma) unidade de armazenamento em rede (Storage NAS)**, fornecida como solução completa (chassi e discos) e pronta para uso.

2.2 A necessidade fundamenta-se na **obsolescência do equipamento legado**, que possui mais de 5 anos de uso ininterrupto e encontra-se fora do suporte do fabricante.

2.3 O ativo atual apresenta risco elevado de falhas irreversíveis em componentes críticos, o que pode causar a perda de dados institucionais e backups.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DGTI	Marcus Adriel Lima Braga

4. Necessidades de Negócio

4.1 A necessidade tecnológica aponta para um equipamento do tipo NAS (Network Attached Storage), que deverá ser fornecido como uma solução completa e pronta para uso, já incluindo todos os discos de armazenamento necessários para atingir a capacidade especificada. Este tipo de equipamento oferece, de forma integrada e com maior economicidade, os serviços especializados de armazenamento.

4.2 A solução deverá atuar primordialmente como um servidor de arquivos central, garantindo o compartilhamento de pastas na rede interna através dos protocolos padrão de mercado SMB e NFS, além de se integrar nativamente ao serviço de diretório da instituição.

4.3 Devido ao cenário global de crise no fornecimento de semicondutores e componentes de armazenamento, que ocasionou uma elevação significativa nos custos de hardware, a estratégia de adquirir pares de equipamentos para clusterização tornou-se inviável neste exercício. Assim, a necessidade de negócio foca na substituição urgente do equipamento legado por uma unidade nova e robusta.

4.4 Um requisito tecnológico crucial é a capacidade da solução de servir como pilar para a estratégia de recuperação de desastres.

4.5 Para compensar a operação com unidade única, o equipamento deverá possuir funcionalidade nativa para realizar a sincronização ou o backup de dados críticos diretamente para serviços de armazenamento em nuvem pública, garantindo uma cópia externa (off-site) e segura.

4.6 Esta integração deverá ser compatível com provedores como Amazon S3, Google Cloud Storage e Microsoft OneDrive.

4.7 Do ponto de vista da segurança, é indispensável que o sistema possua mecanismos para a criação de snapshots imutáveis, como proteção ativa contra ataques de ransomware, e suporte à criptografia nativa.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1 A solução deverá ser fornecida como um sistema completo e pronto para uso. A arquitetura deve garantir a resiliência do ambiente através de componentes internos redundantes (como fontes de alimentação, se disponível, e suporte obrigatório a arranjos de discos (RAID)).

5.2 A solução deve possuir interfaces de rede que suportem agregação de links (LACP/LAGG) para maior performance. A gestão deverá ser realizada por meio de um sistema operacional próprio, acessível por interface web.

5.3 O desempenho do hardware deve ser suficiente para suportar as janelas de backup estabelecidas e o acesso concorrente dos usuários sem degradação do serviço. Todo o conjunto deverá fornecer as ferramentas necessárias para auxiliar na conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e estar aderente aos Padrões de Interoperabilidade do Governo Eletrônico (ePING).

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

6.1 Visando solucionar a vulnerabilidade da atual infraestrutura e implementar uma estratégia moderna de proteção de dados, definem-se os seguintes requisitos:

a) Requisitos Internos Funcionais

6.2 Serviços de Arquivos Centralizados: Operar como File Server (SMB e NFS).

6.2.1 Função de Repositório de Backup Local:

6.3 Atuar como destino principal (target) para backups do Data Center.

6.4 Integração com Serviços de Diretório:

6.5 Integração nativa com Microsoft Active Directory.

6.6 Sincronização e Backup em Nuvem Pública:

6.7 Funcionalidade nativa para sincronização de dados para nuvem (Amazon S3, Google Cloud, OneDrive).

6.8 Esta funcionalidade é mandatória para garantir a segurança dos dados (off-site) dada a operação em equipamento único.

b) Requisitos Internos Não Funcionais

6.9 Gerenciabilidade:

6.10 Sistema operacional próprio com interface web unificada.

6.11 Disponibilidade Interna:

6.12 Suporte a RAID e múltiplas interfaces de rede (LACP) para resiliência de comunicação.

6.13 Segurança da Informação:

6.14 Mecanismos de snapshots imutáveis (proteção contra ransomware) e criptografia nativa.

6.15 Escalabilidade: Capacidade expansível de forma não disruptiva.

c) Requisitos Externos

6.16 Conformidade Legal:

6.17 Funcionalidades aderentes à LGPD.

6.18 Sustentabilidade: Preferencialmente possuir certificações de eficiência energética.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1 A estimativa da demanda foi calculada com base na necessidade de substituição tecnológica e ajustada à realidade orçamentária imposta pela alta de preços dos componentes de TI.

7.2 Item: Solução de Armazenamento (NAS);

7.3 Quantidade: 1 (Uma) Unidade;

7.4 Justificativa:

7.5 Devido ao aumento abrupto nos custos de memória e armazenamento no mercado global, a aquisição de duas unidades para formação de cluster excederia a disponibilidade orçamentária e os limites para contratação direta ágil.

7.6 A aquisição de uma unidade robusta é suficiente para eliminar a obsolescência do equipamento atual, sendo a segurança dos dados garantida pela integração com backup em nuvem;

7.7 Quantidade:

7.8 Espaço utilizável mínimo de discos de 50 (TB);

7.9 Item: Garantia e Suporte Técnico.

7.10 Suporte mínimo de 24 meses.

8. Levantamento de soluções

8.1 Para atender à necessidade de substituir o equipamento atual (garantia expirada), foi realizado levantamento de soluções de mercado. Verificou-se a existência de equipamentos NAS com processadores x86-64, suporte a RAID, criptografia e integração com nuvem.

8.2 Considerando o cenário de restrição, foram analisadas soluções que atendessem aos requisitos de:

8.3 **Confiabilidade:** Componentes de qualidade corporativa.

8.4 **Capacidade e Desempenho:** Suporte a 60 TB úteis.

8.5 **Segurança:** Protocolos seguros e snapshots imutáveis.

8.6 **Recuperação de Desastres:** Funcionalidade nativa para backup em nuvem pública.

8.7 A aquisição do equipamento como Bem Permanente é a alternativa mais vantajosa economicamente.

9. Análise comparativa de soluções

9.1 A pesquisa de mercado foi realizada junto a fornecedores especializados e sítios de fabricantes.

9.2 Avaliando a arquitetura de ambos os ativos, constata-se que o DS1825+ atua como o sucessor tecnológico direto da linha anterior, mantendo a compatibilidade de ecossistema (sistema operacional DiskStation Manager - DSM) e o mesmo processador AMD Ryzen Embedded V1500B de 4 núcleos. O modelo mais recente (DS1825+) apresenta índices de desempenho superiores, destacando-se o fornecimento de fábrica com o dobro de memória RAM base (8 GB DDR4 ECC contra 4 GB do antecessor), a atualização da interface de rede nativa para duas portas de 2.5GbE (em substituição às interfaces de 1GbE do DS1821+) e a ampliação da capacidade de volume único lógico para até 200 TB. Preserva-se, integralmente, o fator de forma de 8 baías físicas com capacidade de expansão para até 18 unidades através de módulos externos. Por fim, constata-se que o modelo Synology DiskStation DS1825+ cumpre integralmente os requisitos estabelecidos e classifica-se como compatível e superior à especificação de referência ("DS1821+ ou equivalente"). Considerando que o modelo DS1821+ foi descontinuado pelo fabricante e substituído pela nova geração no ciclo de mercado, orienta-se a utilização do DS1825+ como o novo parâmetro referencial de mercado na presente contratação. Esta medida assegura a obtenção de uma infraestrutura com maior ciclo de vida útil, suporte estendido de software e melhor eficiência no tráfego de dados, sem descaracterizar o objeto ou ferir a ampla competitividade do certame.

9.3 Faixa de Valores de Mercado (por unidade - Ajustado à Crise):

Modelo / Descrição	Capacidade Útil	Faixa de Preço Unitário Estimada
Synology DS1825+ (ou equivalente, com discos p/~50 TB)	~60 TB	R\$ 45.000,00 - R\$ 61.500,00
Soluções equivalentes (QNAP, Asustor)	~60 TB	R\$ 42.000,00 - R\$ 58.000,00

Nota: Valor de referência apurado (mediana): R\$ 59.550,00, com base na pesquisa de preços formalizada no relatório 20/2026.

9.4 Conclusão da Pesquisa: O valor estimado de **R\$ 59.550,00** para a aquisição de uma unidade foi definido com base na mediana dos preços válidos obtidos no ComprasGov, refletindo o cenário atual de custos de componentes.

9.5. Comparação de Riscos:

Critério	Solução Proposta (1 NAS Novo)	Situação Atual (Equipamento Obsoleto)
Confiabilidade	Alta. Hardware novo, em garantia, com discos novos e sistema moderno.	Crítica. Equipamento com garantia expirada e risco iminente de falha física.
Proteção de Dados	Alta. Snapshots imutáveis (anti-ransomware) e cópia automática para nuvem.	Nula. Sem proteção moderna contra sequestro de dados.
Continuidade	Média/Alta. Embora seja uma unidade única, a confiabilidade do hardware novo reduz drasticamente paradas não programadas.	Baixa. Risco de parada total irreversível a qualquer momento.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1 Cluster de Alta Disponibilidade (2 Unidades): Inviável economicamente no atual exercício financeiro devido à alta global nos preços dos componentes, o que elevaria o custo total para além do limite da contratação direta ou da disponibilidade orçamentária imediata.

10.2 Utilização de Equipamentos Existentes: Inviabilidade técnica por obsolescência.

10.3 Armazenamento em Nuvem como Solução Única: Inviabilidade econômica (custo recorrente para 50TB) e dependência de link.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 O TCO da solução proposta é vantajoso. O custo de aquisição da unidade única (aprox. R\$ 59.550,00) é infinitamente menor que o custo indireto e imensurável da perda total de dados institucionais mantidos no equipamento atual em risco (Situação Atual).

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1 A solução de TIC a ser contratada consiste na aquisição de **1 (uma) Solução de Armazenamento de Dados do tipo NAS (Network Attached Storage)**.

12.2 A solução será fornecida como um sistema completo, incluindo o chassi, sistema operacional especializado, e todos os discos necessários para entregar uma Capacidade de Armazenamento Total Útil (Líquida) mínima de **50 Terabytes (TB)**.

12.3 O foco da contratação é a renovação tecnológica para mitigação de riscos críticos. A solução selecionada deve suportar os protocolos SMB e NFS, snapshots imutáveis, criptografia nativa e, obrigatoriamente, sincronização nativa com a nuvem pública para garantir a redundância de dados (off-site).

12.4 A escolha pela aquisição como bem permanente, por meio de **Contratação Direta por Dispensa de Licitação**, é a alternativa mais vantajosa diante da viabilidade técnica, econômica e da celeridade exigida para substituir o equipamento legado.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 59.550,00

13.1 Com base na pesquisa ajustada à alta de preços de componentes, a estimativa para uma unidade completa com suporte de 24 meses é de: **Valor (R\$): 59.550,00 (cinquenta e nove mil, quinhentos e cinquenta reais)**;

13.2 Este valor servirá como base para a contratação, observada a realidade orçamentária e a pesquisa de preços realizada.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1 A aquisição de 1 (uma) unidade NAS atende às necessidades da DGTI:

14.2 Mitigação de Obsolescência:

14.3 Elimina o risco de falha por desgaste do equipamento antigo.

14.4 Eficiência Operacional:

14.5 Centraliza o armazenamento com ferramentas modernas de gestão.

14.6 Segurança (Backup 3-2-1):

14A solução viabiliza a regra de backup 3-2-1 (dados em produção, snapshots locais e cópia em nuvem), garantindo recuperabilidade mesmo com apenas um equipamento físico local.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

14.8 A escolha pela aquisição via Dispensa de Licitação justifica-se pela **economicidade processual e urgência**.

14.9 A redução do escopo de 2 para 1 unidade foi uma medida necessária de responsabilidade fiscal frente à crise de componentes. O valor de referência de **R\$ 59.550,00** reflete a mediana do mercado apurada em pesquisa formal, garantindo a aquisição de um equipamento robusto e alinhado às necessidades da DGTI.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- 16.1 Garantia de continuidade dos serviços básicos de arquivos e backup;
- 16.2 Avanço significativo na proteção contra ransomware através de snapshots imutáveis;
- 16.3 Implementação de backup off-site automatizado para nuvem;
- 16.4 Modernização tecnológica com garantia de 36 meses.

17. Providências a serem Adotadas

Considerando os requisitos técnicos identificados para a mitigação de riscos da infraestrutura de TIC da DGTI, o modelo de contratação direta por dispensa de licitação fundamentado no Art. 75, II, da Lei nº 14.133/2021, e o mandamento do Art. 18, § 1º, XI, da mesma norma legal, definem-se as seguintes providências prévias e concomitantes à celebração do ajuste:

17.1. Atos Preparatórios e Instrução Processual (Fase de Planejamento):

a) Elaboração do Termo de Referência (TR):

Subsidiar a elaboração do TR com as especificações mínimas consolidadas neste ETP (arquitetura RAID, snapshots imutáveis, criptografia nativa e agregação de links LACP), promovendo o saneamento das divergências formais de prazo de garantia (unificando se 24 ou 36 meses) e de capacidade útil (definindo o patamar mínimo obrigatório entre 50 TB e 60 TB).

b) Formalização do Processo de Dispensa:

Instruir o feito em estrita conformidade com o Art. 72 da Lei nº 14.133/2021, integrando a pesquisa de preços efetuada, a justificativa de escolha do modelo de referência (Synology DiskStation DS1825+ ou equivalente) e a devida aprovação da autoridade competente.

c) Reserva Orçamentária:

Solicitar junto ao setor financeiro do IFAM a declaração de disponibilidade orçamentária e a posterior emissão da Nota de Empenho no valor estimado de **R\$ 59.550,00 (cinquenta e nove mil, quinhentos e cinquenta reais)**.

17.2. Adequação da Infraestrutura Técnica e Logística de TIC:

a) Alinhamento com Provedores de Nuvem Pública:

Validar, previamente ao recebimento do equipamento, a integridade, disponibilidade de espaço e credenciais de acesso das contas institucionais de nuvem da instituição (Amazon S3, Google Cloud ou Microsoft OneDrive). Esta medida é crucial, dado que a sincronização externa (off-site) automatizada é a garantia técnica adotada para mitigar o risco de operação com unidade física única.

b) Preparação do Ambiente Físico e Lógico do Data Center:

Providenciar espaço físico em rack, cabeamento estruturado compatível e a configuração lógica de agregação de links (LACP/LAGG) nos switches de distribuição da DGTI para suportar a alta performance exigida pelo novo Storage NAS.

17.3. Gestão, Fiscalização e Capacitação (Fase de Execução Contratual):

a) Designação de Atores do Contrato:

Indicar formalmente, por meio de portaria, o Gestor do Contrato e os respectivos Fiscais Técnico e Administrativo, atendendo ao disposto no Art. 117 da Lei nº 14.133/2021, para o recebimento do equipamento do fornecedor.

b) Capacitação da Equipe Técnica:

Promover a familiarização e o treinamento (via auto-treinamento, guias do fabricante ou transferência de conhecimento no ato da entrega) da equipe técnica da DGTI responsável pela operação do sistema operacional web integrado do NAS.

O foco deverá ser a parametrização das políticas de *snapshots* imutáveis contra ataques de *ransomware* e o monitoramento diário da conformidade com a LGPD e ePING.

17.4. Publicidade e Transparência:

a) Divulgação no PNCP:

Remeter o ato de autorização da dispensa e o respectivo instrumento de contratação (ou nota de empenho substituta) para publicação obrigatória no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), em cumprimento aos prazos e condições estipulados no Art. 94 da Lei nº 14.133/2021.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. Justificativa da Viabilidade A equipe de planejamento declara viável a contratação pelos seguintes motivos:

A aquisição de **1 (uma) nova unidade** de armazenamento de dados é indispensável para substituir a infraestrutura atual, cuja garantia expirada representa um risco inaceitável à instituição. Embora o cenário econômico de crise nos componentes tenha inviabilizado a aquisição de um cluster (duas unidades), a solução proposta de **uma unidade robusta integrada a backup em nuvem** é técnica e economicamente adequada.

O investimento se justifica pela mitigação do risco de perda do patrimônio digital através de recursos modernos de segurança (snapshots imutáveis e replicação off-site), assegurando a conformidade e a proteção dos dados da instituição.

O valor estimado de **R\$ 59.550,00**, lastreado pela pesquisa de preços, viabiliza tecnicamente a substituição do equipamento obsoleto, sendo essencial para evitar a paralisação dos serviços.

19. Responsáveis

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

MARCUS ADRIEL LIMA BRAGA

Membro da comissão de contratação

AGLEI DE ASSIS DE OLIVEIRA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 07/07/2026 às 18:45:59.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DIGITAL Nº 106/2026 - CGIRSI/REIT
(11.01.01.06.01.04.01)**

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Manaus-AM, 09 de Julho de 2026

ETP158142_000028_2026_storage.pdf

Total de páginas do documento original: 8

(Assinado digitalmente em 09/07/2026 14:12)

MARCUS ADRIEL LIMA BRAGA

TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO

1425319

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>
informando seu número: **106**, ano: **2026**, tipo: **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DIGITAL**, data
de Assinatura: **09/07/2026** e o código de verificação: **1890d0a4e5**