

## CENTRO DE AQUISIÇÕES ESPECÍFICAS

## Estudo Técnico Preliminar 26/2026

## 1. Informações Básicas

Número do processo: Após envio à OM executora

## 2. Descrição da necessidade

2.1. O presente processo tem como finalidade a aquisição de unidades de armazenamento SSD (Samsung 240 GB) e HDD (Seagate Exos 7E8 – 1 TB), destinadas à sustentação da infraestrutura de TIC responsável pelo armazenamento, virtualização e disponibilização dos dados de vigilância radar, incluindo informações oriundas de radares primários, secundários e ADS-B, utilizados no Sistema SAGITARIO, integrante do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

2.2. Os referidos dispositivos compõem a infraestrutura crítica de missão, sendo essenciais para o tratamento e o acesso aos dados operacionais em tempo real, requisito indispensável à disponibilidade, confiabilidade e interoperabilidade dos sistemas de vigilância ATS. Os componentes demandados apresentam plena compatibilidade técnica com a arquitetura instalada, baseada em soluções das linhas HPE Nimble e HPE Alletra, não sendo tecnicamente recomendável a adoção de alternativas incompatíveis que possam comprometer o desempenho ou a estabilidade do ambiente.

2.3. A indisponibilidade desses componentes de armazenamento pode acarretar degradação ou interrupção dos serviços de vigilância, com impacto direto na continuidade operacional do Sistema SAGITARIO e reflexos na segurança da navegação aérea, razão pela qual a contratação se caracteriza como necessária, urgente sob o aspecto operacional e de prioridade elevada, em conformidade com o planejamento de TIC e de manutenção vigente.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Subdivisão de Tecnologia da Informação Operacional (IOP) do Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ)	1T QOECOM Glaucio Ribeiro Lima

## 4. Necessidades de Negócio

4.1. A presente contratação atende à necessidade institucional de assegurar a continuidade, a disponibilidade e a confiabilidade dos serviços de vigilância do tráfego aéreo, fundamentais ao cumprimento da missão do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB). Os recursos de armazenamento demandados suportam diretamente o tratamento, a virtualização e a disponibilização dos dados de vigilância radar, utilizados em tempo real pelos sistemas operacionais de controle de tráfego aéreo, em especial o Sistema SAGITARIO.

4.2. A indisponibilidade ou degradação da capacidade de armazenamento impacta de forma direta os processos críticos de negócio, tais como a detecção, o processamento e a visualização de alvos de vigilância ATS, comprometendo a eficiência operacional e elevando o risco à segurança da navegação aérea. Dessa forma, a aquisição é necessária para manter os níveis mínimos de serviço, desempenho e confiabilidade exigidos para a operação contínua dos sistemas de vigilância, em conformidade com o planejamento de TIC e de manutenção da Organização.

## 5. Necessidades Tecnológicas

5.1. A contratação atende à necessidade tecnológica de manter e restaurar a capacidade adequada de armazenamento e desempenho da infraestrutura de TIC que suporta os sistemas de vigilância ATS, em especial o Sistema SAGITARIO, os quais demandam alta disponibilidade, baixa latência e elevada confiabilidade no processamento de dados operacionais em tempo real.

5.2. Os dispositivos de armazenamento requeridos devem apresentar plena compatibilidade com a arquitetura tecnológica existente, baseada em soluções das linhas HPE Nimble e HPE Alletra, incluindo requisitos de interoperabilidade, desempenho, confiabilidade, firmware suportado e integração com o

ambiente de virtualização atualmente em operação. A adoção de componentes tecnicamente equivalentes, porém incompatíveis com a arquitetura instalada, representa risco à estabilidade do ambiente, à manutenção dos níveis de serviço e à integridade dos dados.

5.3. Adicionalmente, a necessidade tecnológica contempla a padronização do ambiente de TIC, a redução de riscos de falhas e indisponibilidades e a facilidade de manutenção, em consonância com o planejamento de TIC e com as práticas de Planejamento e Controle da Manutenção (PMC), garantindo a sustentabilidade tecnológica e a continuidade operacional dos sistemas críticos de vigilância.

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

6.1. A solução de TIC a ser adotada deve atender, de forma necessária e suficiente, aos requisitos técnicos, operacionais e de compatibilidade com a infraestrutura de armazenamento atualmente instalada, baseada em soluções das linhas HPE Nimble e HPE Alletra, que suportam os sistemas de vigilância ATS, em especial o Sistema SAGITARIO.

6.2. Os dispositivos de armazenamento demandados devem ser plenamente compatíveis com a arquitetura existente, incluindo controladoras, interfaces, firmware suportado e ambiente de virtualização, de modo a assegurar desempenho adequado, confiabilidade, interoperabilidade e continuidade operacional, sem necessidade de adaptações, substituições ou alterações estruturais no ambiente.

6.2.1. Nesse contexto, os seguintes itens atendem integralmente aos requisitos técnicos mínimos exigidos:

### a) Unidade de Estado Sólido (SSD)

Descrição: SSD Samsung 240 GB – PM883

Nome comercial: Samsung MZ7LH240HAHQ-00005 240GB PM883 SATA 6Gbps 2.5” SSD

Part Number (PN): MZ7LH240HAHQ-00005

CATMAT: 604130

Características técnicas relevantes: interface SATA 6 Gbps, formato 2.5”, desempenho e confiabilidade compatíveis com ambientes corporativos e sistemas de armazenamento integrados às soluções HPE Nimble e HPE Alletra.

### b) Unidade de Disco Rígido (HDD)

Descrição: HDD Seagate Exos 7E8 – 1 TB

Nome comercial: Seagate ST1000NM0045 Exos 7E8 1TB 7.2K SAS 12Gbps 3.5” HDD

Part Number (PN): ST1000NM0045

CATMAT: 632554

Características técnicas relevantes: interface SAS 12 Gbps, rotação de 7.200 RPM, formato 3.5”, adequada para ambientes de missão crítica que demandam confiabilidade, compatibilidade e desempenho sustentado.

6.3. A indicação dos itens acima fundamenta-se exclusivamente em critérios técnicos, decorrentes da necessidade de compatibilidade plena com o ambiente existente, da padronização tecnológica adotada e da mitigação de riscos operacionais, não havendo ampliação injustificada de escopo nem restrição indevida à competitividade, mas tão somente a seleção da solução que atende de forma adequada às necessidades da Administração.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A estimativa da demanda para a presente contratação foi definida com base no histórico de falhas, na necessidade de recomposição de estoque estratégico e no planejamento das atividades de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de armazenamento que suportam os sistemas de vigilância ATS, em especial o Sistema SAGITARIO.

7.2. Considerando a criticidade da infraestrutura de armazenamento, a necessidade de pronta substituição de componentes em caso de falha, bem como a padronização tecnológica do ambiente, estima-se a demanda para aquisição dos seguintes bens:

- Unidades de Estado Sólido (SSD): dispositivos de 240 GB, compatíveis com a arquitetura existente, destinados à recomposição do estoque estratégico e ao atendimento de manutenções corretivas e preventivas;

- Unidades de Disco Rígido (HDD): dispositivos de 1 TB, compatíveis com a arquitetura instalada, destinados à substituição de componentes com desgaste operacional e à manutenção da capacidade adequada de armazenamento.

7.3. As quantidades estimadas foram dimensionadas de forma estritamente necessária e suficiente, sem caracterizar ampliação indevida de escopo ou fracionamento de despesa, atendendo ao planejamento de TIC e de manutenção vigente, e assegurando a continuidade operacional dos sistemas críticos, com observância aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público, conforme a Lei nº 14.133/2021.

## 8. Levantamento de soluções

8.1. Foram avaliadas as soluções tecnológicas disponíveis no mercado capazes de atender à necessidade de armazenamento para os sistemas de vigilância ATS, considerando-se critérios de compatibilidade técnica, desempenho, confiabilidade, suporte, padronização do ambiente e risco operacional. O levantamento contemplou as seguintes alternativas:

- a) Aquisição de dispositivos de armazenamento compatíveis com a arquitetura existente (HPE Nimble / HPE Alletra), com características técnicas equivalentes às atualmente em uso, permitindo integração direta ao ambiente produtivo, sem necessidade de reconfiguração, migração de dados ou impacto à operação.
- b) Aquisição de dispositivos de armazenamento tecnicamente equivalentes, porém não homologados ou incompatíveis com a arquitetura instalada, hipótese que demandaria testes adicionais, ajustes de firmware, possíveis substituições de componentes e aumento do risco de indisponibilidade, não sendo recomendada sob o aspecto técnico-operacional.
- c) Substituição ou ampliação da solução de armazenamento existente, envolvendo aquisição de novos equipamentos ou alteração da arquitetura atual, alternativa considerada desproporcional ao escopo da necessidade identificada, com maior custo, maior prazo de implementação e risco elevado à continuidade operacional.

8.2. Após análise, verificou-se que a aquisição de dispositivos plenamente compatíveis com a infraestrutura instalada constitui a solução tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa, por preservar a padronização tecnológica, reduzir riscos operacionais e assegurar a continuidade dos serviços críticos de vigilância do tráfego aéreo.

## 9. Análise comparativa de soluções

9.1. As soluções identificadas foram comparadas com base em critérios técnicos e operacionais diretamente relacionados à continuidade do serviço, compatibilidade com a infraestrutura existente, risco operacional, prazo de implementação e custo total da solução, considerando o contexto de sistemas críticos de vigilância ATS.

9.2. A aquisição de dispositivos de armazenamento plenamente compatíveis com a arquitetura instalada (HPE Nimble e HPE Alletra) apresenta-se como a alternativa mais adequada, por permitir integração imediata ao ambiente produtivo, manter os níveis de desempenho e confiabilidade requeridos e não demandar alterações na arquitetura, reconfigurações ou testes extensivos, reduzindo significativamente o risco de indisponibilidade dos sistemas operacionais.

9.3. Em contraste, a adoção de soluções tecnicamente equivalentes, porém não homologadas ou incompatíveis, implicaria riscos adicionais, tais como instabilidade do ambiente, possíveis falhas de interoperabilidade, necessidade de ajustes técnicos e aumento do esforço de manutenção, além de potencial impacto à continuidade operacional.

9.4. Por sua vez, a substituição ou reestruturação da solução de armazenamento existente foi considerada desproporcional à necessidade identificada, em razão do elevado custo, do maior prazo de implantação e do risco operacional associado à migração de dados em ambiente de missão crítica.

9.5. Dessa forma, conclui-se que a solução baseada na aquisição de componentes compatíveis com a infraestrutura atual é a que melhor atende ao interesse da Administração, por conjugar adequação técnica, menor risco operacional e economicidade, em consonância com o planejamento de TIC e de manutenção.

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. No âmbito do levantamento e da análise comparativa realizados, foram consideradas inviáveis, sob os aspectos técnico, operacional e econômico, as seguintes soluções:

- a) Aquisição de dispositivos de armazenamento não compatíveis ou não homologados para a arquitetura existente, uma vez que tal alternativa implicaria risco elevado de incompatibilidade com as soluções HPE Nimble e HPE Alletra, necessidade de ajustes de firmware, testes adicionais e possível degradação do desempenho, com impacto direto à continuidade operacional dos sistemas de vigilância ATS.

b) Adoção de soluções de armazenamento de menor especificação técnica, ainda que de menor custo unitário, por não atenderem aos requisitos mínimos de desempenho, confiabilidade e disponibilidade exigidos para o tratamento de dados operacionais em tempo real, caracterizando risco à integridade e à disponibilidade das informações de vigilância.

c) Substituição integral ou reestruturação da solução de armazenamento atualmente em operação, alternativa considerada desproporcional à necessidade identificada, em razão do elevado custo, maior prazo de implementação, complexidade técnica e riscos associados à migração de dados em ambiente de missão crítica.

10.2. Dessa forma, as soluções acima foram descartadas por não atenderem de forma adequada às necessidades institucionais, aos requisitos tecnológicos definidos e aos princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. A análise comparativa de custos foi realizada com base no conceito de Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership – TCO), considerando não apenas o custo de aquisição dos dispositivos de armazenamento, mas também os custos indiretos associados ao ciclo de vida da solução, conforme boas práticas de planejamento de TIC e manutenção.

11.2. No contexto da presente contratação, avaliou-se o TCO das seguintes alternativas:

- a) aquisição de dispositivos de armazenamento plenamente compatíveis com a infraestrutura existente;
- b) adoção de dispositivos tecnicamente equivalentes, porém não homologados ou incompatíveis; e
- c) substituição ou reestruturação da solução de armazenamento atualmente instalada.

11.3. A alternativa selecionada — aquisição de SSDs e HDDs compatíveis com a arquitetura HPE Nimble e HPE Alletra — apresenta menor TCO ao longo do ciclo de vida, uma vez que:

- não demanda custos adicionais de adaptação, testes extensivos ou reconfiguração do ambiente;
- reduz o risco de indisponibilidade operacional, evitando custos indiretos associados a falhas, paralisações e ações corretivas emergenciais;
- mantém a padronização tecnológica, simplificando atividades de manutenção, reposição de peças e gestão do estoque estratégico;
- preserva a performance e a confiabilidade exigidas para sistemas de missão crítica de vigilância ATS, evitando impactos operacionais com potencial reflexo na segurança da navegação aérea.

11.4. Em contrapartida, as alternativas baseadas em soluções incompatíveis ou na substituição da arquitetura existente implicariam custos indiretos elevados, tais como aumento do esforço de manutenção, necessidade de capacitação adicional, riscos de perda de desempenho e maior probabilidade de indisponibilidade dos sistemas, resultando em TCO superior, apesar de eventual menor custo unitário inicial.

11.5. Dessa forma, conclui-se que a solução adotada apresenta o melhor equilíbrio entre custo inicial, custos operacionais e mitigação de riscos, configurando-se como a opção mais vantajosa sob a ótica do TCO, em conformidade com os princípios da economicidade, eficiência e planejamento, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. A solução de TIC a ser contratada consiste na aquisição de dispositivos de armazenamento corporativo, compreendendo unidades SSD e HDD, destinados à manutenção e recomposição da capacidade de armazenamento da infraestrutura que suporta os sistemas de vigilância ATS, em especial o Sistema SAGITARIO, integrante do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

A solução contempla o fornecimento dos seguintes itens:

- SSD Samsung 240 GB – PM883, PN MZ7LH240HAHQ-00005, interface SATA 6 Gbps, formato 2.5”, CATMAT 604130;
- HDD Seagate Exos 7E8 – 1 TB, PN ST1000NM0045, interface SAS 12 Gbps, rotação 7.200 RPM, formato 3.5”, CATMAT 632554.

12.2. Os dispositivos deverão apresentar plena compatibilidade técnica e operacional com a arquitetura existente, baseada em soluções HPE Nimble e HPE Alletra, permitindo integração imediata ao ambiente produtivo, sem necessidade de adaptações estruturais, reconfigurações complexas ou interrupção dos serviços em operação.

12.3. A solução contratada visa assegurar a continuidade operacional, o desempenho e a confiabilidade dos sistemas de vigilância, bem como mitigar riscos de indisponibilidade, em conformidade com o planejamento de TIC, as práticas de Planejamento e Controle da Manutenção (PMC) e os princípios da eficiência, economicidade e interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

### 13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 61.961,11

13.1. A estimativa de custo total da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada junto a fornecedores do mercado, consolidada em Mapa Comparativo de Preços, observando-se os critérios de compatibilidade técnica, condições de fornecimento e valores praticados, conforme estabelece o art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

A pesquisa contemplou a aquisição dos seguintes itens:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UND	QUANT	VALOR MEDIO	VALOR TOTAL
1	SSD Samsung MZ7LH240HAHQ-00005 240Gb PM883 SATA-6Gbps 2.5inch Ssd	604130	UN	9	R\$ 1.267,43	R\$ 11.406,87
2	HDD Exos 7e8 1tb Hard Drive - Seagate ST1000NM0045 7.2k SAS -12gbps 3.5inch	632554	UN	43	R\$ 1.175,68	R\$ 50.554,24
TOTAL						R\$ 61.961,11

13.2. Com base na média dos preços obtidos, o valor estimado para a contratação totaliza R\$ 61.961,11 (sessenta e um mil novecentos e sessenta e um reais e onze centavos), montante considerado compatível com os preços praticados no mercado, adequado às quantidades estimadas e enquadrado no limite legal para contratação por dispensa de licitação, nos termos do art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

13.3. O valor estimado atende aos princípios da economicidade, razoabilidade e planejamento, estando alinhado ao escopo da necessidade identificada e ao planejamento de TIC e de manutenção vigente.

### 14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A escolha da solução de TIC proposta fundamenta-se em critérios estritamente técnicos e operacionais, decorrentes da necessidade de assegurar a continuidade, a disponibilidade e a confiabilidade dos sistemas de vigilância ATS, em especial do Sistema SAGITÁRIO, que opera em regime de missão crítica no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

14.2. Os dispositivos de armazenamento selecionados SSD Samsung 240 GB PM883 (PN MZ7LH240HAHQ-00005) e HDD Seagate Exos 7E8 1 TB (PN ST1000NM0045) — atendem integralmente aos requisitos mínimos de desempenho, confiabilidade e compatibilidade com a infraestrutura existente, baseada em soluções HPE Nimble e HPE Alletra, permitindo sua integração imediata ao ambiente produtivo, sem necessidade de ajustes estruturais ou intervenções que possam comprometer a operação.

14.3. A adoção de componentes distintos, ainda que tecnicamente equivalentes em especificações genéricas, implicaria riscos adicionais de incompatibilidade, instabilidade operacional, perda de desempenho e aumento do esforço de manutenção, além de potencial impacto à integridade e à disponibilidade dos dados de vigilância processados em tempo real.

14.4. Dessa forma, a solução escolhida revela-se tecnicamente adequada, operacionalmente segura e alinhada ao planejamento de TIC e de manutenção, representando a alternativa que melhor equilibra desempenho, confiabilidade, mitigação de riscos e continuidade do serviço público, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

### 15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A escolha da solução proposta é economicamente justificada à luz dos princípios da vantajosidade, economicidade e eficiência, considerando-se o custo total associado ao ciclo de vida da solução, bem como os impactos financeiros diretos e indiretos decorrentes da operação de sistemas críticos de vigilância ATS.

15.2. A aquisição de dispositivos de armazenamento plenamente compatíveis com a infraestrutura existente apresenta-se como a alternativa de menor impacto econômico global, uma vez que evita despesas adicionais relacionadas a adaptações técnicas, reconfigurações do ambiente, testes extensivos, capacitação específica e aumento do esforço de manutenção. O custo inicial de aquisição, portanto, revela-se adequado quando analisado em conjunto com a redução de custos operacionais ao longo do tempo.

15.3. Sob o aspecto econômico, a indisponibilidade ou degradação dos sistemas de vigilância implica custos operacionais relevantes, associados à interrupção de serviços essenciais, à mobilização de equipes em caráter emergencial e à necessidade de contratações não planejadas, geralmente realizadas em condições menos vantajosas para a Administração. A solução adotada contribui para mitigar esses custos indiretos, preservando a continuidade dos serviços e a eficiência da aplicação dos recursos públicos.

15.4. Adicionalmente, a recomposição e manutenção de estoque estratégico de dispositivos de armazenamento favorece o planejamento das atividades de manutenção, reduz a ocorrência de aquisições emergenciais e proporciona maior previsibilidade orçamentária, alinhando-se às boas práticas de gestão e aos princípios que regem a contratação pública.

15.5. Dessa forma, conclui-se que a solução escolhida representa a opção economicamente mais vantajosa para a Administração, por equilibrar custo de aquisição, redução de custos indiretos, mitigação de riscos operacionais e continuidade do serviço público, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

## 16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. A contratação visa assegurar a continuidade dos serviços executados pela Seção de Infraestrutura Operacional (IOP), bem como restabelecer e manter o estoque estratégico de dispositivos de armazenamento, indispensável às atividades de manutenção preventiva e corretiva do sistema crítico de vigilância ATS.

16.2. Como benefício direto, a aquisição contribui para a redução do risco de indisponibilidade dos sistemas, o aumento da confiabilidade operacional e a pronta resposta a falhas, preservando os níveis de serviço exigidos para a operação contínua do Sistema SAGITARIO. Adicionalmente, promove a eficiência da gestão de manutenção, ao evitar aquisições emergenciais, mitigar impactos operacionais e garantir a sustentabilidade do ambiente tecnológico, em consonância com o planejamento de TIC e os princípios da economicidade e do interesse público.

## 17. Providências a serem Adotadas

17.1. Para a adequada implementação da solução de TIC proposta, deverão ser adotadas as seguintes providências administrativas, técnicas e operacionais:

- a) Instrução do processo de contratação, com a formalização da dispensa de licitação, observando-se os requisitos legais e procedimentais previstos na Lei nº 14.133/2021;
- b) Realização da contratação e emissão da nota de empenho, após a devida aprovação das autoridades competentes e a verificação da disponibilidade orçamentária;
- c) Recebimento e conferência dos materiais, com verificação da conformidade técnica dos HDDs e SSDs adquiridos em relação às especificações definidas no ETP e no instrumento de contratação;
- d) Registro patrimonial e controle de estoque, quando aplicável, assegurando a rastreabilidade dos bens e a adequada gestão do estoque estratégico de armazenamento;
- e) Instalação, substituição ou disponibilização dos componentes, conforme demanda operacional, pelas equipes técnicas responsáveis, observando-se os procedimentos de segurança e de manutenção vigentes;
- f) Atualização da documentação técnica e dos controles de manutenção, garantindo o alinhamento com o planejamento de TIC e com as práticas de Planejamento e Controle da Manutenção (PMC);
- g) Acompanhamento da execução e avaliação dos resultados, de modo a verificar se os benefícios esperados foram alcançados e se os níveis de serviço foram preservados.

## 18. Declaração de Viabilidade

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

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. Declaramos ser favoráveis ao prosseguimento da contratação, considerando sua relevância e oportunidade em relação aos objetivos estratégicos pretendidos pela Unidade Requisitante.

## 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](#).

**GLAUCIO RIBEIRO LIMA**

Integrante requisitante da Comissão de Análise e Planejamento

**THALLES RIBEIRO MARTINS**

Integrante técnico da Comissão de Análise e Planejamento

**PRISCILA SANTOS FERNANDES**

Integrante administrativo da Comissão de Análise e Planejamento

**ALINE CRISTINA LOPES CINALLI MEDEIROS FOGACA**

Autoridade competente



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	9- ETP_120195-000026-2026
Data/Hora de Criação:	17/03/2026 10:19:06
Páginas do Documento:	7
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	8
Hash MD5:	5511b55dc5c3cb96ac62d73d0625e9cf
Verificação de Autenticidade:	<a href="https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura">https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura</a>

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten THALLES RIBEIRO MARTINS no dia 31/03/2026 às 11:01:02 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Primeiro Sargento JOSE ALEXANDRE COSTA CALDAS JUNIOR no dia 31/03/2026 às 11:04:05 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten GLAUCIO RIBEIRO LIMA no dia 31/03/2026 às 11:08:48 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major PRISCILA SANTOS FERNANDES no dia 31/03/2026 às 13:38:48 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Eng DENNIEL SANCHO ZORZAL ROSSI no dia 31/03/2026 às 13:53:38 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major BRUNO SILVA DO AMARAL no dia 01/04/2026 às 11:01:38 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ALINE C. LOPES CINALLI MEDEIROS FOGAÇA no dia 01/04/2026 às 11:27:07 no horário oficial de Brasília.



## CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO