

Estudo Técnico Preliminar 8/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 67615.015759/2025-04

2. Descrição da necessidade

A contratação de uma empresa especializada para a construção da Rede de Combate a Incêndio no Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Boa Vista (DTCEA-BV) é essencial para garantir a segurança das instalações e do pessoal, mitigando riscos associados a incêndios e outros incidentes que, sem um sistema adequado, podem evoluir para situações de graves proporções.

Ressalta-se que o objeto da presente contratação caracteriza-se formalmente como OBRA, conforme definido no art. 6º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que abrange a construção de infraestrutura permanente, com fornecimento de materiais e execução de serviços de engenharia para instalação completa da Rede de Combate a Incêndio do DTCEA-BV.

O regime de execução adotado será o de empreitada por preço global, com base na planilha orçamentária e projeto executivo previamente definidos, conforme estabelece o art. 46 da referida Lei. Esta definição visa garantir clareza jurídica quanto à natureza do objeto, segurança na execução contratual e adequação aos princípios da legalidade, eficiência e economicidade.

Atualmente, o DTCEA-BV não dispõe de uma infraestrutura dedicada ao combate a incêndios, o que o torna vulnerável em casos de emergências que demandam respostas imediatas e eficazes. A implementação de um sistema robusto e especializado é fundamental para assegurar a proteção do patrimônio e das vidas humanas, além de prevenir possíveis tragédias.

O projeto contempla a construção completa da rede de combate a incêndio, incluindo a instalação de tubulações de aço-carbono, conexões de ferro maleável e mangueiras específicas para o combate a incêndios. Serão utilizadas válvulas globo e de retenção para controle do fluxo de água, bem como abrigos adequados para armazenamento das mangueiras, garantindo acesso rápido e seguro em situações de emergência. A infraestrutura será complementada com a instalação de uma bomba hidráulica equipada com acionador, assegurando a pressão necessária para um combate eficiente ao fogo.

Além disso, o sistema será monitorado e regulado por manômetros e pressostatos, que garantirão a manutenção das pressões adequadas e a ativação automática em caso de necessidade. Juntas de expansão serão instaladas para absorver variações térmicas e prevenir danos às tubulações, assegurando a durabilidade e eficiência do sistema.

Os serviços necessários para a construção e operação da rede de combate a incêndio incluirão desde a escavação e fixação das tubulações até a instalação de sistemas de controle automatizado. Cada componente será selecionado e instalado conforme rigorosos padrões de qualidade e segurança, garantindo o funcionamento eficaz e confiável do sistema. Esta abordagem abrangente visa dotar o DTCEA-BV de uma infraestrutura moderna e eficiente, preparada para responder prontamente a qualquer emergência, proporcionando um ambiente seguro e protegido.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Quarto Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo	Brig Ar Jorge Mauricio Motta

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para atender à necessidade de construção da rede de combate a incêndio do Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Boa Vista (DTCEA-BV), é imprescindível a contratação de uma empresa especializada, com experiência comprovada na execução de sistemas hidráulicos de prevenção e combate a incêndio. O escopo da contratação inclui a elaboração e a implantação de um sistema eficiente, seguro e em conformidade com as normas vigentes, garantindo a proteção do destacamento contra eventuais sinistros.

O projeto contempla a instalação de uma rede de hidrantes e demais dispositivos necessários ao combate a incêndio.

A empresa contratada deverá seguir rigorosamente as Especificações Técnicas de materiais e serviços, assegurando que todos os componentes utilizados possuam certificação e estejam em conformidade com as normas da ABNT, do Corpo de Bombeiros Militar e demais regulamentações aplicáveis. Alterações nos materiais especificados só serão permitidas mediante aprovação prévia da equipe de Fiscalização.

Em conformidade com a Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, os critérios de sustentabilidade ambiental serão seguidos para garantir que a competitividade do certame não seja prejudicada e que as exigências ambientais das contratações públicas sejam cumpridas. O art. 4º dessa Instrução Normativa estabelece diretrizes visando à economia na manutenção e operacionalização da edificação. Os critérios selecionados para este processo de contratação foram aqueles que melhor se adequam ao objeto, conforme detalhado na Declaração de Critérios de Sustentabilidade Ambiental, anexa ao Termo de Referência.

Os serviços de construção da rede de combate a incêndio não são continuados, não sendo prorrogáveis nos termos do art. 57, II, da Lei de Licitações. Adicionalmente, conforme exigido pela Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, deverão ser cumpridas as exigências do Capítulo II, Art. 4º, que tratam das diretrizes para contratações sustentáveis e eficientes.

Dessa forma, a contratação da empresa especializada deverá assegurar que todos os materiais e serviços atendam aos mais altos padrões de qualidade, segurança e sustentabilidade, garantindo a operacionalidade eficiente e a proteção adequada das instalações do DTCEA-BV.

5. Levantamento de Mercado

Tendo em vista a falta de mão de obra especializada para a realização dos serviços e a insuficiência de pessoal no quadro de militares da organização, verifica-se a necessidade da seguinte contratação, uma vez que não foram identificadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades que atendam às necessidades da administração.

Na análise das alternativas possíveis de soluções, a metodologia que melhor atenderá às necessidades da administração é a contratação, através da modalidade concorrência, de uma empresa especializada para Revitalização da Rede Hidráulica de Combate a Incêndio do DTCEA-BV, visando garantir a segurança dos militares, dos transeuntes que trabalham nas redondezas e das instalações desta Organização Militar e, ainda, salvaguardar os equipamentos indispensáveis ao cumprimento da missão do CINDACTA IV.

6. Descrição da solução como um todo

Visando preservar os princípios da economicidade e da eficiência, e mitigar os riscos referentes à não construção do sistema de combate a incêndio do CINDACTA IV, a solução como um todo abrangerá a realização dos seguintes serviços:

Registro de Gaveta: O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de gaveta completo, com sistema de acionamento rotativo por canopla ou volante, de materiais padronizados, com conexão fêmea-fêmea, roscável ou soldável, ou macho-fêmea roscável, para Instalações Prediais de Água Fria, com no mínimo 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a. de pressão de serviço a 20°C, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto.

Bombas Hidráulicas e Acionadores: Bombas monobloco de 52 m³/h e 5,2m³/h de vazão e pressão manométrica de 45mCa. O

serviço consiste no fornecimento e na instalação de bombas centrífugas monobloco com controle automático (termostato), pressão manométrica de 45mca, vazão de 52 m³/h e 5,2m³/h, potência mecânica de 15 CV e 3 CV, com alimentações elétrica (trifásica de 220V) e óleo diesel combustível, conforme detalhes e locação indicados nos desenhos do projeto.

Pressostato: O serviço consiste no fornecimento e na instalação de pressurizador com acionador automático por pressostato, conforme detalhes apresentados nos desenhos de Projeto. Deverão ser seguidas a NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Válvula de Retenção: O serviço consiste no fornecimento e instalação de válvula de retenção, soldável ou roscável, com pressão até 10 kgf/cm²; em bronze. O acabamento da superfície de válvula de retenção, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas. Deverão ser seguidas a NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, NBR 5648: Sistemas prediais de água fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Tubulações de Aço Carbono e Conexões de Ferro Maleável: Este serviço consiste no fornecimento e instalação de tubos e conexões de ferro galvanizado sem costura, para 18kgf/cm² (150psi), nos diâmetros e caminhamentos indicados nos desenhos no projeto.

Suportes para Tubulação de Incêndio: O serviço consiste no fornecimento e instalação de suportes /tirantes, em materiais padronizados, para utilização na sustentação e fixação de tubos de contra incêndio, conforme os detalhes apresentados nos desenhos do projeto. O acabamento da superfície dos tirantes, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas.

Tubulações e Conexões de Aço Carbono: O serviço contempla o fornecimento e instalação de tubos de aço-carbono zincado, com ou sem costura, classe leve, média ou pesada, no mínimo classe normal, API 5-L grau A com espessura mínima correspondente a Schedule 40 e conexões de ferro maleável galvanizado ou tubos de aço galvanizado zincado, classe leve, média ou pesada, com ou sem costura, e conexões, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto. Devem ser atendidas as normas NBR 5580, NBR 5590, NBR 5885, DIN 2440, DIN 2441, ASME /ANSI B.16.9 e demais Normas Brasileiras ou Internacionais e legislações pertinentes ao assunto.

Torneira de Boia: O serviço consiste no fornecimento e instalação de torneira de boia, com corpo fundido em liga de bronze, haste em metal cromado e boia em material vinil, para uso em instalações de Água Fria com temperaturas de até 42oC, conforme detalhes apresentados nos desenhos de projeto. O acabamento da superfície da torneira de boia, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações,

asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas. Deverão ser seguidas a NBR 14534: Torneira de boia para reservatórios prediais de água potável – Requisitos e métodos de ensaio, NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Chave de Bóia: Chave de boia (boia automática), O serviço consiste no fornecimento e na instalação de chave de boia, de materiais padronizados. Boia automática em latão, com vedação com borracha cônica e boia em polietileno de alta densidade (Ref.: Wetzel, Deca ou equivalente) com sensor de nível máximo e mínimo, 15A. O acabamento da superfície da chave de boia, bem como, das peças que a constituem não deverão apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, asperezas, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas. Deverão ser seguidas a NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria, demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Caixa d'água e Reservatórios: O serviço consiste no fornecimento e na instalação de caixa d'água ou reservatórios pré- fabricados, de materiais padronizados, conforme detalhes constantes nos desenhos do projeto. As caixas d'água e os reservatórios deverão respeitar as seguintes normas: NBR 156282: Tanque estacionário rotomoldado em polietileno (PE) para acondicionamento de águas – Requisitos e métodos de ensaio; NBR 14799: Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3 000 L (inclusive) - Requisitos e métodos de ensaio NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria; e demais Normas Brasileiras e legislações pertinentes ao assunto.

Hidrante de Coluna Tipo T: Hidrante de coluna tipo T com 2 saídas – completo. O serviço consiste no fornecimento e instalação de HIDRANTE DE COLUNA TIPO T COMPLETO COM 2 SAÍDAS, contendo 2 tampões cegos com corrente tipo storz; 2 registros ou válvulas globo angular de latão, 45o 2 1/2", em bronze, roscável, classe 150; 2 chaves dupla para conexões tipo storz em latão engate rápido 1 1/2"; 2 adaptadores em latão tipo storz, 2 roscas interna 2 1/2" e 2 reduções giratórias tipo storz, bronze ou latão (Ref.: Bucka- Spiero ou equivalente) nos pontos e locais indicados nos desenhos do projeto.

Abrigo para mangueira/ Extintor: Abrigo de hidrante para mangueira tipo 2 (Ø 1 1/2") com 30m e esguicho regulável de 16mm. O serviço consiste no fornecimento e instalação de abrigo de hidrante para mangueira de 30 metros, em material metálico, completo com todos os acessórios, nos pontos e locais indicados nos desenhos do projeto. O abrigo deve possuir apoio ou fixação própria, independente da tubulação que abastece o hidrante ou mangotinho. O abrigo deve ter dimensões suficientes para acondicionar, com facilidade, as mangueiras e respectivos acessórios, permitindo rápido acesso e utilização de todo conteúdo, em caso de incêndio. Deverá ser do tipo Armário externo, em chapa de aço carbono 1010, com acabamento em pintura epóxi, na cor vermelha padrão bombeiro, com cesto meia lua para mangueira. Porta dotada de trinco, visor de vidro e veneziana de ventilação. Dimensões 75cm x 45cm x 17cm (h x l x p), modelo 1 porta, suporte tipo basculante. Deverá conter ainda os seguintes componentes:

Mangueira de incêndio tipo 2, Ø 1 1/2", com certificação INMETRO, com pressão de trabalho de 14kgf/cm² e pressão mínima de ruptura de 42 kgf/cm², com tubo interno de borracha sintética e revestimento externo de fibra sintética de alta resistência à ruptura e à abrasão, totalizando duas unidades de 15 m; registro ou válvula globo angular de latão, 45o 2 1/2", em bronze, roscável, classe 150; chave dupla para conexões tipo storz em latão engate rápido 1 1/2"; esguicho em latão jato sólido e regulável 1 1/2" 16mm; adaptador em latão tipo storz, rosca interna 2 1/2"; redução giratória tipo storz, bronze ou latão; e tampão cego com corrente tipo storz 1 1/2". (Ref.: Bucka- Spiero ou equivalente).

O objeto foi especificado com o devido detalhamento, compreendendo projeto executivo, especificações técnicas, memorial descritivo e planilhas orçamentárias, que definiram as características, métodos e parâmetros necessários para a execução dos serviços, sem prejuízo à aferição dos padrões de desempenho e qualidade estabelecidos para o empreendimento.

Dessa forma, a elaboração do projeto executivo pela contratada ocorrerá a partir de premissas técnicas claras e precisas, estabelecidas previamente pela Administração, conferindo segurança técnica à contratação e à execução dos serviços. Tal medida garantirá a compatibilidade da solução executiva com os requisitos legais, técnicos e operacionais definidos para a Rede Hidráulica de Combate a Incêndio do DTCEA-BV.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa de quantidades levou em consideração o projeto de construção de Rede Hidráulica de Combate a Incêndio do DTCEA-BV, através de levantamento realizado pelos engenheiros da CISCEA, com a utilização das normas vigentes e programas de engenharia. A descrição detalhada das quantidades obtidas através dos projetos encontram-se nas planilhas orçamentárias.

A solução adotada para atender à necessidade apresentada consiste na contratação de empresa especializada para a execução da Rede Hidráulica de Combate a Incêndio do DTCEA-BV, contemplando o fornecimento de materiais e equipamentos, bem como a execução de todos os serviços necessários para a instalação e funcionamento do sistema. A escolha baseou-se na necessidade de atender às exigências de segurança contra incêndios previstas em normas técnicas e legislações aplicáveis, especialmente em ambientes de natureza operacional e de missão crítica, como os órgãos que compõem o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

Dentre as soluções consideradas, avaliou-se que a execução direta dos serviços por meio de contratação especializada, com fornecimento completo do sistema, apresenta melhor relação custo-benefício e maior confiabilidade, garantindo a padronização e a segurança operacional exigidas para este tipo de instalação. Soluções alternativas, como aquisições fragmentadas ou execução direta com equipe interna, foram descartadas por não atenderem à complexidade técnica exigida e ao risco operacional envolvido.

Para fundamentar tecnicamente a solução escolhida, foi realizada uma análise de contratações similares realizadas em outros órgãos da Administração Pública, especialmente no âmbito do Comando da Aeronáutica. Foram identificadas contratações para execução de redes de combate a incêndio em unidades operacionais como os DTCEA-TT (Tabatinga-AM) e DTCEA-SN, além da implantação de sistemas de detecção e alarme em destacamentos de controle em localidades como São Luís-MA, Fernando de Noronha-PE e Natal-RN. Também foram observadas contratações por parte de outros órgãos federais, como o INTO (Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia), e o Grupamento de Apoio de São Paulo (GAP-SP), que evidenciam a prática consolidada da Administração Pública na adoção de soluções completas e especializadas para prevenção e combate a incêndios.

Dessa forma, a solução ora adotada demonstrou-se tecnicamente apropriada, compatível com o porte e a função da instalação, além de estar alinhada às boas práticas e aos referenciais técnicos adotados por instituições públicas federais em contratações similares. A medida visa garantir a continuidade das atividades do DTCEA-BV com segurança, em conformidade com as normativas aplicáveis e com o interesse público.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 978.675,98

O valor estimado para a presente contratação é de R\$ 978.675,98 (novecentos e setenta e oito mil, seiscentos e setenta e cinco reais e noventa e oito centavos). Esse montante foi calculado com base nos relatórios de insumos e composições do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, considerando o regime não desonerado, conforme previsto na Lei no 13.043, de 2014, e refletindo os custos praticados no Estado de Roraima.

Além do SINAPI, foram utilizados, quando necessário, outros parâmetros complementares, como composições próprias e bases públicas (a exemplo da SUDECAP, SETOP, ORSE, AGETOP CIVIL, CAERN e SBC), nos casos em que os serviços e materiais não se encontravam devidamente detalhados ou atualizados no banco primário. A adoção dessas referências complementares foi justificada tecnicamente com base na compatibilidade com a realidade local, na disponibilidade de dados mais recentes e na adequação aos coeficientes de produtividade e preços de mercado.

A estimativa de custos foi elaborada a partir de planilhas orçamentárias sintética e analítica, que discriminam detalhadamente os quantitativos, custos unitários e composições de todos os serviços envolvidos, conforme metodologia orientada no Termo de Justificativas Técnicas Relevantes (TJTR). Dessa forma, o valor estimado representa uma base técnico-econômica sólida e atualizada, que garante a exequibilidade do contrato, assegura a vantajosidade para a Administração Pública e respeita os critérios de economicidade exigidos pela legislação vigente.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Na contratação em questão faz-se necessário o não parcelamento do objeto, uma vez que trata-se da Construção da Rede Hidráulica de Combate a Incêndio do DTCEA-BV que abrangerá os serviços de instalação de tubulações de aço-carbono e conexões de ferro maleável, mangueira para incêndio, válvula globo, válvula de retenção, abrigo para mangueira, bomba hidráulica com acionador, manômetro, pressostato e junta de expansão, e esses serviços devem ser realizados de forma integralizada, conjunta e concomitante para que não seja comprometida a segurança das instalações desta Organização Militar. Além disso, realizar tal contratação de forma separada e independente traria custos excessivos e desnecessários à Administração Pública, motivo pelo qual optou-se pelo não parcelamento, visando alcançar a economia de escala e não ferir o princípio da economicidade e eficiência.

Demonstra-se inviável técnica e economicamente a subdivisão do objeto, devendo ser licitado de forma conjunta e realizado por uma única empresa vencedora do certame, sob pena de causar prejuízos posteriores à Administração Pública.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A presente contratação atenderá integralmente o interesse da Administração, não se fazendo necessárias contratações futuras que sejam correlatas ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Os recursos para realização da referida contratação no valor estimado de R\$ 978.675,98 (novecentos e setenta e oito mil, seiscentos e setenta e cinco reais e noventa e oito centavos), encontram-se no Programa de Trabalho do CINDACTA IV, aprovado pelo Ordenador de Despesas (Gestão/Unidade: 120094; Fonte de Recursos: 1050A408; Programa de Trabalho: 229166; Elemento de Despesa: 449051; e Plano Interno: *FCEA04ADM05*; de forma que a assunção de tal despesa é compatível com o Plano Plurianual, com a Lei de Diretrizes Orçamentárias e com a Lei Orçamentária Anual, nos termos do art. 16, inciso II e § 4o, da Lei Complementar no 101/2000.

As informações de planejamento dessa contratação estão contidas no código PLANSET ADM2 ADM23.607.PT25.01, em meta específica, em consonância à ICA 19-78/2020, referente ao PLANEJAMENTO NO ÂMBITO DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO E ORGANIZAÇÕES SUBORDINADAS.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação desses serviços terá como resultado a garantia da segurança das instalações, o bom funcionamento do sistema hidráulico de combate a incêndio, fazendo com que não haja a interrupção das atividades de controle de tráfego aéreo, bem como proteger o efetivo no caso da ocorrência de incidentes em que seja necessário a utilização deste sistema.

A partir da entrega desse objeto contratado serão atendidas as diretrizes mínimas de prevenção e combate a incêndio, assegurando servidores e serviços, garantindo o atendimento a ICA 92-19 (PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EM AMBIENTES TÉCNICOS E OPERACIONAIS DO SISCEAB). Dessa forma, mantendo a capacidade plena de utilidade do prédio de acordo com os padrões técnicos existentes.

13. Providências a serem Adotadas

Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços. Essa fiscalização, responsável pelo recebimento dos serviços, composta por servidores e empregados da Contratante, receberá a capacitação adequada para fiscalização e gestão contratual, e seguirá os critérios técnicos constantes nas Especificações Técnicas de materiais e serviços.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Durante a execução contratual, a contratada deverá adotar práticas sustentáveis compatíveis com a natureza dos serviços, conforme estabelecido na Instrução Normativa no 01/2010 e demais normativos aplicáveis. Essas práticas incluem a utilização de materiais ambientalmente certificados, como madeira de origem legal, tubos e conexões com selos de eficiência, priorizando insumos que apresentem menor impacto ambiental ao longo de seu ciclo de vida.

Será recomendada a incorporação de medidas de racionalização do consumo de energia e água, como o reaproveitamento de materiais, a utilização de equipamentos com menor demanda energética e a adoção de soluções que possibilitem o reuso da água em atividades auxiliares, como limpeza e testes hidráulicos. A logística de fornecimento também deverá considerar a priorização de fornecedores regionais, contribuindo para a redução da emissão de gases poluentes.

A gestão dos resíduos sólidos gerados durante a execução do contrato deverá seguir práticas de coleta seletiva, com separação e destinação adequada de recicláveis e não recicláveis, conforme a legislação ambiental vigente. A contratada deverá manter registros da destinação final dos resíduos, com apresentação de documentos emitidos por agentes licenciados ou cooperativas especializadas.

A fiscalização do contrato acompanhará a adoção das medidas sustentáveis previstas no Termo de Referência, no Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS) da organização e no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis. A contratada deverá apresentar evidências das ações executadas sempre que solicitado, permitindo a verificação do atendimento aos critérios de sustentabilidade ambiental definidos pela Administração.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Nos termos da legislação em vigor, caso as especificações deste Estudo Técnico sejam cumpridas, entendemos ser viável a contratação de empresa especializada para a Construção da Rede Hidráulica de Combate a Incêndio no DTCEA-BV, garantindo a operacionalidade e a segurança do efetivo bem cota Organização Militar.

Portanto, pelos motivos acima e do detalhamento contido no Estudo Técnico Preliminar, aprovo e autorizo a contratação em questão.

JORGE MAURICIO MOTTA

Ordenador de Despesas

16. 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](#).

JORGE MAURICIO MOTTA

Autoridade competente

FABIO LOPES E SILVA

Agente de Controle Interno

IGOR BEZERRA DE LIMA

Membro da comissão de contratação

FRANCISCA DAMIANA DA SILVA E SILVA

Membro da comissão de contratação

LINDOMAR CASAES DOS SANTOS

Membro da comissão de contratação



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Estudo Técnico Preliminar - ETP
Data/Hora de Criação:	02/06/2025 19:54:59
Páginas do Documento:	9
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	10
Hash MD5:	e7f7164861453541b987dfc831bdba0b
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

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 2º Ten IGOR BEZERRA DE LIMA no dia 03/06/2025 às 11:08:29 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten FRANCISCA DAMIANA DA SILVA E SILVA no dia 03/06/2025 às 12:28:16 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Suboficial LINDOMAR CASAES DOS SANTOS no dia 12/06/2025 às 10:15:04 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel FÁBIO LOPES E SILVA no dia 01/07/2025 às 17:07:16 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Brig Ar JORGE MAURICIO MOTTA no dia 02/07/2025 às 07:25:52 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO