

Estudo Técnico Preliminar 326/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de empresa especializada para o **SERVIÇO DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR DE 59kVA NO DTCEA-SL**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos, de forma a melhor atender às necessidades da Administração.

Órgão Responsável pela Contratação: GAP-RF

Objeto: Contratação do serviço de fornecimento e instalação de grupo gerador de 50kVA no DTCEA-SL , conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital e seus anexos.

Atualmente, há um grupo gerador instalado na localidade de fabricação de 2001, que se encontra inoperante por estar com radiador com vazamento e módulo de controle de USCA em pane, ambos não passíveis de recuperação e obsoletos. O referido grupo gerador é o responsável pela alimentação do destacamento e torre de controle, em caso de pane do grupo gerador principal que é mantido pela concessionária do aeroporto (CCR).

Os serviços a serem contratados se enquadram como as atividades materiais acessórias, não sendo objeto de terceirização a atividade fim da unidade.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Subdivisão de Eletromecânica/DT	Maj Eng ANDREZA DE ALBUQUERQUE GOMES DE SANTANA

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- 1) Os serviços descritos neste Estudo são de natureza não continuada, pois se encerram após serem executados. A duração prevista para o serviço 180 (cento e oitenta) dias.
- 2) Para o êxito na execução dos serviços a serem contratados, a contratada deverá possuir equipamentos adequados e padronizados, conforme normas técnicas específicas em vigor, para cada tipo de serviço solicitado;

3) A Contratada deverá possuir em seu quadro funcional profissionais técnicos capazes de executar os serviços, conforme descritos no Termo de Referência, utilizando equipamentos de segurança na equipe de trabalho, conforme normas específicas, e atentar para os cuidados ambientais do entorno;

4) A empresa contratada deverá executar os trabalhos com utilização de mão de obra e equipamentos/materiais especializados, devendo a contratada estar ciente e aplicar as normas técnicas gerais exigidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, na fiscalização e execução correspondentes a cada serviço deste Estudo.

4.1) A licitante deverá comprovar, por meio de atestado(s) de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que tenha executado contrato(s) em quantidades compatíveis com o pleiteado neste certame. Será aceito o somatório de atestados, a fim de comprovar a quantidade mínima de postos exigida, desde que referentes a contratos executados concomitantemente.

4.2) Nos termos do Acórdão nº 1.214/2013, somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior.

4.3) A não ser quando especificado em contrato os materiais a serem empregados no serviço serão todos novos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto) e de acordo com as especificações da ABNT e da Diretoria de Engenharia da Aeronáutica, sendo expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim, como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.

4.4) A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução do serviço, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.

4.6) Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade;

4.7) Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, comprovando:

- Para CTO em Engenharia Elétrica: Fornecimento, montagem e instalação de Sistema de Energia, em um único contrato ou em contratos executados concomitantemente, composto de montagem e instalação:

- * Grupo motor-gerador a óleo-diesel, com módulo de proteção, controle e supervisão (CLP) microprocessado, classe 1 kV, de no mínimo 29 kV A;

- Para CTP em do (a) Engenheiro(a) Mecânico(a) - montagem e instalação de:

* Sistema de Óleo Combustível para Grupos Geradores de Sistemas de Energia.

4.8) Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT;

4.9) Devido ao grau de complexidade do serviço, é necessária a comprovação de que a empresa prestou ou está prestando um serviço compatível ao objeto do certame, proporcionando maior garantia de que a empresa possui as competências necessárias à execução do objeto.

5) A contratante observará as orientações e normas volta das para a sustentabilidade ambiental, prevendo, inclusive, as recomendações quanto à responsabilidade do fornecedor pelo recolhimento e descarte dos materiais;

5.1) Os produtos fornecidos pela contratada deverão estar de acordo com as recomendações do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, da Consultoria-Geral da União-CGU/AGU, particularmente no que tange o disposto no item 6.1, que prevê critérios nas fases de produção, distribuição e uso, estipulando os seguintes pontos aplicáveis ao presente processo, e que devem ser atendidos conforme os itens abaixo:

a) A aplicação de material reciclado, biodegradável, atóxico, no que couber;

b) No caso de aquisição de máquinas e eletrodomésticos estas deverão ser as de menor consumo de energia (aposição de sinalização do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) categoria A;

c) Os itens deverão ser distribuídos em embalagens compactas, preferencialmente acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, de forma a garantir máxima proteção durante o transporte e o armazenamento, embalagens feitas de materiais recicláveis e com a aposição do símbolo universal de reciclagem (triângulo formado por três setas em sentido horário, formando um círculo. No caso de embalagens de plástico verificar a existência do símbolo do triângulo com um número dentro, que indica o tipo de resina plástica usado na composição de embalagem). Que sejam produtos passíveis de manutenção /conserto, reaproveitamento de peças de modo a assegurar uma vida útil mais longa e a redução do descarte, no que se aplicar.

d) Que os bens não conheçam substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDES);

e) Que sejam utilizados produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

f) Que sejam adotadas medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído na Lei Estadual no 10.309, de 16 de setembro de 2015, que estabelece as diretrizes para Programa Estadual de Conscientização, Conservação e Uso Racional da Água no estado do Maranhão;

- g) Que seja observada a Resolução CONAMA no 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
 - h) Respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
 - i) Preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA no 257, de 30 de junho de 1999;
 - j) Conforme prevê o art. 33 da lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010), ficam obrigados os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a estruturar e implementar sistemas de Logística Reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, de Produtos Perigosos;
 - k) Observar o Decreto Federal no 10.936, de 12 de janeiro de 2022, o qual prevê que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos e embalagens, deverão estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor;
 - l) A empresa deverá apresentar declaração de que se responsabilizará, sem nenhum custo para o CINDACTA III e no que couber, pela aplicação dos critérios de sustentabilidade ambiental dispostos acima.
- 6) Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço.
- 7) Caberá às licitantes arcar com os custos de hospedagem e quaisquer outras despesas decorrentes da acomodação de funcionários para realização do serviço.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado para esse tipo de contratação tem a premissa verificar se a necessidade da contratação possui o produto e o fornecedor, e se está condizente com o objetivo da presente aquisição.

O Levantamento de mercado foi realizado com base na Tabela SINAPI, ORSE e demais indicadores contemplados na declaração do autor da planilha orçamentária.

Em busca da melhor opção de contratação para a demanda abordada nesse Estudo Técnico Preliminar, foram analisadas contratações similares, conforme listado abaixo:

- AQUISIÇÃO e INSTALAÇÃO de 01 (um) GRUPO GERADOR - Unidade a diesel com gerador de energia elétrica estacionário cabinado / silenciado, potência standby de 100 KVA, no mínimo, 4 polos; combustível: diesel, voltagem 127/220V, trifásico, Excitação BRUSHLESS, motor 4 cilindros, refrigerado a água, 4 tempos, injeção direta, potência contínua, acionamento manual e automático, frequência de rotação 60Hz/1800 RPM, 127 /220v fator de potência 0,8, alternador para carga da bateria. Tanque de 50 litros ou mais, interno. Com Painel de Comando e Proteção microprocessado 170A. Pregão Eletrônico

Nº 90002/2024-000, SUPERINTENDENCIA REG. POL. RODV. FEDERAL-AM - UASG 200110 - Valor previsto em TR – R\$ 142.248,07.

- Contratação de empresa especializada no fornecimento e instalação de equipamento tipo grupo motor gerador (GMG) com potência emergencial (Stand By) mínima de 150 kVA carenado silenciado 75dB @1,5m, trifásico, incluindo o fornecimento e instalação de quadro de transferência automático (QTA) externo, com garantia e assistência técnica pelo período de 12 meses, para atender as demandas do Sesc Princesa Isabel. Pregão Eletrônico Nº 90005/2024 - SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO - SESC – AR.CE UASG: 451023 – R\$ 394.276,8200;
- Fornecimento e instalação de Grupo Gerador de energia elétrica, incluindo Quadro de Transferência Automática (QTA). Processo nº 23771.001251/2023-81 - Concorrência Eletrônica Nº 30/2023 - UASG: 155912 R\$ 547.445,4400;

ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

Além da solução selecionada, foram analisadas outras possibilidades para suprir a necessidade de fornecimento contínuo de energia em situações de falha da rede elétrica convencional, conforme descrito a seguir:

1. Utilização de No-Breaks (UPS) de Alta Capacidade

Essa alternativa consiste no uso de bancos de baterias de grande capacidade associados a sistemas UPS (Uninterruptible Power Supply) para manter a operação dos sistemas essenciais por um período determinado. A configuração pode ser modular e escalável, permitindo expansões conforme a demanda.

Vantagens:

- Tempo de comutação imediato, sem interrupção no fornecimento de energia;
- Baixo nível de ruído e nenhuma emissão de poluentes;
- Menor necessidade de manutenção preventiva em relação a grupos geradores a diesel.

Desvantagens:

- Alto custo inicial para baterias de grande porte;
- Limitação do tempo de autonomia, necessitando recarga para funcionamento prolongado;
- Dependência de infraestrutura elétrica estável para recarga das baterias.

2. Conexão a um Sistema de Geração Solar com Armazenamento em Baterias

Outra alternativa analisada é a implementação de um sistema híbrido de energia solar fotovoltaica, com armazenamento em baterias de lítio ou chumbo-ácido para garantir o fornecimento de energia durante a ausência da rede elétrica convencional.

Vantagens:

- Redução significativa dos custos operacionais a longo prazo, devido à energia gratuita do sol;
- Solução ambientalmente sustentável, com baixa emissão de poluentes;
- Pode ser integrado ao sistema elétrico existente para reduzir a dependência da rede pública.

Desvantagens:

- Elevado investimento inicial para aquisição de painéis solares e baterias;
- Dependência da incidência solar para carregamento eficiente;
- Maior espaço físico necessário para instalação de painéis e baterias.

3. Justificativa da Escolha pelo Grupo Gerador Diesel

Após as análises comparativas, a escolha pelo grupo gerador a diesel de 59 kVA se apresenta como a solução mais viável técnica e economicamente para a realidade da unidade, considerando os seguintes fatores:

Vantagens do Grupo Gerador Diesel:

- Autonomia estendida – Permite operação contínua enquanto houver abastecimento de combustível, ao contrário das soluções baseadas em baterias.
- Capacidade de atender picos de demanda – Diferente das UPS e baterias solares, que possuem capacidade limitada, o grupo gerador pode sustentar cargas maiores por tempo indeterminado.
- Compatibilidade com o sistema existente – Pode ser integrado ao quadro de transferência automática (QTA), garantindo que o fornecimento de energia seja ativado automaticamente em caso de falha da rede elétrica.
- Robustez e confiabilidade – Geradores a diesel são amplamente utilizados para aplicações críticas devido à resistência e durabilidade em ambientes operacionais exigentes.
- Custo-benefício favorável – Apesar do investimento inicial, os custos operacionais são previsíveis e menores em relação a outras soluções, especialmente quando se considera o ciclo de vida útil do equipamento.

Após análises, considera-se necessária a aquisição de um grupo gerador com potência estimada pelo equilíbrio entre custo, desempenho e confiabilidade, garantindo a segurança operacional das atividades do Destacamento, conforme o histórico de demanda do sistema de emergência, instalado de forma a aproveitar os espaços disponíveis do destacamento, sobretudo áreas externas, estando interligado ao sistema existente, através de quadro de transferência, de forma a permitir que os sistemas de controle de tráfego aéreo sejam atendidos em caso de manutenções programadas ou falhas em geral.

6. Descrição da solução como um todo

A prestação dos serviços a serem executados resultará na revitalização do sistema de geração de emergência atual do DTCEA-SL, que se encontra obsoleto, com radiador com vazamento e módulo de controle inoperante.

A Contratada será responsável por efetuar a entrega do objeto novo, e em perfeitas condições, no local informado, atrelado, portanto, a logística do transporte, entrega e instalação devidamente adequada à rede local de fornecimento de energia elétrica.

O serviço a ser realizado está detalhado no Anexo II – Especificação técnica.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As estimativas de quantidades, memórias de cálculo e os demais documentos, para fins da composição dos valores de referência e quantidades a serem executados constarão nos seguintes documentos:

- Anexo II –Especificação Técnica
- Anexo III – Planilha Orçamentária Analítica;
- Anexo IV – Planilha Orçamentária Sintética;
- Apêndice A – Planilha Orçamentária - Resumo Geral;
- Apêndice B – Curva ABC de Serviços;
- Apêndice E – SINAPI - Composição dos Encargos Sociais;
- Apêndice F - Simulação de proposta mais favorável;
- Apêndice G – Bancos de Preços Utilizados;

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 185.407,73

A estimativa de valor, a memória de cálculo e os demais documentos, para fins da composição dos valores de referência a serem executados constarão nos seguintes documentos:

A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global. Justifica-se o regime de execução ser a Empreitada por Preço Global, pois o objeto da licitação é a contratação de serviço comum de engenharia, com padrões de desempenho e qualidade

previamente definidos no termo de referência e nos estudos preliminares, que consiste no conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para a completa execução dos serviços.

Dentro do prazo de vigência do contrato e a partir do pedido da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano da referência acima mencionada, aplicando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto nº 1.054, de 1994):

$R = V (I - I_0) / I_0$, onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I_0 = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento da solução deve ser adotado sempre que o objeto for divisível, desde que não comprometa a viabilidade técnica ou econômica da contratação, nem resulte em perda de economia de escala. Esse procedimento visa ampliar a participação de licitantes, permitindo que empresas com capacidade para executar partes do objeto possam concorrer de forma independente.

No entanto, para garantir a eficácia da solução e a adequada execução dos serviços, faz-se necessária a contratação de uma única empresa especializada, que possua qualificação técnica na prestação de serviços de engenharia, assessoria de engenheiro responsável técnico e contratação de pessoal especializado.

A opção pela contratação unificada justifica-se pelos seguintes fatores:

- a) **Viabilidade técnica e econômica**, evitando fragmentações que possam comprometer a execução do serviço;
- b) **Preservação da economia de escala**, assegurando custos mais vantajosos para a administração pública;
- c) **Melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade**, permitindo a participação de empresas com capacidade técnica compatível com a totalidade do objeto contratado.

Dessa forma, a não adoção do parcelamento busca garantir a eficiência da contratação, a padronização dos serviços e a mitigação de riscos operacionais, contribuindo para a adequada execução do objeto.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A Subdivisão de Eletromecânica do CINDACTA III não identificou, durante a fase de planejamento, contratações que dependam ou se relacionem com o objeto a ser licitado. Dessa forma, dos serviços que serão contratados, não há cronogramas de execução que dependam da conclusão de etapas consideradas em outros contratos.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Alinhamento com o Planejamento Setorial do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

No Boletim do Comando da Aeronáutica nº 236, de 27 de dezembro de 2023, foi publicado o Plano Setorial do Departamento de Controle do Espaço Aéreo para o Quadriênio 2024 a 2027 (PCA 11-129), que operacionaliza as visões de médio prazo dos Órgãos de Direção Setorial e de Assistência Direta e Imediata do Comandante da Aeronáutica (ODSA) e tem como principais finalidades definir os objetivos que contribuirão para o alcance dos Objetivos Estratégicos e para a melhoria dos processos da Cadeia de Valor, contribuir para a integração e sinergia entre as diversas organizações subordinadas, otimizar a alocação de recursos no âmbito do ODSA e aumentar o esclarecimento estratégico em todos os níveis. Nesse sentido, ele é a base para a elaboração dos Programas de Trabalho Anual (PTA) das Organizações subordinadas. Desse Plano, destacamos a seguinte diretriz, voltada para o atendimento da missão do DECEA e aplicadas à Divisão Técnica do CINDACTA III:

“Priorizar investimentos ligados à infraestrutura básica do SISCEAB, especialmente os voltados para a conservação de bens imóveis, manutenção e implantação de sistemas de energia e climatização, implantação e recuperação de sistemas de vigilância eletrônica” (Item 4, subitem 4.1, letra “h”)

A contratação pretendida, além de estar em perfeita harmonia com o Plano Setorial do DECEA está alinhada à ação de “PROVER MANUTENÇÃO E SOBRESSALENTE PARA OS SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ENERGIA ELÉTRICA, CLIMATIZAÇÃO E ATERRAMENTO DO CINDACTA III”, prevista no PLANSET LOG 04018 para o ano de 2025.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A instalação de um novo sistema de geração de emergência para o prédio operacional aumenta a confiabilidade do sistema de energia que alimenta a Sala Técnica e a TWR-SL, evitando possível inoperância desses sistemas, caso algum dano ocorra à rede de alimentação oriunda da KF da

CCR. A queda de energia pode trazer problemas para a segurança das operações do Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado (SBSL), paralisando atividades administrativas e operacionais e danificando equipamentos e sistemas.

13. Providências a serem Adotadas

A estrutura física do local do serviço está adequada para a contratação do objeto. Os Agentes Administrativos serão designados para compor a Comissão de modo a contribuir com o conhecimento análogo à sua atividade enquanto servidor. Os Agentes da Administração estão capacitados para atuarem na contratação e fiscalização dos serviços de acordo com as especificidades do objeto a ser contratado.

Os riscos pertinentes à fase de planejamento foram previstos no Mapa de Riscos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A Administração adotará medidas sustentáveis, de acordo com legislação vigente, exigindo a apresentação de certificação ambiental, no que couber, por parte das empresas licitantes, como critério avaliativo, para execução do serviço.

Os possíveis impactos por conta da execução do objeto possuirão planejamentos dispostos no Termo de Referência para minimizar seus efeitos, com base na legislação em vigor.

Caso haja geração de resíduos em suas atividades, a Contratada promoverá a retirada dos resíduos gerados, os quais serão transportados por empresa habilitada para essa atividade e destinados para local licenciado ou autorizados pelo órgão ambiental competente, atendendo ao preconizado na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, a contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

- a) recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente, e adotar as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
- b) providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2º, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;

c) exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA nº 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento que compila os Estudos Preliminares do Órgão Gerenciador e Participante(s) e que o mesmo traz os conteúdos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 40/2020. Declaramos, com base no estudo realizado, que a contratação pleiteada é viável, necessária e adequada a esta Instituição.

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](#).

ANDREZA DE ALBUQUERQUE GOMES DE SANTANA

Chefe da Subdivisão de Eletromecânica do CINDACTA III

JOAO FELIPE BUENAGA CAVALCANTI

Chefe da Divisão Técnica do CINDACTA III



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Estudo Técnico Preliminar (ELM-DT)
Data/Hora de Criação:	08/04/2025 17:55:46
Páginas do Documento:	11
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	12
Hash MD5:	a5d83de4c1003e9cb223a99e18c8d814
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 Major ANDREZA DE ALBUQUERQUE GOMES DE SANTANA no dia 08/04/2025 às 14:57:59 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major JOÃO FELIPE BUENAGA CAVALCANTI no dia 09/04/2025 às 06:49:54 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Segundo Sargento NATHALIA NEVES PARIS no dia 16/04/2025 às 10:51:24 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major ANDRÉIA SIMONE NEVES FERREIRA TAVARES no dia 02/08/2025 às 00:23:46 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel JOSÉ EVÂNIO GUEDES JUNIOR no dia 22/08/2025 às 05:45:52 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO