Chefe da VDIR-ADI

INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO - IAE

SUBCOORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA (VDIR-ADI-G)

SUBSTITUIÇÃO DOS TOLDOS DA PORTARIA DO IAE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DE ENGENHARIA

AUTOR:	COORDENADOR:
Guilherme Santos Teodoro / Tecnol. VDIR-ADI-G CREA: 5071062751/SP	Damares Mirian de Souza Pavione Tecnol. VDIR-ADI-G CREA: 5063086355/SP

NÚMERO:	DATA:	REVISÃO:
05/ADI-G/2026	**13/10/2026**	00

Sumário

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS 2
2. REFERÊNCIAS 2
3. ANÁLISE PRELIMINAR 3
3.1 DESCRITIVO DA DEMANDA DE ENGENHARIA 3
3.2 COMPLEXIDADE DA DEMANDA 6
4. ALTERNATIVA PARA ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES 6
4.1 ALTERNATIVA ÚNICA 6
4.1.1 ESCOPO 6
4.1.2 NÃO ESCOPO 7
4.1.3 POSSÍVEIS ÓBICES 7
4.1.4 ESTIMATIVA DE CUSTO PRELIMINAR 8
4.1.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS 8
5. GESTÃO AMBIENTAL 9
5.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL 9
5.2 SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO 9
6. RESUMO 9
7. AÇÕES NECESSÁRIAS 9

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Estudo Técnico Preliminar de Engenharia (ETPE) tem como objetivo apresentar a solução para substituição dos toldos existentes junto à Portaria e à Vice-Direção do IAE, edificações E-001 e E-005, respectivamente, em razão da deterioração observada na cobertura e na estrutura metálica.

Definido na ICA 86-2/2025, o ETPE é o estudo desenvolvido por órgão técnico, sob responsabilidade de engenheiro ou arquiteto, destinado à análise da demanda e à indicação de solução de engenharia.

Este documento não se confunde com o Estudo Técnico Preliminar (ETP) da contratação, disciplinado pela legislação e pelos instrumentos aplicáveis ao processo licitatório.

2. REFERÊNCIAS

a) ICA 86-2/2025 – Processo de Planejamento de Infraestrutura.

b) ICA 83-1/2024 – Sistema de Gestão Ambiental do Comando da Aeronáutica.

c) Orçamento Analítico – Substituição dos Toldos da Portaria do IAE – sem desoneração.

d) Levantamentos e registros fotográficos da Portaria do IAE.

3. ANÁLISE PRELIMINAR

3.1 DESCRITIVO DA DEMANDA DE ENGENHARIA

A demanda refere-se à substituição das coberturas em lona e respectivas estruturas metálicas de proteção aos acessos da Portaria e da Vice-Direção do IAE (E-001 e E-005). A inspeção visual identificou rasgos e deterioração da lona, corrosão de perfis e ligações metálicas, inclusive com perda aparente de material em pontos localizados.



Figura 1 – Vista geral do toldo existente junto à Portaria E-001.



Figura 2 – Vista geral dos toldos existentes junto à Vice-Direção E-005.

Os registros fotográficos evidenciam corrosão acentuada em ligações e bordas dos perfis, com descontinuidades e perfurações localizadas. Também se observa deterioração da cobertura, com trechos rompidos ou ausentes, comprometendo a proteção contra intempéries.



Figura 3 – Deterioração da lona de cobertura.



Figura 4 – Corrosão em ligação da estrutura metálica.

Na interface com o passeio, verificaram-se sinais de corrosão nas bases dos pilares e fissuras no concreto adjacente, não sendo possível determinar as características das fundações e das ancoragens existentes.



Figura 5 – Corrosão localizada em elemento metálico e ligação da cobertura.

A cobertura existente não apresenta, nos registros disponibilizados, solução contínua de coleta e condução das águas pluviais. A proposta prevê dispositivos específicos de drenagem e adequação da iluminação sob os toldos.

A intervenção deverá ser planejada de modo a preservar o funcionamento da portaria e a segurança dos usuários, considerando a circulação de veículos e pedestres durante a execução.



Figura 6 – Corrosão na base de pilar metálico.



Figura 7 – Estrutura dos pilares existentes.

3.2 COMPLEXIDADE DA DEMANDA

Nos termos do item 3.2 da ICA 85-18 – Manutenção Predial, a demanda pode ser classificada como atividade de média complexidade, cujos serviços devem ser definidos e especificados pela Equipe de Manutenção Local, sendo executados por empresa especializada contratada para esse fim.

4. ALTERNATIVA PARA ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES

Considerando o estado de deterioração dos toldos existentes e a necessidade de garantir a proteção dos acessos contra intempéries, apresenta-se como alternativa única a substituição integral dos toldos, mediante a execução de novas estruturas metálicas e coberturas em policarbonato alveolar, uma vez que as condições de conservação das estruturas atuais tornam tecnicamente desaconselhável sua recuperação.

4.1 ALTERNATIVA ÚNICA

4.1.1 ESCOPO

A solução contempla a retirada dos elementos existentes e a implantação de nova cobertura com estrutura metálica, sistema de drenagem pluvial, adequações elétricas e recomposição localizada do passeio.

a) isolamento e sinalização das áreas de trabalho, com preservação dos acessos operacionais da portaria;

b) retirada da cobertura em lona e desmontagem controlada da estrutura metálica existente;

c) demolição localizada do passeio nos pontos de intervenção e retirada dos pilares existentes;

d) escavação e execução de novas fundações em concreto armado, com verificação das interferências existentes;

e) fornecimento e montagem de estrutura metálica para sustentação da cobertura;

f) preparo de superfícies e pintura de proteção da estrutura metálica;

g) fornecimento e instalação de cobertura curva em policarbonato alveolar, incluindo perfis e acessórios de fixação;

h) instalação de calhas e condutores para coleta e condução das águas pluviais;

i) adequação das instalações elétricas e da iluminação sob a cobertura;

j) recomposição localizada do passeio de concreto nos pontos afetados pela intervenção;

k) carga, transporte e destinação adequada dos materiais removidos, solo excedente e resíduos de demolição;

l) limpeza final e liberação das áreas de circulação após verificação dos serviços.

Os detalhes de geometria, apoios, ancoragens e interfaces com a edificação deverão ser conferidos e compatibilizados antes da execução, sem alteração não autorizada do escopo orçado.

4.1.2 NÃO ESCOPO

Não fazem parte do presente escopo:

a) reforma geral da edificação E-001 e de suas instalações internas;

b) substituição de redes de infraestrutura não relacionadas aos toldos;

c) recuperação generalizada de pavimentos e passeios fora dos pontos de intervenção;

d) supressão de árvores ou intervenções em áreas verdes;

e) alterações da configuração viária ou dos sistemas de controle de acesso da portaria.

4.1.3 POSSÍVEIS ÓBICES

Os principais pontos de atenção para a execução são:

a) manutenção da operação da portaria e do trânsito seguro de pedestres e veículos;

b) existência de fundações, instalações enterradas e interferências não identificadas visualmente;

c) necessidade de compatibilização das fixações, da drenagem e da cobertura com a edificação existente;

d) possibilidade de ajustes localizados após a desmontagem e abertura do passeio.

4.1.4 ESTIMATIVA DE CUSTO PRELIMINAR

A estimativa de custo foi obtida a partir do orçamento analítico elaborado com levantamento dos quantitativos em campo e utilização prioritária de composições de referência do SINAPI, complementadas por SIURB e ORSE.

ETAPA	VALOR COM BDI (R$)
Serviços técnicos e administrativos	4.908,98
Serviços preliminares	2.471,15
Fundações	3.361,24
Estrutura metálica	12.836,49
Cobertura	38.458,31
Instalações elétricas	908,30
Serviços complementares	533,11
VALOR ESTIMADO	**63.477,58**

O valor estimado para a intervenção, conforme orçamento disponibilizado, é de R$ 63.477,58 (sessenta e três mil, quatrocentos e setenta e sete reais e cinquenta e oito centavos), incluindo BDI.

A execução deverá ser precedida da conferência das condições de apoio, fundações, fixações e demais detalhamentos necessários à segurança e à compatibilidade da solução proposta.

4.1.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS

Apresentam-se como principais vantagens da solução:

a) substituição de elementos metálicos com deterioração visível;

b) restabelecimento da proteção dos acessos contra intempéries;

c) incorporação de sistema de coleta e condução das águas pluviais;

d) adequação da iluminação existente às novas condições da cobertura;

e) recomposição dos trechos de passeio afetados pela intervenção; e

f) melhoria das condições de conservação e manutenção dos toldos.

Como desvantagens ou limitações, destacam-se:

a) necessidade de isolamento e controle de circulação durante a obra;

b) possíveis interferências ocultas nas bases dos pilares e nas áreas de escavação; e

c) necessidade de compatibilização técnica dos detalhes de montagem e ancoragem.

5. GESTÃO AMBIENTAL

As atividades deverão observar as diretrizes do Sistema de Gestão Ambiental do COMAER, conforme ICA 83-1/2024, especialmente quanto à segregação, transporte e destinação adequada de lona, metais, concreto e solo excedente, conforme os procedimentos e registros exigíveis.

5.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Considerando o caráter localizado de recuperação de infraestrutura existente e as informações disponíveis nesta etapa, não foram identificadas intervenções potencialmente poluidoras que indiquem necessidade de licenciamento ambiental específico.

5.2 SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

Não está prevista supressão de vegetação arbórea. As árvores e áreas verdes próximas deverão ser preservadas durante a montagem e a circulação de equipamentos.

6. RESUMO

Atendimento da demanda	Total
Estimativa de custo	R$ 63.477,58
Prazo de projeto	Não se aplica
Prazo de obra	1 mês
Licenciamento ambiental	Não se aplica

7. AÇÕES NECESSÁRIAS

Antes da execução, deverão ser confirmadas as interferências, os detalhes de fundações e ancoragens, o encaminhamento das águas pluviais e a compatibilidade elétrica. A intervenção deverá ser faseada e sinalizada para preservar a operação da portaria.

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ETP-E
Data/Hora de Criação:	17/11/2026 10:47:36
Páginas do Documento:	8
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	9
Hash MD5:	d82a54e31229235f5cd24a175fcab892
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 GETULIO TIAGO VALENTE SANFELICE no dia 17/11/2026 às 08:01:03 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Segundo Sargento ELAIZE SOARES DO NASCIMENTO no dia 17/11/2026 às 09:26:49 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Civil DAMARES MIRIAN DE SOUZA PAVIONE no dia 17/11/2026 às 09:30:20 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap THÔMAZ FELIPE MENDES no dia 17/11/2026 às 10:55:45 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel PEDRO NAHON OTONI no dia 17/11/2026 às 11:05:01 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ARNALDO DE OLIVEIRA ALVES NETO no dia 17/11/2026 às 14:20:51 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO