

**PROGRAMA DE NECESSIDADES
INSTALAÇÃO DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
NA TWR - DTCEA-SJ
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP
116.13.C00.RT.001.00**

REGISTRO DE REVISÕES					
Revisão	Data	Itens e páginas revisadas	Elaboração	Verificação	Aprovação
00	23/01/2024	Emissão inicial			
01	28/05/2025	Readequação processual	Assinado digitalmente por: GUSTAVO PERPÉTUO SERINOLLI: CREA RNP: 2616948800 Localização: CRCEA-SE – Seção de Engenharia	Assinado digitalmente por: GUSTAVO PERPÉTUO SERINOLLI: CREA RNP: 2616948800 Localização: CRCEA-SE – Seção de Engenharia	Assinado digitalmente por: GUSTAVO PERPÉTUO SERINOLLI: CREA RNP: 2616948800 Localização: CRCEA-SE – Seção de Engenharia
Código CISCEA: 116.13.C00.RT.001.00			Número CTCEA: RT077/24		
Substitui a: N/A			Área emitente: DI	Classificação do documento: OSTENSIVO	
Palavras-chave: PROGRAMA DE NECESSIDADES, ESCADA DE EMERGÊNCIA, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, DTCEA.			Vigência até: N/A	No de páginas: 9	
			Distribuição: DI; IPC; IAS; IAS-01; IAS-04; IAS-07		

SUMÁRIO

1. FINALIDADE.....	4
1.1 PROJETO.....	4
2 METODOLOGIA.....	4
3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
4 GLOSSÁRIO, DEFINIÇÕES E CONCEITOS	4
5 CONTATOS NO DTCEA-SJC	4
6 EQUIPE CISCEA / IAS	5
7 HISTÓRICO	5
8 ANÁLISE.....	6
8.1 Arquitetura.....	6
8.2 Estrutura.....	6
9 CONCLUSÃO.....	9

1. FINALIDADE

Trata o presente documento do Programa de Necessidades elaborado durante o levantamento em campo realizado nos dias 27 e 28 de setembro de 2023, para elaboração do projeto da escada de emergência para a torre de controle de São José dos Campos (TWR-SJ), situado no DTCEA-SJ, São José dos Campos/SP.

1.1 PROJETO

PLANSET/PROJETO	TÍTULO
EXT15000 (19.042)	ELABORAR PROJETOS EXECUTIVOS DE INFRAESTRUTURA PARA APOIO AO SISCEAB.
PALAVRAS-CHAVE	Relatório, Programa de Necessidades, Escada de emergência, DTCEA-SJ, SP.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a de coletar o máximo de informações sobre as necessidades e exigências, bem como fotografias da área envolvida, para que o projeto solicitado seja executado da melhor forma possível.

3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Fotos gerais da torre de controle e do entorno - DTCEA-SJ.

4 GLOSSÁRIO, DEFINIÇÕES E CONCEITOS

- CISCEA – Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
- DTCEA-SJ – Destacamento do Controle do Espaço Aéreo de São José dos Campos
- IAS – Infraestrutura de Apoio ao SISCEAB
- OM – Organização Militar

5 CONTATOS NO DTCEA-SJC

- Jorge Henrique de Oliveira de GODOY – CAP Esp Aer CTA – CMDT DTCEA-SJ

tel. (12) 3947 6350

Email: godoyjhog@fab.mil.br

6 EQUIPE CISCEA / IAS

- Arq. **Armen Balemjian**

Tel. (21) 2123 6717

Email: armen@ciscea.gov.br

- Eng. **Rafael Sgarbi**

Tel. (21) 2123 6005

Email: rafaelsoares@ciscea.gov.br

7 HISTÓRICO

O Destacamento do Controle do Espaço Aéreo de São José dos Campos está localizado no Campus do Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), em São José dos Campos/SP. Recentemente, o prédio onde está localizada a Torre de Controle (TWR), sofreu uma série de reformas a fim de oferecer melhores condições de trabalho para seus usuários, sendo reformado o vestiário localizado no térreo, os banheiros masculino e feminino para os operadores da torre e a área de descanso.

Foi solicitado à CISCEA o suporte para elaboração do projeto de escada de emergência, a qual atenderá aos operadores da torre de comando, evitando que os mesmos fiquem isolados em caso de incêndio.



Figura 1 - Localização da torre de controle – DTCEA-SJ inserido no CTA

8 ANÁLISE

Nos dias 27 e 28 de setembro de 2023 foi realizada uma visita à Torre de comando do Aeroporto de São José dos Campos para levantamento de dados necessários à elaboração do projeto da escada de emergência da torre, coletando informações para o desenvolvimento do projeto estrutural e ajustes na arquitetura existente.

A torre já passou por uma reforma, com a criação de uma sala de descanso e o remanejamento dos sanitários para o pavimento inferior.

Durante a visita, foi observado que a estrutura permanece em bom estado. Conforme relatos, a torre está sujeita a solicitações causadas pela ação do vento, com bastante frequência.

8.1 ARQUITETURA

Devido ao posicionamento da escada de emergência, será necessário criar uma porta de acesso ao exterior no nível da sala de descanso. Foi solicitado pela OM a substituição de uma porta de correr fabricada em alumínio, localizada no pavimento térreo, por uma porta corta-fogo com barra anti-pânico.

8.2 ESTRUTURA

Em uma análise inicial, foi necessário determinar o melhor local de saída da torre para a escada de emergência. Sendo assim, a Figura 2 abaixo ilustra a posição que entendemos como sendo o único local viável.

Para o posicionamento da escada, foi realizada uma análise no local considerando duas alternativas.

Para a primeira alternativa, foi considerado que a escada se encontra junto a uma das paredes da torre de comando. Já para a segunda alternativa, foi considerado que a escada se encontra entre o prédio da torre e a edificação E-272.

Para ambas as alternativas, será necessário criar um degrau metálico devido a presença de uma viga invertida no nível de saída da torre. Além da existência de uma passarela ao redor da torre para chegar até a escada.

- **Alternativa 1**

Conforme mencionado acima, nesta alternativa foi considerado que a escada se encontra junto a uma das paredes da torre de comando, conforme a Figura 2 a seguir:

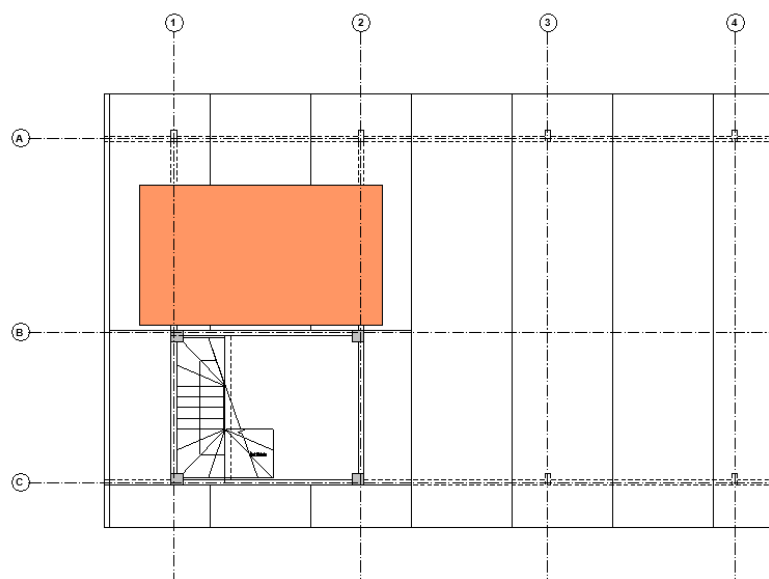


Figura 2 - Posição da escada na alternativa 1

Para executar esta alternativa, será necessário quebrar parte na estrutura que compõem o elemento estrutural da cobertura e demolir o piso do banheiro para executar as fundações, conforme apresentado nas Figuras 3 e 4.

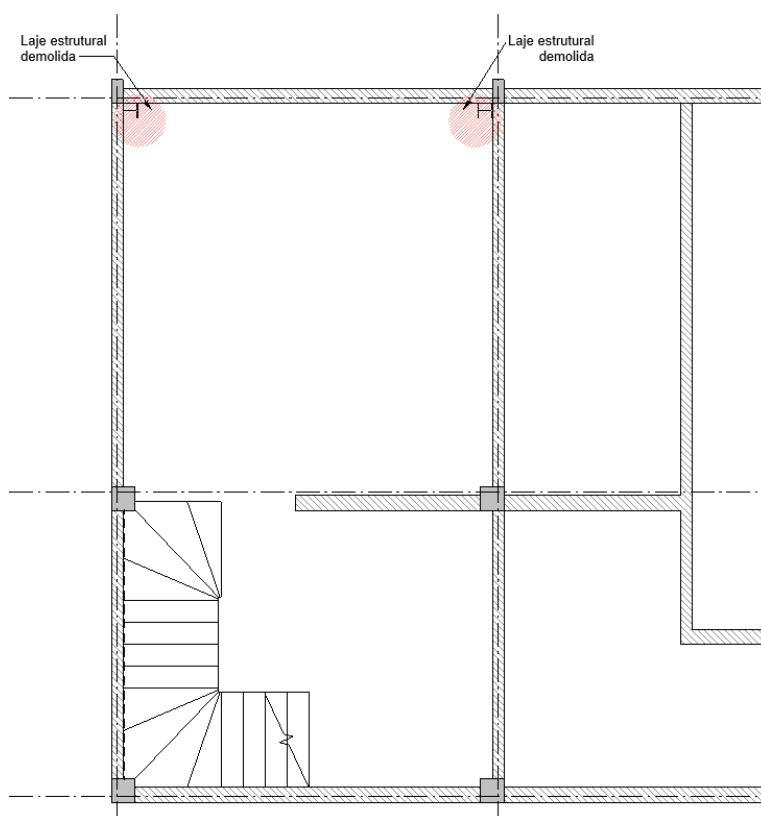


Figura 3 - Área de demolição o piso do banheiro para executar as fundações

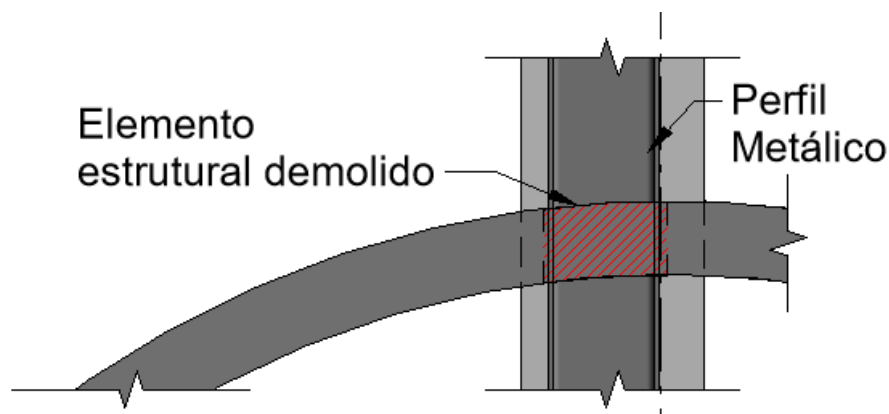


Figura 4 - Trecho demolido para inserir o pilar metálico

Sendo assim, esta alternativa possui algumas vantagens e desvantagens.

Tendo as seguintes **vantagens**:

- Arquitetonicamente, esta alternativa possui uma estética mais interessante;
- O consumo de aço estrutural é menor.

Contudo, esta solução apresenta algumas **desvantagens**. Sendo elas:

- Ao demolir o elemento estrutural, podem surgir eventuais pontos de infiltração, caso não exista uma manutenção periódica;
- O pilar metálico necessita de um sistema de fundação, sendo necessário demolir o piso do banheiro para executar as fundações;
- O pilar metálico será apoiado dentro do vestiário masculino, sendo necessário protegê-lo principalmente quando o mesmo estiver ao lado do chuveiro;
- Os pilares deverão ser fixados diretamente sobre a torre, e conforme foi relatado, a mesma balança muito em dias de vento forte. Isso poderia acarretar sobrecarga nos pilares existentes que sustentam a torre.

• Alternativa 2

Nesta alternativa, a escada se encontre entre o prédio da torre e a edificação E-272, conforme a Figura 5 abaixo.

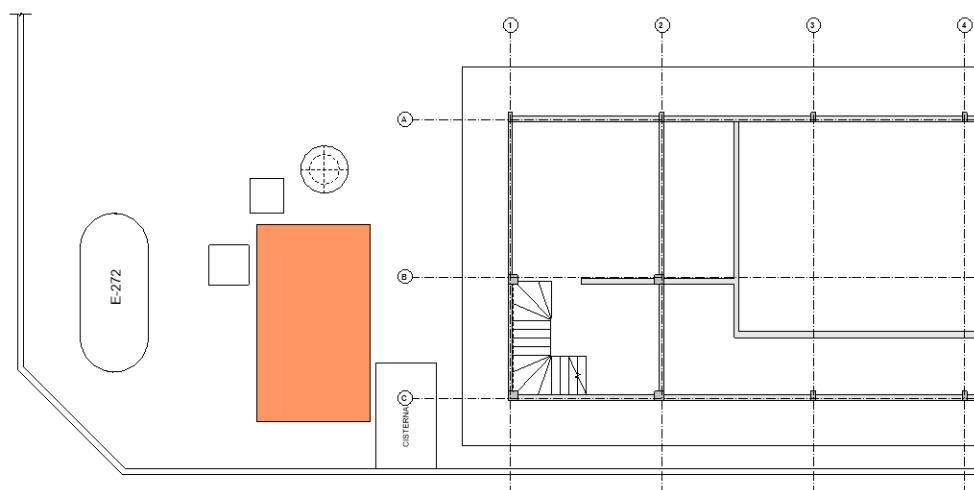


Figura 5 - Posição da escada na alternativa 2

Para a execução desta alternativa, embora não seja necessário demolir parte na estrutura existente, pode acontecer problemas durante a execução da fundação. Tendo em vista que a mesma pode ter interferência com algum sistema de infraestrutura. Para evitar que isso ocorra, o melhor sistema de fundação seria o *radier*. Contudo, será necessário avaliar se este sistema suporta o peso da estrutura metálica.

Para esta alternativa também existem algumas vantagens e desvantagens.

Tendo as seguintes **vantagens**:

- Não haverá necessidade de demolir qualquer tipo de elemento estrutural, o que evita problemas patológicos no futuro e transtorno com a demolição do banheiro recém reformado;
- A estrutura metálica trabalha de maneira independente, sem gerar grandes riscos para a torre de comando;

Contudo, esta solução apresenta algumas **desvantagens**. Sendo elas:

- A escada fica mais afastada da torre, sendo necessário criar uma passarela de acesso;
- O consumo de aço é maior;
- Pode haver interferência com a infraestrutura existente.

9 CONCLUSÃO

Analisando ambas as alternativas, foi possível concluir que a alternativa 2 gera menor impacto para a edificação. Sendo assim, com o objetivo de atender as demandas para uso da edificação, serão elaborados projetos de arquitetura e estrutura, para execução da escada de emergência da torre de comando, sendo localizada entre o prédio da torre e a edificação E-272.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Apêndice I do PB - Programa de Necessidades
Data/Hora de Criação:	19/03/2026 20:16:24
Páginas do Documento:	9
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	10
Hash MD5:	12a077ff81a823fb05a2de6b87cc450e
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 1º Ten FLAVIO GUSTAVO LONGO DA GRACA no dia 19/03/2026 às 17:44:17 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Segundo Sargento RENAN SOARES PEREIRA no dia 19/03/2026 às 17:45:49 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 2º Ten GUSTAVO PERPETUO SERINOLLI no dia 19/03/2026 às 17:47:41 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel WAGNER DE ALMEIDA VITORIA no dia 07/04/2026 às 20:18:17 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO