

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



PROTEÇÃO AO VOO

FCA 63-1

SISTEMA PAPI

2020

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



PROTEÇÃO AO VOO

FCA 63-1

SISTEMA PAPI

2020



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA N° 173/DGCEA, DE 01 DE SETEMBRO DE 2020.

Aprova a reedição do FCA 63-1, Folheto que disciplina os critérios para orientação dos usuários do Sistema PAPI.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, de conformidade com o previsto no artigo 19, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto n° 6.834, de 30 de abril de 2009, e considerando o disposto no artigo 10, inciso IV do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria n° 2.030/GC3, de 22 de novembro de 2019, resolve:

Art. 1° Aprovar a reedição do FCA 63-1 “Sistema PAPI”, que com esta baixa.

Art. 2° Este Folheto entra em vigor em 1° de outubro de 2020.

Art. 3° Revoga-se a Portaria DECEA n° 86/DGCEA, de 06 de julho de 2017, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica n° 125, de 24 de julho de 2017.

Ten Brig Ar HERALDO LUIZ RODRIGUES
Diretor-Geral do DECEA

(Publicada no BCA n° 169, de 18 de setembro de 2020)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1 FINALIDADE	9
1.2 COMPETÊNCIA	9
1.3 ÂMBITO.....	9
2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA	10
2.1 INTRODUÇÃO	10
2.2 DESCRIÇÃO DO PAPI.....	11
2.3 DESCRIÇÃO DO APAPI.....	12
3 UTILIZAÇÃO DO SISTEMA	13
3.1 PAPI.....	13
3.2 APAPI.....	14
4 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	15
REFERÊNCIAS	16

PREFÁCIO

A reedição deste Folheto tem por objetivo aprimorar, atualizar e adequar os procedimentos sobre a utilização do Sistema Indicador de Rampa de Aproximação de Precisão (PAPI) e do Sistema Indicador de Rampa de Aproximação de Precisão Simplificado (APAPI), no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

A presente publicação tem por finalidade orientar os usuários do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) sobre a utilização do Sistema Indicador de Rampa de Aproximação de Precisão (PAPI) e Sistema Indicador de Rampa de Aproximação de Precisão Simplificado (APAPI).

1.2 COMPETÊNCIA

É da competência do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) editar as normas e procedimentos para utilização dos Sistemas Indicadores de Rampa de Aproximação de Precisão (PAPI e APAPI).

1.3 ÂMBITO

O presente Folheto, de observância obrigatória, aplica-se aos usuários do SISCEAB.

2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

2.1 INTRODUÇÃO

2.1.1 Procurando incorporar maior precisão e permitir grande similaridade com o VASIS convencional, foi desenvolvido, pela Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), o Sistema Indicador de Rampa de Aproximação de Precisão (PAPI). Trata-se de dispositivo de solo que utiliza luzes brancas e vermelhas para definir uma rampa visual durante a aproximação final.

2.1.2 A área de aproximação final desses sistemas é de 10° para cada lado da linha central da pista estendida, medida a partir da barra ou caixa de luz mais próxima da cabeceira da pista, se estendendo a partir desta até um ponto na aproximação final, a uma distância mínima de 4 NM.

2.1.3 A MEHT (altura mínima do olho do piloto sobre a cabeceira da pista) é a mais baixa altura na qual o piloto de uma aeronave perceberá uma indicação de “na rampa”, sobre a cabeceira da pista.

2.1.4 A “clearance” de trem de pouso sobre a cabeceira da pista está diretamente relacionada com a aeronave mais crítica que utiliza esta pista (ver Tabela 1).

2.1.5 O auxílio é instalado a uma distância prevista para assegurar que um piloto em uma aproximação na mais baixa altura (MEHT), vendo a indicação de “na rampa”, tenha “clearance” de trem de pouso sobre a cabeceira da pista.

2.1.6 Existem outros tipos de indicadores de rampa de aproximação visual que não são tratados nesta seção. Cada um desses tipos apresenta uma forma diferente de indicação visual para piloto e requer diferentes interpretações em voo.

GRUPO DE ANV	Altura do olho do piloto à roda do trem de pouso em aproximação	“Clearance” desejada (em metros)	“Clearance” mínima (em metros)
1	Até 3 m (exclusive)	6	3
2	De 3 m até 5 m (exclusive)	9	4
3	De 5 m até 8 m (exclusive)	9	5
4	De 8 m até 14 m (exclusive)	9	6

Tabela - 1 “Clearance” da roda do trem de pouso sobre a cabeceira de pista

2.2 DESCRIÇÃO DO PAPI

2.2.1 Em sua configuração padrão, o PAPI é constituído de uma barra lateral com quatro caixas de luz, normalmente do lado esquerdo da pista, no sentido de pouso, a menos que isso seja fisicamente impraticável. Estas caixas utilizam, pelo menos, dois projetores óticos que produzem um feixe de luz, cuja parte superior é branca e a inferior, vermelha. Em localidades onde a pista for utilizada por aeronaves que requeiram orientação para nivelamento das asas, poderão ser instaladas barras, com quatro caixas, em ambos os lados da pista.

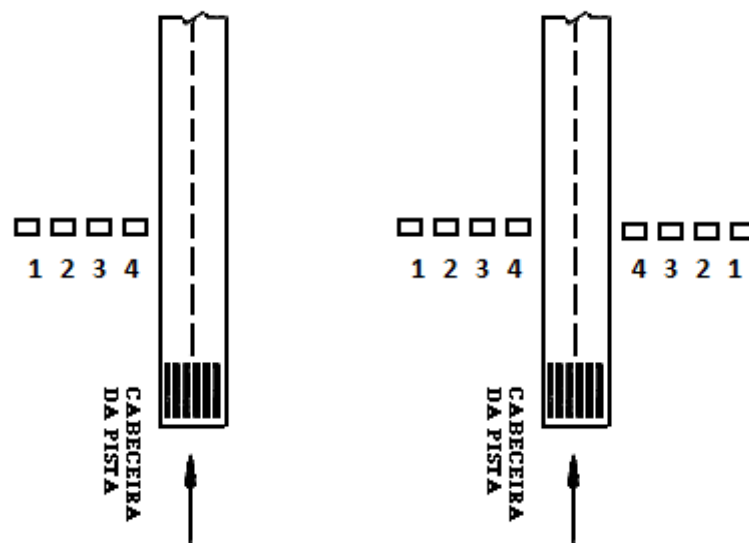


Figura 1 - Disposição das Caixas do PAPI com 1 e 2 barras

2.3 DESCRIÇÃO DO APAPI

2.3.1 Para o sistema simplificado, o APAPI, serão eliminadas as duas caixas externas em relação à configuração padrão. Esse sistema poderá ser instalado em pistas curtas, utilizadas em aeródromos que operam com aeronaves de menor porte.

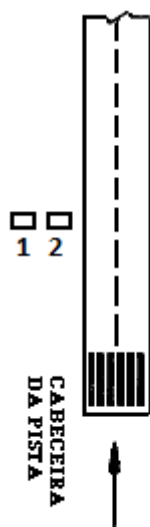


Figura 2 - Disposição das Caixas do APAPI

3 UTILIZAÇÃO DO SISTEMA

3.1 PAPI

3.1.1 A barra lateral é constituída de quatro caixas de luzes, dispostas de tal forma que um piloto, efetuando uma aproximação, deverá:

- a) quando muito acima da rampa de aproximação, visualizar todas as caixas brancas;
- b) quando ligeiramente acima da rampa de aproximação, visualizar a caixa mais próxima da pista, vermelha, e as três mais afastadas, brancas;
- c) na rampa de aproximação ou em suas proximidades, visualizar as duas caixas mais próximas da pista, vermelhas, e as duas mais afastadas, brancas;
- d) quando ligeiramente abaixo da rampa de aproximação, visualizar as três caixas mais próximas da pista, vermelhas, e a caixa mais afastada, branca;
- e) quando muito abaixo da rampa de aproximação, visualizar todas as caixas vermelhas.

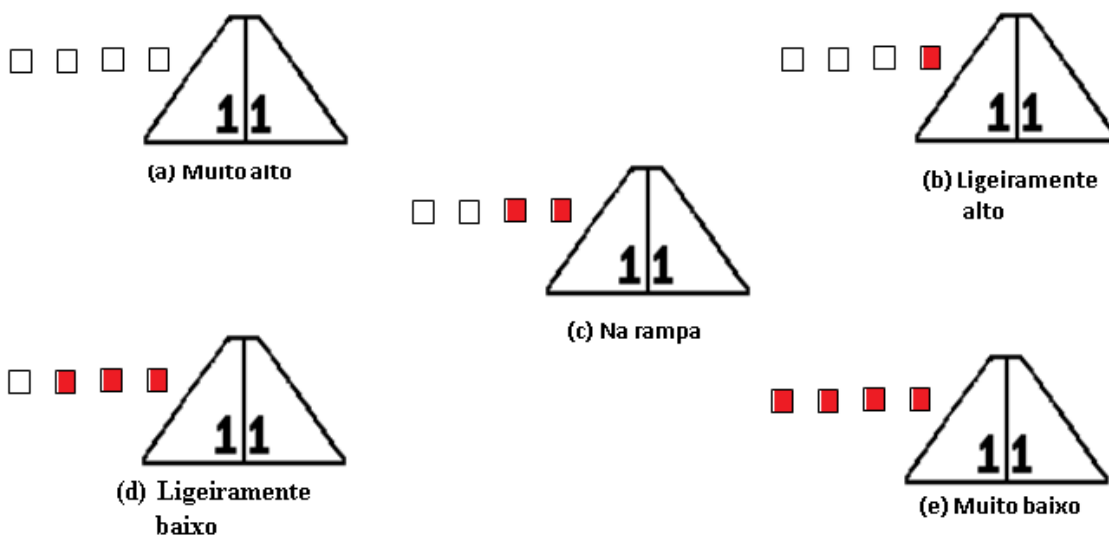


Figura 3 - Exposição Resultante na Aproximação Final

3.2 APAPI

3.2.1 A barra lateral é constituída de duas caixas de luzes, dispostas de tal forma que um piloto, efetuando uma aproximação, deverá:

- quando acima da rampa de aproximação, visualizar as duas caixas brancas;
- na rampa de aproximação ou em suas proximidades, visualizar a caixa mais próxima da pista, vermelha, e a mais afastada, branca;
- quando abaixo da rampa de aproximação, visualizar as duas caixas vermelhas.

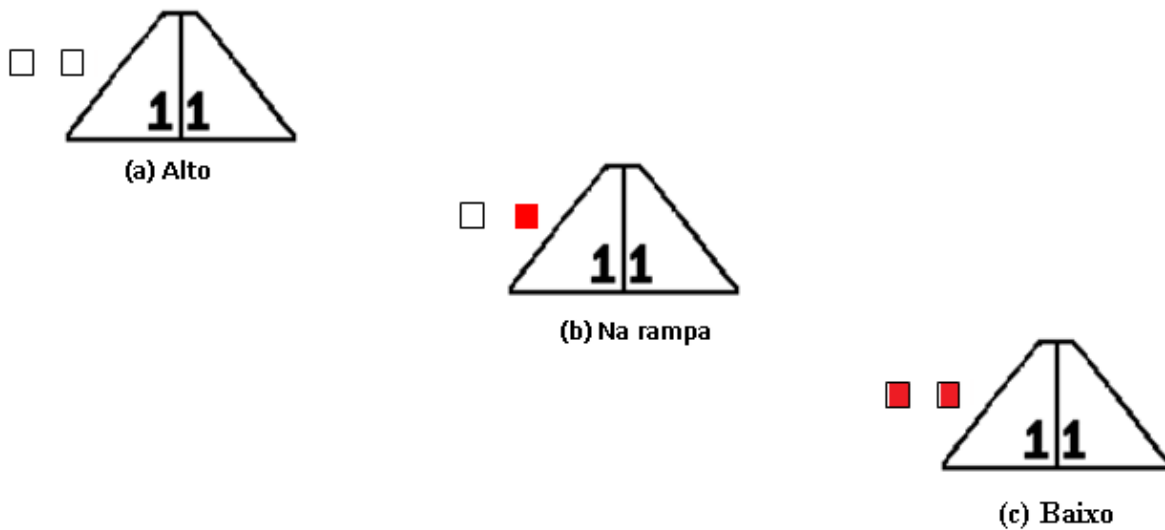


Figura 4 - Exposição Resultante na Aproximação Final

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento desta publicação deverão ser enviadas por intermédio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>, acessando o “link” específico da publicação.

4.2 Esta publicação poderá ser adquirida, mediante acesso, nos endereços eletrônicos citados em 4.1.

4.3 Os casos não previstos neste Folheto serão submetidos ao Diretor-Geral do DECEA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual Brasileiro de Inspeção em Voo*: MANINV Brasil, 2020.