



CURSO BÁSICO DE ANÁLISIS DE OBSTÁCULOS



Módulo 3
Introducción al DOC 8168 (PANS-OPS)

Lima, Peru, 12 al 16 de septiembre de 2016



Conhecer a relação entre o controle de obstáculos e a elaboração de procedimentos de navegação aérea.

ROTEIRO

- Acessibilidade
- Tipos de Pistas
- Princípios de Elaboração

Acessibilidade

A satisfatória acessibilidade de um aeródromo depende do efetivo controle dos obstáculos e da elaboração de procedimentos de navegação aérea adequados e eficientes.



Controle de Obstáculos

O controle de obstáculos, a ser conduzido pelo Operador do aeródromo, possibilita tanto a manutenção da acessibilidade do aeródromo quanto fornece uma valiosa base de dados para o elaborador de procedimentos de navegação aérea.



Tipos de Pistas

Um aeródromo poderá conter um ou mais tipo de pista:

- Pista não-instrumento;
- Pista de aproximação por instrumentos de não-precisão;
- Pista de aproximação por instrumentos de precisão:
 - Categoria I;
 - Categoria II; ou
 - Categoria III.



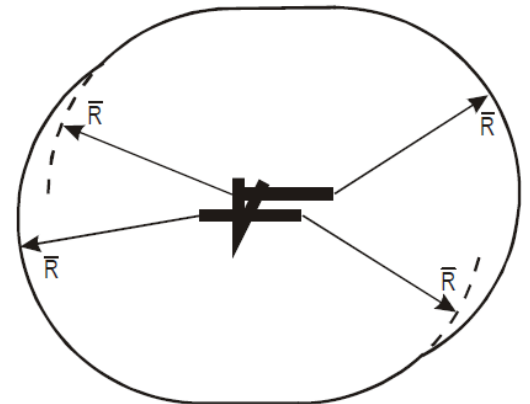
Pista não-instrumento

Uma pista para a qual as aproximações ocorrem por meio procedimentos visuais.



Capítulo 7

ÁREA DE MANIOBRA DE APROXIMACIÓN VISUAL (EN CIRCUITO)



Pista Aproximação Não-Precisão

Uma pista servida por auxílios visuais e não-visuais, cujas operações de aproximação por instrumentos são do tipo A e a visibilidade deverá ser superior a 1000m.

TIPO A – aproximação por instrumentos em que a altitude mínima que a aeronave pode descer não pode ser inferior a 75m



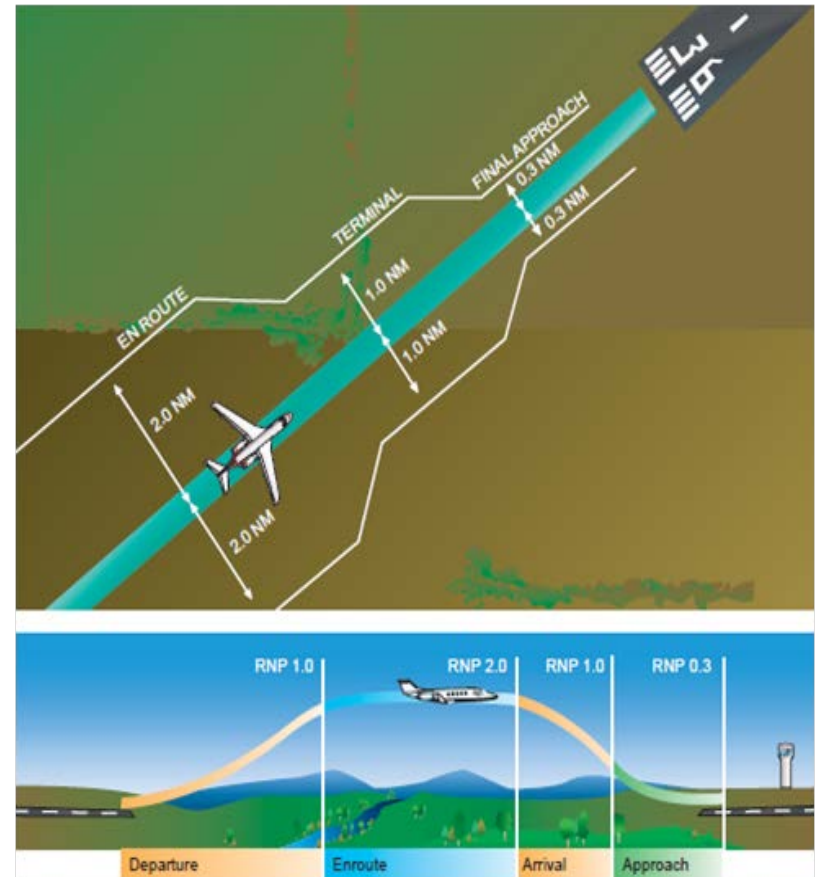
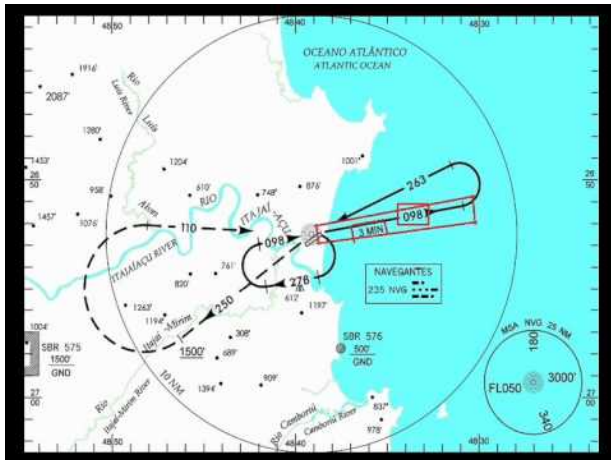
Pista Aproximação Precisão

- Uma pista servida por auxílios visuais e não-visuais, cujas operações de aproximação são realizadas:
 - Categoria I - até uma altitude mínima não inferior a 60m e uma visibilidade não inferior a 800m ou RVR não inferior a 550m.
 - Categoria II - até uma altitude mínima inferior a 60m e não inferior a 30m e um RVR não inferior a 300m.
 - Categoria III-A - até uma altitude mínima inferior a 30m ou sem altitude mínima com um RVR não inferior a 175m.
 - Categoria III-B - até uma altitude mínima inferior a 15m ou sem altitude mínima com um RVR inferior a 175m e não inferior a 50m.
 - Categoria III-C - sem altitude mínima e sem limites de RVR.



Procedimento de Navegação Aérea

Série de manobras predeterminadas realizadas com o auxílio dos instrumentos de bordo, com proteção específica contra os obstáculos, desde o fixo de aproximação inicial ou, quando aplicável, desde o princípio de uma rota de chegada até um ponto a partir do qual seja possível efetuar o pouso e, caso este não se realize, até uma posição na qual se apliquem os critérios de circuito de espera ou de margem livre de obstáculos em rota



Selecionar

- Tipo de procedimento;
- Auxílio à navegação de referência;
- Fases do procedimento;
- As altitudes e alturas mínimas de descida (MDA/MDH) de cada fase

Tipo de procedimento

- O tipo de procedimento está vinculado ao tipo de pista a que ele está vinculado:
 - Não-Instrumento
 - Instrumento Não-precisão
 - Instrumento Precisão

Equipamento de Auxílio

- O aeródromo pode ter um ou mais equipamentos que servirão de base para a realização dos procedimentos.
 - Os procedimentos baseados em satélite não exigem equipamentos adicionais no solo.

Auxílios à Navegação Aérea



DVOR/DME

CTB



NDB

IC



OM

ICT



MM

ICT



LOC (ILS)

CAB 15



LOC (ILS)

CAB 33



GS (ILS)

CAB 15



GS (ILS)

CAB 33

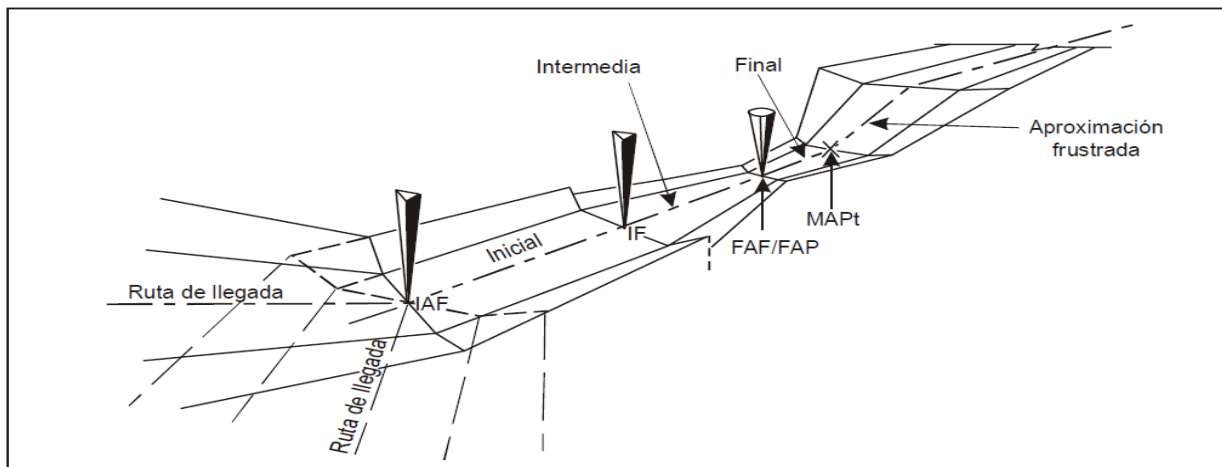


ALS

CAB 15

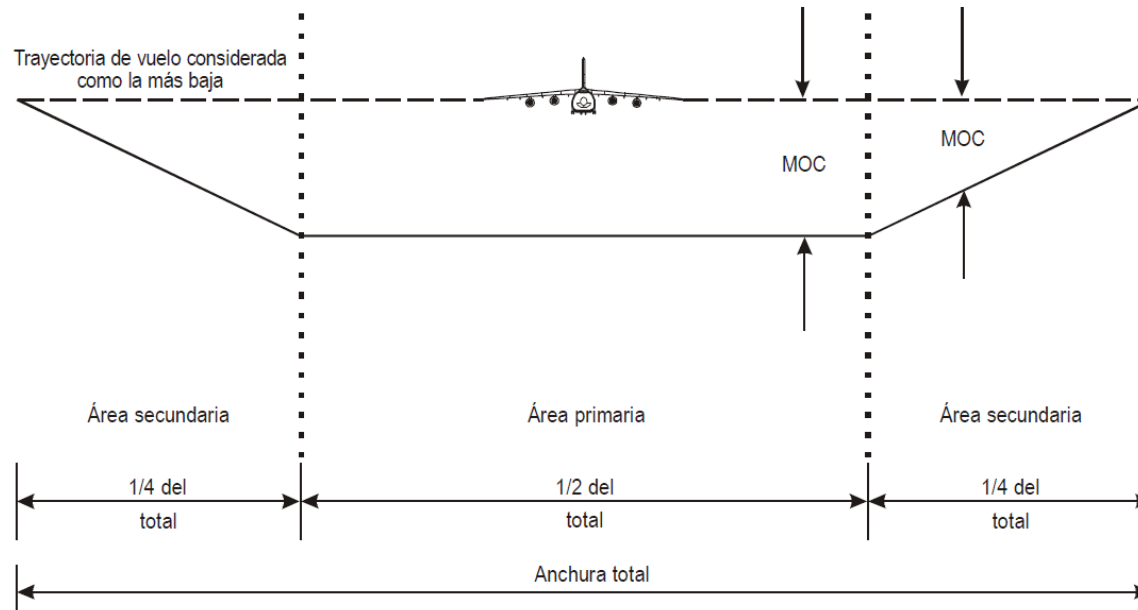
FASES

- Estão relacionadas às características da área de proteção (limites laterais e margem de segurança vertical), que variam de acordo com a proximidade do pouso:
 - Aproximação Inicial
 - Aproximação Intermediária
 - Aproximação Final
 - Aproximação Perdida



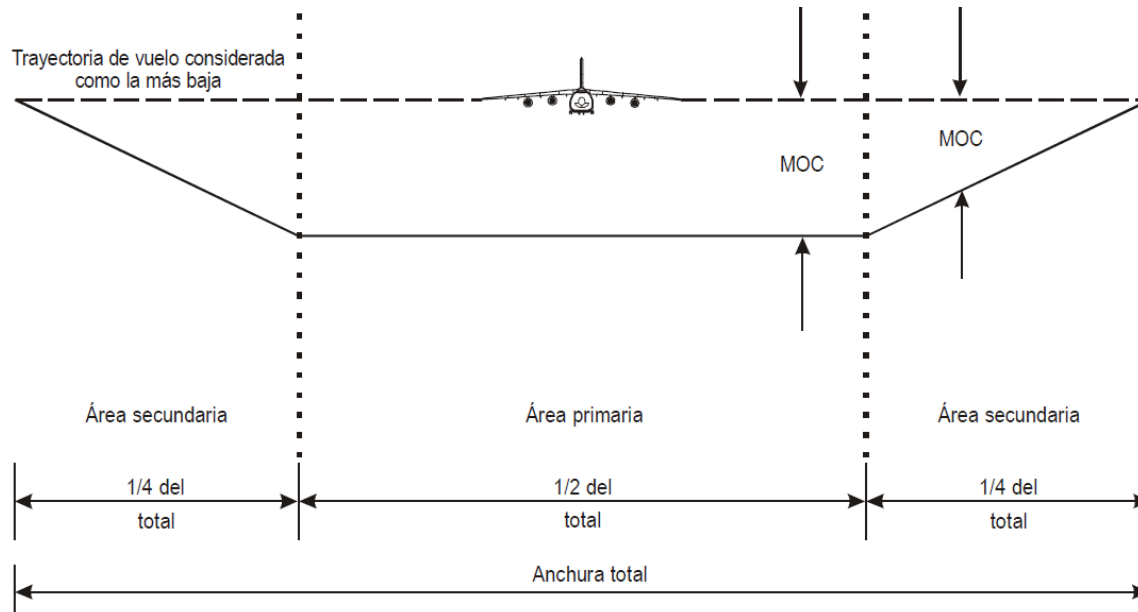
FASES

- Cada fase do procedimento possui características próprias de limites laterais e liberação de obstáculos, é subdividido em:
 - Área Primária; e
 - Área Secundária



FASES

- A aplicação da separação regulamentar entre a trajetória de voo e os obstáculos definirá a altitude mínima de cada fase.



Produto

- A consolidação das trajetórias de cada fase e suas respectivas altitudes mínimas resultará num procedimento de navegação aérea, para determinada pista de pouso, utilizando determinado auxílio base.

Procedimentos de Navegação Aérea

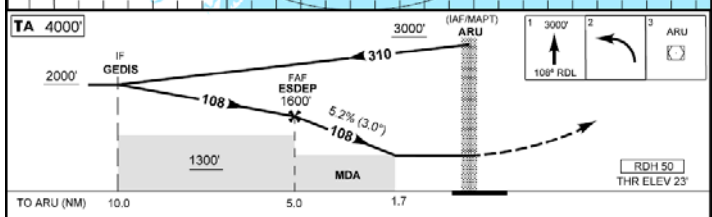
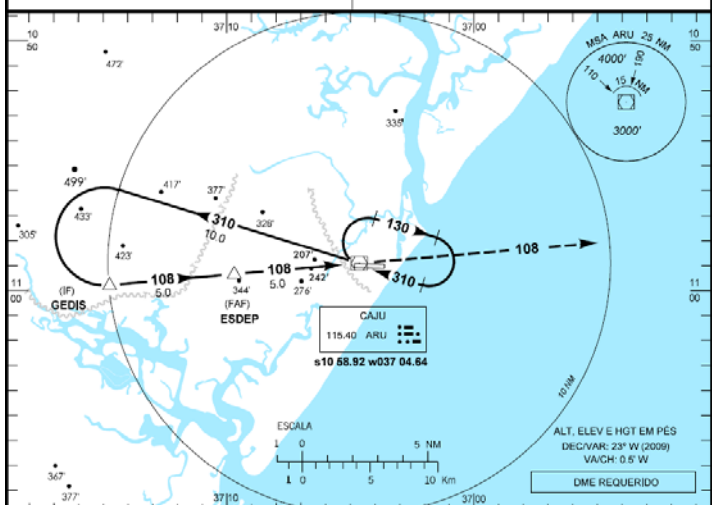


Produto

ARACAJU / SANTA MARIA (SBAR)
VOR z Rwy 11

AD ELEV: 23' ATIS NIL APP ARACAJU 119,00 120,30 TWR NIL GNDC NIL

1) IAS MAX NO AFASTAMENTO 230 KT. APROXIMAÇÃO PERDIDA: SUBIR PARA 3000' NA RADIAL 108. AO ATINGIR 3000' CURVAR A ESQUERDA NA PROA DO VOR ARU PARA ESPERA.



DME ARU	ESDEP	4.0	3.0	2.0	1.7	KT	090	110	130	150	170	190
ALT	1600	1283	965	646	540	FPM	800	600	700	800	900	1000
(HGT)	1577	1260	942	623	511	FAF-MAPT 5.0	03:20	02:43	02:18	02:00	01:45	01:34

		CAT		A	B	C	D	E
VOR - DME	MDA / OCH / TETO			540 / 511 / 600				
	ALS / NO ALS / RVR ALS (m)			NIL / 1600 / NIL			NIL / 2400 / NIL	
CIRCULAR	MDA / OCH / TETO	NA						
	VIS (m)	NA						

IF

FAF

THR

Espaço aéreo que deve estar livre de obstáculos para proteger as operações em condições não normais de voo (contingência)



5,24%

MDA Intermediária

MDA Final

MOC

MOC

Violação

Superfície de Aproximação Anexo 14

2,5%

2%

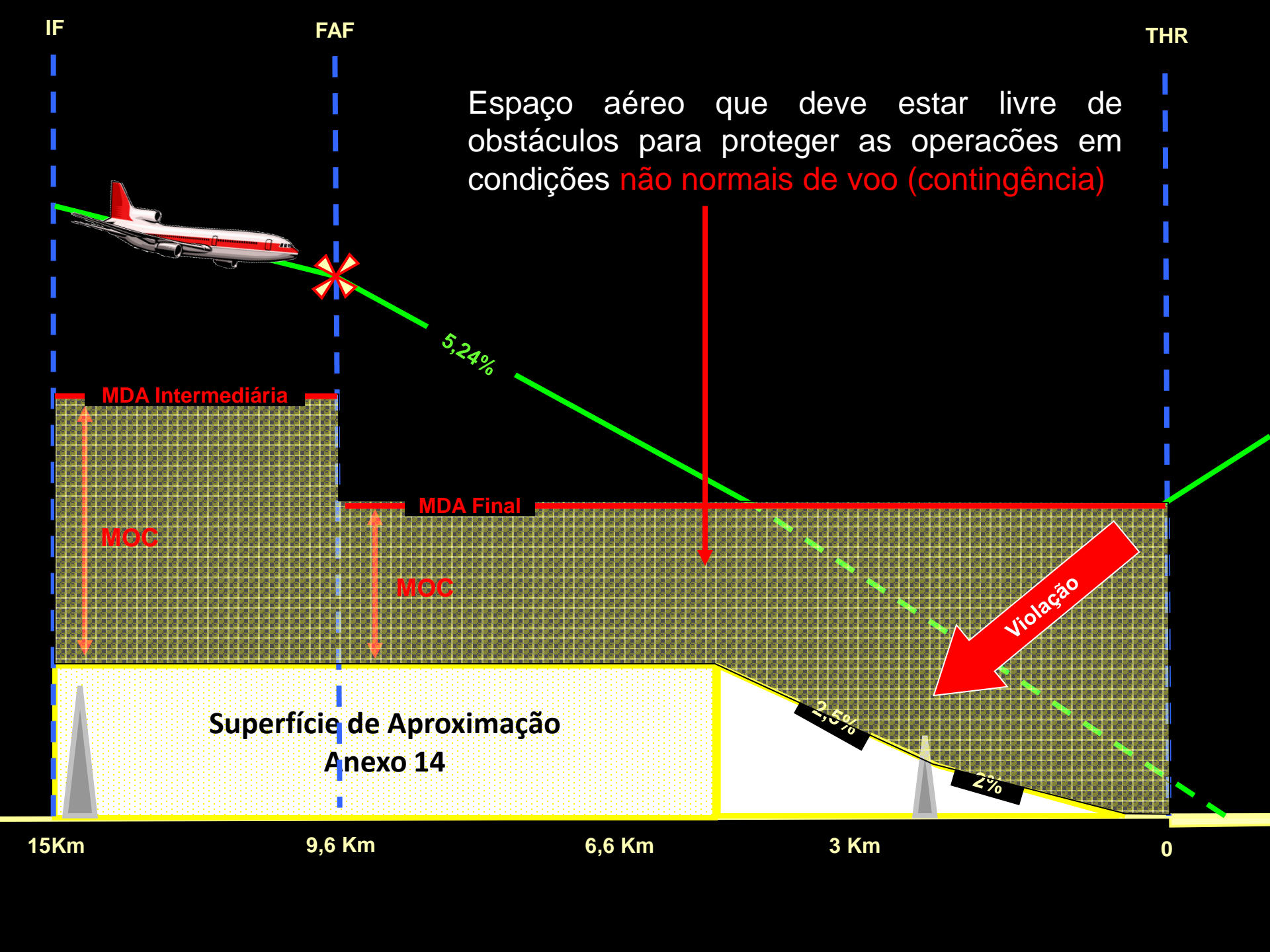
15Km

9,6 Km

6,6 Km

3 Km

0





Preguntas?



CURSO BÁSICO DE ANÁLISIS DE OBSTÁCULOS



Módulo 3
Introducción al DOC 8168 (PANS-OPS)

Lima, Peru, 12 al 16 de septiembre de 2016