



Autoridade Nacional da Aviação Civil  
*Portuguese Civil Aviation Authority*

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA À AVIAÇÃO GERAL (Casos específicos)

António Rita  
Departamento de Navegação Aérea

# AGENDA

- PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AERÓDROMO
  - Serviço de controlo de tráfego aéreo
  - Serviço de informação de voo de aeródromo
- ESPAÇO AÉREO
  - Coordenação civil-militar
  - Uso flexível do espaço aéreo
  - Reservas de espaço aéreo
- REGRAS DO AR
  - Alturas mínimas de voo VFR
  - Encerramento de um plano de voo
- COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS
  - Transmissão de números nas comunicações radiotelefónicas
  - Escala de legibilidade



# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AERÓDROMO

## Serviço de controlo de tráfego aéreo (ATC)

Serviço prestado com o objetivo de:

a) Evitar as colisões:

1) entre aeronaves, e

2) na área de manobra, entre aeronaves e obstáculos; e

b) Manter um fluxo de tráfego aéreo ordenado e expedito



# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AERÓDROMO

## Serviço de controlo de tráfego aéreo (ATC)

**ATC assegura** separação  
(de acordo com a classificação de espaço aéreo)



# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AERÓDROMO

## Serviço de informação de voo (AFIS)

- O órgão AFIS deve transmitir informações para as aeronaves na sua área de responsabilidade para obter um fluxo de tráfego aéreo seguro, ordenado e expedito no e na vizinhança do aerodromo, com o objetivo de assistir os pilotos na prevenção de colisões entre aeronaves, veículos e obstáculos.



# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AERÓDROMO

## Serviço de Informação de Voo

- O órgão AFIS não é um órgão de controlo de tráfego aéreo
- Pilotos são responsáveis pela manutenção da própria distância de segurança
- AFIS **não assegura** separação





Autoridade Nacional da Aviação Civil  
*Portuguese Civil Aviation Authority*



# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar

- O espaço aéreo é um recurso comum para todas as categorias de utilizadores que deve ser utilizado de forma flexível por todos eles, garantindo um tratamento justo e transparente e tendo simultaneamente em conta as necessidades de segurança e defesa dos Estados-Membros, bem como os compromissos por estes assumidos em organizações internacionais.



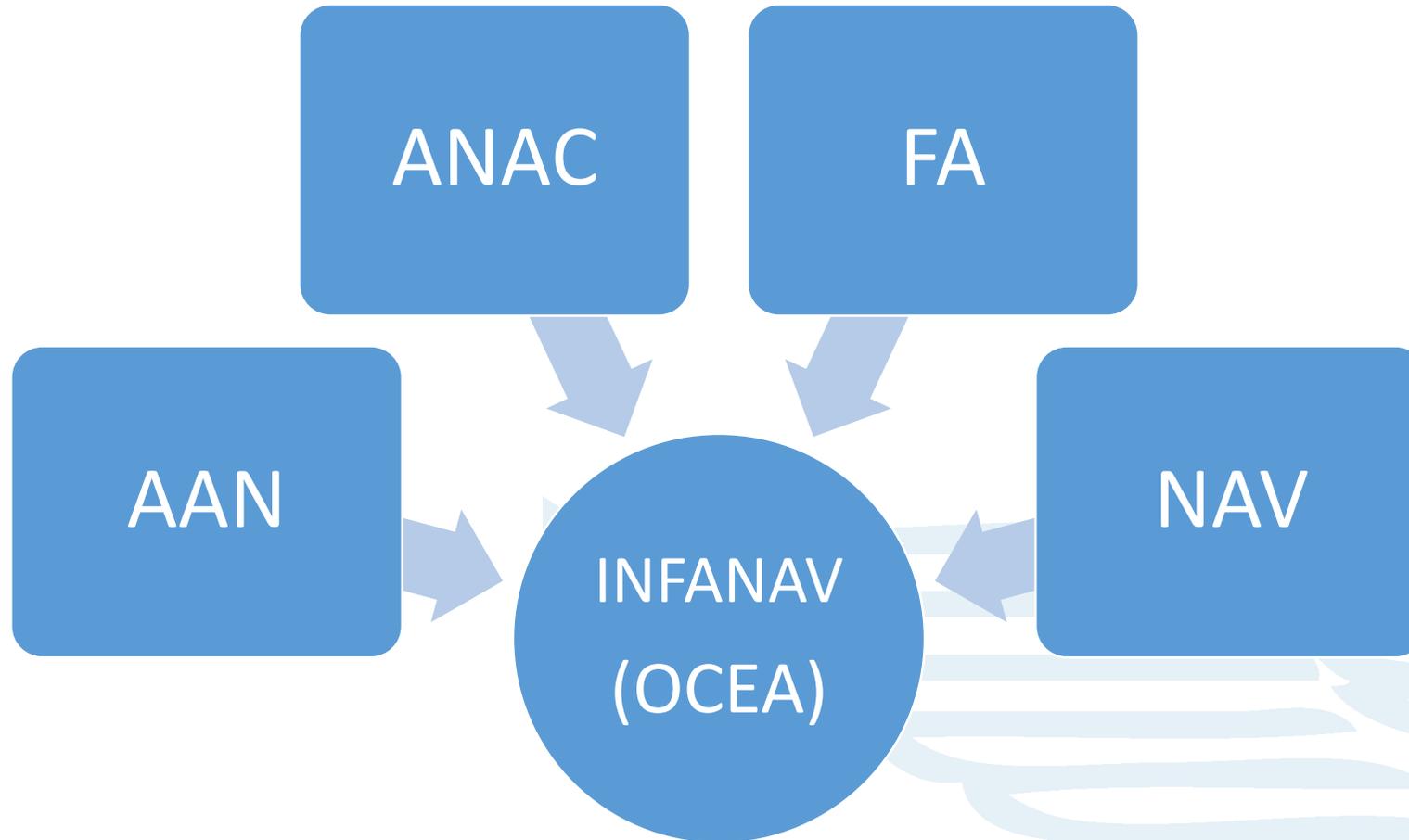
# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar

- National High-Level Airspace Policy Body (HLAPB) tem como funções:
  - O estabelecimento da política de espaço aéreo
  - a avaliação contínua do espaço aéreo nacional
  - o estabelecimento de estruturas de espaço aéreo flexível
  - a introdução de procedimentos para a alocação diária dessas estruturas.

# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar



# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar

- Uso flexível do espaço aéreo (“Flexible use of airspace” - FUA):
- Conceito de gestão do espaço aéreo definido pela OACI e desenvolvido pelo Eurocontrol, segundo o qual o espaço aéreo não deve ser designado como puramente civil ou militar, mas sim considerado um “continuum” em que se deve procurar dar máxima satisfação às necessidades de todos os utilizadores.

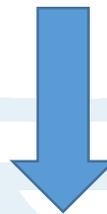
- (Reg. UE 551/2004)



# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar

- Níveis de gestão do espaço aéreo no âmbito do conceito FUA:
- Nível 1 – Gestão estratégica do espaço aéreo:
- Ação de definição e reavaliação, como requerido, da política nacional de espaço aéreo tendo em consideração os requisitos de espaço aéreo nacionais e internacionais



- INFANAV

- (Eurocontrol Airspace Management Handbook)

# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar

- Nível 2 - Gestão de espaço aéreo Pré-Tática: ação de gestão operacional no âmbito de uma estrutura de gestão de espaço aéreo e procedimentos pré determinados, definidos no nível 1



- Célula de gestão do espaço aéreo («AMC»), uma célula conjunta civil-militar responsável pela gestão diária do espaço aéreo (D-1)

# ESPAÇO AÉREO

## Coordenação civil-militar

- Nível 3 – Gestão de espaço aéreo tática: ação, no dia de operação, de ativação, desativação ou realocação em tempo real de espaço aéreo alocado no nível 2, e de resolução de problemas de espaço aéreo específicos e/ou de situações de tráfego TAO/TAG individuais em tempo real entre órgãos civis e militares e/ou controladores, como apropriado.



# ESPAÇO AÉREO

## Reservas de espaço aéreo

- Um determinado volume de espaço aéreo, segregado a título temporário para utilização exclusiva ou específica de determinadas categorias de utilizadores (Reg. EU 2150/2005)
- Inclui:
  - (1) Áreas temporariamente reservadas, perigosas e restritas, publicadas na publicação de informação aeronáutica (AIP);
  - (2) Espaço aéreo, fixo ou móvel, incluindo corredores de trânsito (TC -“Transit Corridors”), reservado com promulgação por mensagem NOTAM.

# ESPAÇO AÉREO

## Reservas de espaço aéreo

- A reserva de espaço aéreo para utilização exclusiva ou específica de determinadas categorias de utilizadores é de carácter temporário, sendo aplicada apenas por períodos de tempo limitados, em função da sua utilização efectiva, e cessando logo que termine a actividade que a motivou.
- Reserva por NOTAM exige:
  - **“Airspace reservation will take place...”**



Autoridade Nacional da Aviação Civil  
*Portuguese Civil Aviation Authority*



# REGRAS DO AR

## Alturas mínimas de voo VFR

- **SERA.3105 Alturas mínimas**
- Exceto se necessário para a descolagem ou a aterragem, ou salvo autorização da autoridade competente, as aeronaves não devem efetuar voos sobre zonas densamente povoadas de cidades, vilas ou aglomerações ou concentrações de pessoas ao ar livre, salvo a alturas que, em caso de emergência, permitam efetuar uma aterragem sem riscos indevidos para as pessoas e bens no solo.



# REGRAS DO AR

## Alturas mínimas de voo VFR

- **SERA.5005 Regras de voo visual**
- f) Exceto se necessário para descolagem ou aterragem, ou com a autorização da autoridade competente, não devem ser realizados voos VFR:
  - 1) Sobre áreas densamente povoadas de cidades, vilas ou aglomerações ou concentrações de pessoas ao ar livre a uma altura inferior a 300 m (1 000 pés) acima do obstáculo mais elevado localizado num raio de 600 m da aeronave;

# REGRAS DO AR

## Alturas mínimas de voo

- **SERA.5005 Regras de voo visual**
- f) Exceto se necessário para descolagem ou aterragem, ou com a autorização da autoridade competente, não devem ser realizados voos VFR:
  - 2) Noutros locais, a uma altura inferior a 150 m (500 pés) acima do solo ou da água ou a 150 m (500 pés) acima do obstáculo mais elevado localizado num raio de 150 m (500 pés) da aeronave;



# REGRAS DO AR

## Encerramento de um plano de voo

- **SERA.4020 Encerramento de um plano de voo**
- a) O reporte de chegada deve ser entregue pessoalmente, por radiotelefonia, ligação de dados ou outros meios, o mais rapidamente possível após a aterragem aos serviços de tráfego aéreo competentes do aeródromo de chegada, relativamente a qualquer voo para o qual tenha sido depositado um plano de voo que abranja todo o voo ou a parte remanescente de um voo até ao aeródromo de destino



# REGRAS DO AR

## Encerramento de um plano de voo

- **SERA.4020 Encerramento de um plano de voo**
  - 1) Não é exigido um reporte de chegada após as aterragens em aeródromos em que são prestados serviços de tráfego aéreo, desde que as comunicações rádio ou os sinais visuais indiquem que a aterragem foi efetuada



# REGRAS DO AR

## Encerramento de um plano de voo

- **SERA.4020 Encerramento de um plano de voo**
- c) Se o aeródromo ou local de operação de chegada não prestar serviços de tráfego aéreo, o reporte de chegada deve ser enviado o mais rapidamente possível após a aterragem, pelos meios disponíveis mais céleres, ao órgão dos serviços de tráfego aéreo mais próximo



# REGRAS DO AR

## Encerramento de um plano de voo

- **SERA.4020 Encerramento de um plano de voo**
- d) Quando se sabe que os meios de comunicação existentes no aeródromo ou local de operação de chegada são inadequados e não se dispõe de alternativas em terra para tratar os reportes de chegada, imediatamente antes da aterragem, a aeronave deve, na medida do possível, transmitir ao órgão dos serviços de tráfego aéreo competentes uma mensagem equivalente ao reporte de chegada.
- Normalmente, essa transmissão deve ser feita à estação aeronáutica que serve o órgão dos serviços de tráfego aéreo responsáveis pela região de informação de voo na qual a aeronave é operada;



Autoridade Nacional da Aviação Civil  
*Portuguese Civil Aviation Authority*



# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Transmissão de números

- SERA.14035 Transmission of numbers in radiotelephony
- (a) Transmission of numbers
  - (1) All numbers used in the transmission of aircraft call sign, headings, runway, wind direction and speed shall be transmitted by pronouncing each digit separately.



# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Transmissão de números

- SERA.14035 Transmission of numbers in radiotelephony
- (a) Transmission of numbers
  - (i) Flight levels shall be transmitted by pronouncing each digit separately, except for the case of flight levels in whole hundreds.

Ex:

FL one hundred

FL one five zero

# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Transmissão de números

- SERA.14035 Transmission of numbers in radiotelephony
- (a) Transmission of numbers
  - (ii) The altimeter setting shall be transmitted by pronouncing each digit separately, except for the case of a setting of 1 000 hPa, which shall be transmitted as ‘ONE THOUSAND’.



# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Transmissão de números

- SERA.14035 Transmission of numbers in radiotelephony
- (a) Transmission of numbers
  - (iii) All numbers used in the transmission of transponder codes shall be transmitted by pronouncing each digit separately except that, when the transponder codes contain whole thousands only, the information shall be transmitted by pronouncing the digit in the number of thousands followed by the word 'THOUSAND'.

# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Transmissão de números

- SERA.14035 Transmission of numbers in radiotelephony
- (a) Transmission of numbers
  - (2) All numbers used in transmission of other information than those described in point (a)(1) shall be transmitted by pronouncing each digit separately, except that all numbers containing whole hundreds and whole thousands shall be transmitted by pronouncing each digit in the number of hundreds or thousands followed by the word 'HUNDRED' or 'THOUSAND', as appropriate.

# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Transmissão de números

- SERA.14035 Transmission of numbers in radiotelephony
- (a) Transmission of numbers
  - (6) All six digits of the numerical designator shall be used to identify the transmitting channel in very high frequency (VHF) radiotelephony communications, except in the case of both the fifth and sixth digits being zeros, in which case only the first four digits shall be used.
    - EX: 134.855 one three four decimal eight five five
    - 121.500 one two one decimal five

# COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÓNICAS

## Escala de legibilidade

- **SERA.14070 Procedimentos de teste**
- c) Aquando da realização de testes, deve ser utilizada a seguinte escala de legibilidade:
  - Ilegível —1
  - Ocasionalmente legível —2
  - Legível, mas com dificuldade —3
  - Legível —4
  - Perfeitamente legível —5





Autoridade Nacional da Aviação Civil  
Portuguese Civil Aviation Authority

• **OBRIGADO**

