



Parabéns! Você acaba de ter acesso a Versão Anotação dos Slides que fazem parte do Sistema de Ensino da Espaço Aéreo, presente nas principais Universidades, CIACs e Escolas de Aviação do Brasil.

Esse conteúdo foi desenvolvido usando metodologias ativas, gamificadas e conceitos de Sala Invertida, tudo para garantir que o aprendizado possibilite você a conectar a teoria com a prática.



## SISTEMA DE ENSINO PARA AVIAÇÃO: FERRAMENTAS LÚDICAS QUE CONECTAM A TEORIA COM A PRÁTICA.

O futuro já chegou na sua aula. Tenho acesso a versão animada dos slides, vídeos de até 20 minutos de todo conteúdo, e-books, mapas mentais, estudos de caso, simulados, resumos, jogos e muito mais.

Verifique com seu professor o link de acesso específico para o material do seu curso ou então conheça todas nossas soluções em:

# WWW.ESPACOAREO.COM



GAMIFICAÇÃO



METODOLOGIAS ATIVAS



ESTUDOS DE CASO



SALA INVERTIDA



1

---

---

---

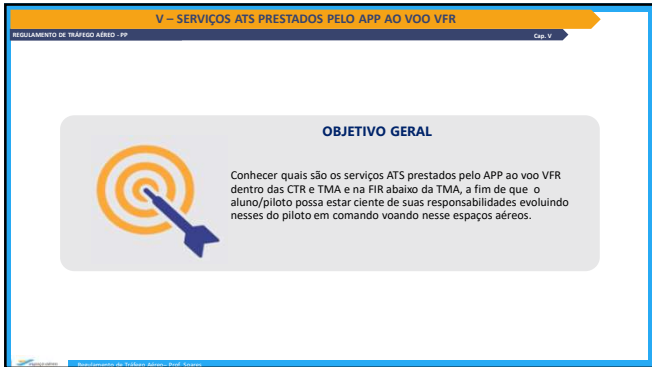
---

---

---

---

---



2

---

---

---

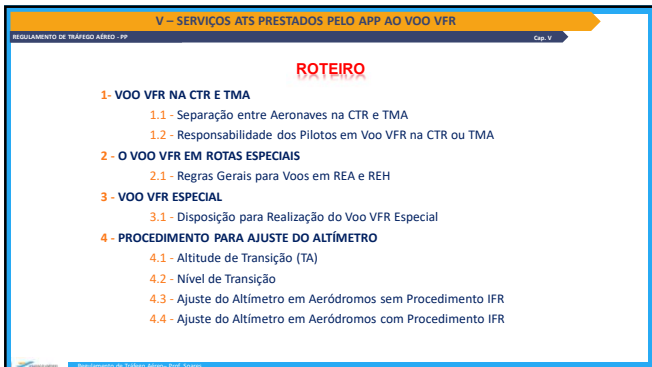
---

---

---

---

---



3

---

---

---

---

---

---

---

---

# ORIENTAÇÃO AULA METODOLOGIA SÓ AREAS

**1 – VOO VFR NA CTR E TMA**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

Qual a razão da existência das CTR e TMA? Estas áreas são importantes para o voo VFR?

4

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – VOO VFR NA CTR E TMA**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

Quais são as atribuições e jurisdição do APP?

SERVIÇO	ORGÃO	ÁREA
Controle de Aproximação	APP/TWR*/ACC*	CTR/TMA
Controle de Área	APP*	CTA/UTA
FIS	APP*	FIR abaixo da TMA

\* Somente com delegação do DECEA

5

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – VOO VFR NA CTR E TMA**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

Qual é o objetivo do serviço de controle de aproximação e como é feito esse controle?

O APP emite autorizações (ATC) com o objetivo de :

- Manter separações mínimas (vertical e horizontal);
- Disciplinar, acelerar e manter ordenado o fluxo de tráfego;
- Orientar e instruir as aeronaves na execução dos procedimentos

6

---

---

---

---

---

---

---

---



**1 – VOO VFR NA CTR E TMA**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

**1.1 - Separação entre Aeronaves na CTR e TMA**

Verticalmente como fica a separação?

- A separação vertical mínima: 1000pés
- Caberá ao CMT em voo VFR providenciar a separação com obstáculos:

10

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – VOO VFR NA CTR E TMA**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

**1.2 - Responsabilidade dos Pilotos em Voo VFR na CTR e TMA**

Saindo e chegando de TMA, em voo VFR caso o piloto não consiga estabelecer contato rádio com o APP. O que deve fazer?

Saindo: Manter a escuta até o limite da TMA ou CTR

Chegando: em falha de comunicações

- 1º TWR do AD principal
- 2º Outra TWR dentro da TMA
- 3º ACC, caso esteja localizado naquela TMA

11

---

---

---

---

---

---

---

---

**2 – VOO VFR EM ROTAS ESPECIAIS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

O voo VFR não deve interferir a com as rotas e procedimento IFR.  
Como é possível ao voo VFR, em baixa altitude, evitar interferências com o voo IFR?

Mantendo rotas especiais que dão fluxo ao tráfego VFR.

- Rotas Especiais de Aeronaves (REA)**  
REA controlada contato com APP / REA recomendada coordenação em FCA
- Rotas Especiais de Helicópteros (REH)**  
Fazem coordenação em FCA

12

---

---

---

---

---

---

---

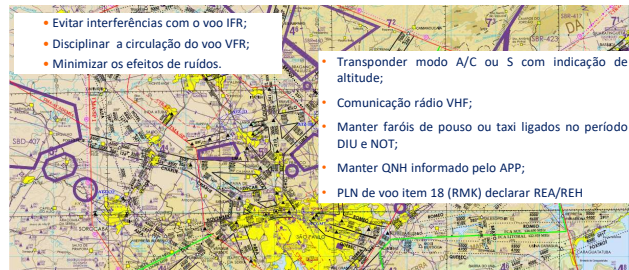
---

**2 – VOO VFR EM ROTAS ESPECIAIS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

**2.1 - Regras Gerais para Voos VFR em REA e REH**  
Quais os principais objetivos das Rotas Especiais para o voo VFR? E quais são suas regras gerais?

- Evitar interferências com o voo IFR;
- Disciplinar a circulação do voo VFR;
- Minimizar os efeitos de ruídos.

- Transponder modo A/C ou S com indicação de altitude;
- Comunicação rádio VHF;
- Manter faróis de pouso ou taxi ligados no período DIU e NOT;
- Manter QNH informado pelo APP;
- PLN de voo item 18 (RMK) declarar REA/REH



13

---

---

---

---

---

---

---

---

**2 – VOO VFR EM ROTAS ESPECIAIS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

**2.1 - Regras Gerais para Voos VFR em REA e REH**

- No Espaço Aéreo controlado (linhas contínuas)
- Uso obrigatório REA/REH;
- Ingresso e abandono de CTR ou ATZ por Portões de Entrada e Saída;
- REA contato com APP.



- No Espaço Aéreo Não controlado (Linhas pontilhadas)
- Uso recomendado;
- Coordenação FCA;
- Serviço prestado FIS;
- Aviões SSR 2000 e Helicópteros 0100;

14

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 – VOO VFR ESPECIAL**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

O que o voo VFR especial tem de especial?

- Condições inferiores ao VMC;
- Somente aeronave de asa fixa;
- Somente período DIU;



15

---

---

---

---

---

---

---

---





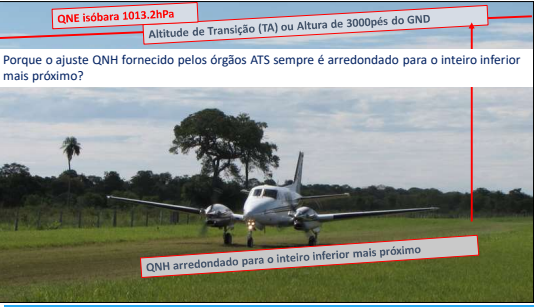
4 – PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO

REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

QNE isóbara 1013.2hPa

Altitude de Transição (TA) ou Altura de 3000pés do GND

Porque o ajuste QNH fornecido pelos órgãos ATS sempre é arredondado para o inteiro inferior mais próximo?



QNH arredondado para o inteiro inferior mais próximo

19

---

---

---

---

---

---

---

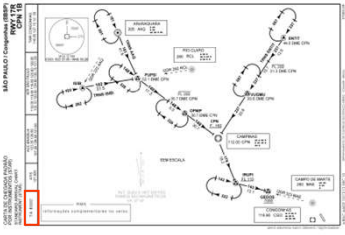
---

4 – PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO

REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

4.1 - Altitude de Transição

Onde podemos encontrar as TA dos aeródromos?



Nas cartas de procedimentos IFR:

- IAC;
- SID;
- STAR;
- ATCSMAC.

20

---

---

---

---

---

---

---

---

4 – PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO

REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

4.2 - Nível de Transição

O que é nível de transição e para que serve?

É o nível de voo mais baixo disponível para o uso, acima da Altitude de Transição é utilizado na descida IFR para troca de ajuste de QNE para QNH.



21

---

---

---

---

---

---

---

---



**4 – PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

**4.2 - Nível de Transição**

Quem defini o nível de transição e como se calcula?

- O órgão ATC;
- Cálculo por meio da Tabela.

Altitude de Transição	Nível de Transição					
	DE 842,2 A 999,9	DE 949,5 A 977,1	DE 977,2 A 995,0	DE 995,1 A 1013,2	DE 1013,3 A 1031,8	DE 1031,7 A 1050,3
2000	FL 45	FL 40	FL 35	FL 30	FL 25	FL 20
3000	FL 55	FL 50	FL 45	FL 40	FL 35	FL 30
4000	FL 65	FL 60	FL 55	FL 50	FL 45	FL 40
5000	FL 75	FL 70	FL 65	FL 60	FL 55	FL 50
6000	FL 85	FL 80	FL 75	FL 70	FL 65	FL 60
7000	FL 95	FL 90	FL 85	FL 80	FL 75	FL 70
8000	FL 105	FL 100	FL 95	FL 90	FL 85	FL 80

- Onde houver AFIS o piloto será responsável pelo cálculo.

22

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**4 – PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. V

Em que momento se dá troca do ajuste altímetro de aeronaves decolando e pousando?

**Ajuste do Altímetro em Aeródromos**

**Sem Procedimento IFR**

**Com Procedimento IFR**

23

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**V – SERVIÇOS ATS PRESTADOS PELO APP AO VOO VFR**



## Mapa Mental

*espaço aéreo*

24

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

