



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](http://WWW.ESPACOAREO.COM)



GAMIFICAÇÃO



METODOLOGIAS ATIVAS



ESTUDOS DE CASO



SALA INVERTIDA



1

---

---

---

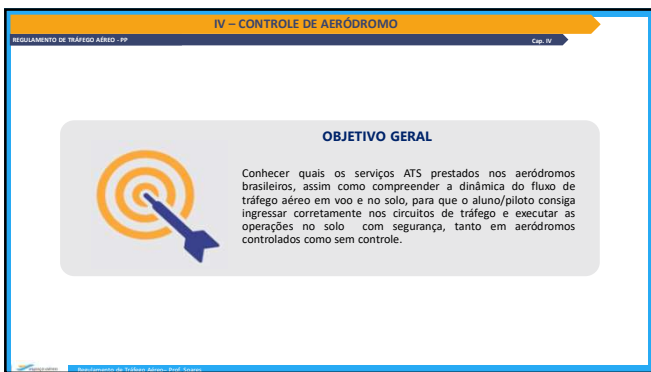
---

---

---

---

---



2

---

---

---

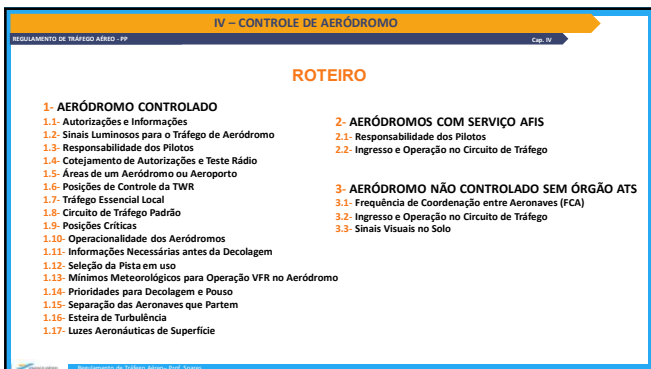
---

---

---

---

---



3

---

---

---

---

---

---

---

---

1 - AERÓDROMO CONTROLADO  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

Na sua opinião todo aeródromo / aeroporto tem que ter uma torre de Controle (TWR)?



C/ TWR  
e/ Serviço de Controle

4

---

---

---

---

---

---

---

---

1 - AERÓDROMO CONTROLADO  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

Qual a diferença de um aeródromo que tem TWR e outro que não tem?



S/ TWR >>> S/ Serviço de Controle

5

---

---

---

---

---

---

---

---

1 - AERÓDROMO CONTROLADO  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

3) Porque a TWR é o ponto mais elevado de um aeródromo? E, qual a razão de ser toda envidraçada permitindo uma visão de 360°?



Contato visual 360°  
Em voo  
TWR  
No solo

A TWR é único órgão ATC que pode prestar o Serviço de Controle de Aeródromo

6

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

Qual é o objetivo do serviço de controle de aeródromo?  
Objetivo: É conseguir um movimento de tráfego seguro, ordenado e rápido.

E, qual a área de atuação da TWR?

SERVIÇO	ÓRGÃO	ÁREA
Controle de Aeródromo	TWR (Torre)	ATZ controlada ou circuito de tráfego

7

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**1.1 - Autorizações e Informações**

Por quais meios a TWR exerce o controle de aeródromo?  
Por comunicação via rádio ou sinal luminoso.

Via rádio  
Sinal luminoso

O alcance da pistola de sinalização é de 5Km (2,7NM) durante o dia, e de 15Km (8NM) durante a noite.

8

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**1.2 - Sinais Luminosos para o Tráfego de Aeródromo**

Como o piloto no solo ou em voo indica que está em falha de comunicações ou que não possui rádio?  
Movendo ailerons e leme de direção

Via rádio  
Sinal luminoso

9

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 - AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

1.2 - Sinais Luminosos para o Tráfego de Aeródromo

7) Qual é o significado das luzes emitidas pela TWR?

**COR DA LUZ**  
 ● Permissão  
 ● Restrição  
 ○ Estacionamento

**LUZ**  
 Continua pouco movimento  
 Intermitente muito movimento

10

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 - AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

1.2 - Sinais Luminosos para o Tráfego de Aeródromo

8) Quais instruções correspondem aos fachos de luzes emitidas pela TWR, para aeronaves no solo?

**LUZES PARA AERONAVES NO SOLO**

O piloto indica que está ciente da instrução: movendo allerons e leme de direção.

(VERDE CONTÍNUO) Livre decolagem (VERMELHO CONTÍNUO) Mantenha posição  
 (VERDE INTERMITENTE) Livre taxi (VERMELHO INTERMITENTE) Afaste-se da RWY  
 (BRANCO INTERMITENTE) Regresse ao estacionamento

11

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 - AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

1.2 - Sinais Luminosos para o Tráfego de Aeródromo

9) Quais instruções correspondem aos fachos de luzes emitidas pela TWR, para aeronaves em voo?

**LUZES PARA AERONAVES EM VOO**

Indica que recebeu a luz.

(VERDE CONTÍNUO) Livre pouso (VERMELHO CONTÍNUO) Dê passagem a outra aeronave e continue no circuito  
 (VERDE INTERMITENTE) Regresse e pouse (VERMELHO INTERMITENTE) Aeródromo impróprio para pouso  
 (BRANCO INTERMITENTE) Pouso neste aeródromo e dirija-se ao estacionamento LUZ PROTECCIONAL VERMELHA Não obstante a qualquer instrução anterior não pouse

12

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.2 - Sinais Luminosos para o Tráfego de Aeródromo**

10) Quais instruções correspondem aos fechos de luzes emitidas pela TWR, para pessoas e veículos?

(BRANCO INTERMITENTE)	Regresse ao estacionamento
(VERDE INTERMITENTE)	Livre cruzar a RWY ou deslocar na TWY
(VERMELHO CONTÍNUO)	Mantenha posição
(VERMELHO INTERMITENTE)	Afaste-se da RWY ou TWY

13

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.3 - Responsabilidades dos Pilotos (comunicação rádio)**

Quais informações no contato rádio com a TWR, são responsabilidades do piloto?

- Informar posições críticas
- Cumprir autorizações ATC
- Prestar informações úteis
- Fazer chamada inicial
- Manter escuta permanente e condições de transmitir

14

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.4 - Cotejamento de Autorizações e Teste Rádio**

Quais instruções/autorizações emitidas pela TWR precisam ser cotejadas?

- Tudo que se refere a RWY
- Ajuste QNH
- FL ou Altitude, Proa e Velocidade
- Rota ATC
- Código SSR
- PR-SOA Autorizado cruzamento da RWY.
- PR-SOA ajuste do altímetro 1011 hPa
- PR-SOA desça para altitude de TRF 3500pés
- PR-SOA após decolagem prossiga via corredores visuais.
- PR-SOA Código SSR 0542.

15

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

**1.4 - Cotejamento de Autorizações e Teste Rádio**

- Clarezza 1 Ininteligível
- Clarezza 2 Inteligível por vezes
- Clarezza 3 Inteligível com dificuldade
- Clarezza 4 Inteligível
- Clarezza 5 Perfeitamente inteligível



16

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

**1.5 - Áreas de um Aeródromo ou Aeroporto**

Os aeroportos basicamente possuem dois lados, um chamado Lado Ar (parte operacional) e o outro Lado Terra (espaço definido como público).



**LADO AR**

1. Linha de aproximação
2. Marca de TWY
3. Área para DEP antes da TWR
4. PAPI
5. Número de RWY
6. Eixo de RWY
7. Área de toque
8. Ponto de toque
9. Cabeceira (THR)
10. Área de escape
11. Ponto de espera
12. Sinalização de borda
13. TWY alçada
14. Heliponto

**LADO TERRA**

15. Serviço contra incêndio
16. Serviço de C/A Aéreas
17. Terminal de Ônibus
18. Serviço de taxi

Se dividem em 3 áreas

17

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

**1.5 - Áreas de um Aeródromo ou Aeroporto (Lado Ar)**

A primeira área é onde ocorre as operações de pouso e decolagem.



18

---

---

---

---

---

---

---

---



19

---

---

---

---

---

---

---

---



20

---

---

---

---

---

---

---

---



21

---

---

---

---

---

---

---

---



**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

1.7 - Tráfego Essencial Local

12) O que pode ser considerado tráfego essencial local?



- Tráfego em voo nas proximidades do AD.
- Aeronave, veículo ou pessoa que se encontre na área de manobras.

22

---

---

---

---

---

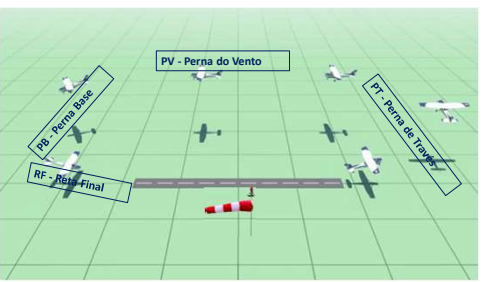
---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

1.8 - Circuito de Tráfego Padrão (Básico)



23

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

1.8 - Circuito de Tráfego Padrão (Completo)

12) Quando uma aeronave se aproxima de um aeródromo, deve chamar a TWR em tempo hábil para entrada no circuito. A aeronave sempre deve executar o circuito completo?



Prof. Soares

24

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.8 - Circuito de Tráfego Padrão**

13) Qual altura e altitude que as aeronaves devem manter no circuito de tráfego de um aeródromo?

Altura no Circuito de TRF: 500pés (hélicopteros), 1000pés (aeronaves leves), 1500pés (todas as aeronaves, média ou pesada).  
 Altitude no Circuito de TRF: Elevação do AD. + 500pés, 1000pés, 1500pés.

25

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.8 - Circuito de Tráfego Padrão**

14) Quais informações o piloto reporta a TWR quando se aproxima do aeródromo? E, quais informações/instruções a TWR fornece ao piloto?

**Informações / Instruções da TWR:**  
 - RWY em uso  
 - DW/RY  
 - QNH  
 - Reportar posição no circuito de TRF

**Informações da ANV chegando:**  
 - Setor que se aproxima  
 - Condição de Voo  
 - Nível/altitude de voo  
 - Solicita instruções

26

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.9 - Posições Críticas**

15) Quais são as posições utilizadas na fraseologia padrão, para aeronaves que saem e as aeronaves que chegam?

Posição 01: Pátio Geral  
 Posição 02: TWY  
 Posição 03: TWY  
 Posição 04 (em voo): RWY  
 Posição 05: RWY  
 Posição 06: TWY  
 Seta: Setor S, Setor W, Setor E

27

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.10 - Operacionalidade dos Aeródromos**

Foi noticiada por uma importante rede de televisão: "Um avião B-777 da LATAM que saiu de Guarulhos para Londres nessa madrugada, fez um pouso de emergência no Aeroporto de Confins, em Belo Horizonte, e **interditou a pista** durante um dia inteiro.



**16) O termo "interditou" a pista está correto, ou seria: Deixou a pista impraticável?**

**Aeródromo Interditado:** É proibido o uso da RWY por segurança

**Aeródromo Impraticável:** A RWY não tem como ser usada

28

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.11 - Informações Necessárias Antes da Decolagem**

**17) Quais informações o piloto fornece a TWR quando pretende sair? E, quais informações/instruções a TWR fornece ao piloto na saída?**



**Informações /instruções da TWR:**

- Informações para decolagem
- Autorização do Plano
- Caminho para o taxi
- Autorização de DEP.

**ANV saindo reporta:**

- Posição no AD.
- Regra de Voo
- Destino
- Solicita instruções

29

---

---

---

---

---

---

---

---

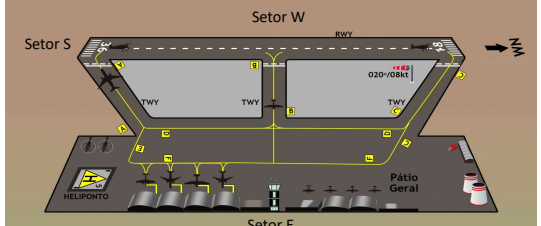
---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**1.12 - Seleção da RWY em Uso**

**18) Qual o procedimento utilizado pela TWR para selecionar a pista que deve ser utilizada nas operações (RWY em uso)?**



30

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**1.13 - Mínimos Meteorológicos para Operação VFR**

19) Quais são os mínimos meteorológicos para operação das aeronaves de asa fixa e asa rotativa no período diurno e noturno?

AERONAVE	AVIÃO		HELICÓPTERO	
	DIURNO	NOTURNO	DIURNO	NOTURNO
TETO	1500 PÉS		600 PÉS	
VISIBILIDADE	5000M		1500M	

31

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**1.14 - Prioridades para Decolagem e Pouso**

A seqüência das aeronaves para DEP ou ARR seguem a seqüencia de chamada, exceto situações especiais.

20) Qual a lógica da ordem estabelecida na prioridade de DEP e ARR?

→ Prioridade de DEP

- 1º Defesa Aeroespacial
- 2º Operação Militar (Guerra ou Segurança Nacional)
- 3º Enfermo / Ferido grave / Órgão humano
- 4º Operação SAR
- 5º Aeronave com Presidente
- 6º Operação Militar Manobra
- 7º Demais aeronaves

→ DOESPOD

→ Prioridade de ARR

\* Exceto emergência

- 1º Planadores
- 2º Enfermo / Ferido grave / Órgão humano
- 3º Operação SAR
- 4º Operação Militar (Guerra ou Segurança Nacional)
- 5º Aeronave com Presidente
- 6º Operação Militar Manobra
- 7º Demais aeronaves

→ PESPOD

32

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**1.15 - Separação das Aeronaves que Partem**

**A** Uma aeronave será autorizada a decolar, quando a aeronave que tenha pousado livre a pista

33

---

---

---

---

---

---

---

---


---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

**1.16 - Esteira de Turbulência**

Super (J) Tipo de aeronave especificado no Doc. 8643 da ICAO  
Pesada (H) 136.000kg ou 300.000lbs ou mais.  
Média (M) Inferior a 136.000kg ou 300.000lbs e superior 7.000kg ou 15.500lbs  
Leve (L) 7.000kg ou 15.500lbs ou menos



Não será aplicada separação para esteira de turbulência para voos VFR que pousem na mesma RWY que uma aeronave precedente seja Pesada (H) ou Média (M)

**21) Então quem fará a separação para efeito esteira de turbulência?**

34

---

---

---

---

---

---


---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

**1.17 - Luzes Aeronáuticas de Superfície**

→ Farol Rotativo (ABN) → Indicar a posição do AD durante à noite



Ligado durante o dia indica condições Meteorológicas Abaixo dos Mínimos VFR, são permitidos apenas voos VFR Especial ou IFR

35

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
Cap. IV

**1.17 - Luzes Aeronáuticas de Superfície**

**1- Luzes do Sistema de Luzes de Aproximação (ALS) indica o alinhamento da RWY;**

**2- Iluminação da RWY de Pouso e Decolagem**

- Luzes de RWY: THR (verdes), laterais (brancas ou amarelas), de eixo de RWY (brancas) e luzes de zona de toque (brancas).
- Luzes de TWY: laterais (azuis); de eixo de TWY (verdes) e de barras de parada (vermelhas).



36

---

---

---

---

---

---

---

---

**1 – AERÓDROMO CONTROLADO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**1.17 - Luzes Aeronáuticas de Superfície**  
↳ Iluminação de Aproximação >>> Ângulo de planeio

❖ VASIS até 200pés sobre a RWY

❖ PAPI até 50pés sobre a RWY

37

---

---

---

---

---

---

---

---

**2 – AERÓDROMO COM SERVIÇO AFIS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

SERVIÇO	ÓRGÃO	ÁREA
AFIS	RÁDIO ou R-AFIS APP	FIZ ou 27 NM do AD na FIR Em AD não controlado

22) Quais são as informações fornecidas pelo AFIS?

38

---

---

---

---

---

---

---

---

**2 – AERÓDROMO COM SERVIÇO AFIS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**2.1 - Responsabilidade dos Pilotos**

23) Quais informações devem ser reportadas para a Rádio pelas aeronaves chegam e saem de um aeródromo?

39

---

---

---

---

---

---

---

---

**2 – AERÓDROMO COM SERVIÇO AFIS**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. III

**2.2 - Ingresso e Operação no Circuito de Tráfego**

24) A comunicação rádio é obrigatória nesses aeródromos com AFIS?

**Legenda:**  
 - Entradas / Saídas do Circuito  
 - Trajetórias do Circuito de Tráfego de Aeródromo

**Exceções:**  
 - Translado de ANV sem rádio  
 - ANV agrícola sem rádio  
 - Planadores e ANV pertencentes a Aeroclubes ali sediados

Prof. Soares

40

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 – AERÓDROMO NÃO CONTROLADO SEM ORGÃO ATS**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**3.1 - Frequência de Coordenação entre Aeronaves (FCA)**

25) Qual o objetivo da FCA?  
 ✓ Melhorar a segurança da navegação aérea

26) Em quais ADs FCA é utilizada?

- ADs sem Órgão ATS
- ADs com Órgão ATS, fora do horário de funcionamento

Prof. Soares

41

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 – AERÓDROMO NÃO CONTROLADO SEM ORGÃO ATS**  
 REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP  
 Cap. IV

**3.1 - Frequência de Coordenação entre Aeronaves (FCA)**

27) Qual é a frequência da FCA?

- ADs com Órgão ATS fora do horário de funcionamento  
 >>> usar a mesma QRG do Órgão ATS
- ADs sem Órgão ATS  
 >>> usar a QRG que consta no ROTAER
- ADs sem QRG específica no ROTAER  
 >>> usar a QRG 123,45MHz (escolinha)

28) Em que área a FCA é utilizada?

**ANVs chegando:**

- Manter a escuta permanente da FCA partir de 10NM do AD até o corte de motores
- Transmitir posições críticas e/ou iniciando arremetida

**ANVs partindo:**

- Manter a FCA desde o acionamento até 10NM do AD
- Transmitir posições críticas

42

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 - AERÓDROMO NÃO CONTROLADO SEM ORGÃO ATS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**3.2 - Ingresso e Operação no Circuito de Tráfego**

29) Será que existe diferença entre o circuito de AD com AFIS e outro AD sem órgão ATS?

**Legenda**  
 - - - - - Entrada / Saída do Circuito  
 - - - - - Trajetórias do Circuito de Tráfego de Aeródromo

**Proibido ingresso:**  
 - Na reta final direta  
 - Na perna base direta  
 - No ponto médio da PV

Entre Aqui Apenas Se Não Houver Conflito

43

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 - AERÓDROMO NÃO CONTROLADO SEM ORGÃO ATS**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**3.2 - Ingresso e Operação no Circuito de Tráfego**

30) Qual o objetivo dos sinais visuais no solo e que tipo de informações eles contém?

**Sinais Restritivos**  
 - Pousa Proibida  
 - Precauções Especiais nas aproximações e Pousos  
 - Pista de Pouso ou Taxi Preparada

**Sinais Relacionados a RWY**  
 - Pernas e Decolagens em Pista Compacta  
 - Pistas, Decolagens e Taxi em Pistas Compactas

**Sinais com Avisos Importantes**  
 - Saída (ou Saída de Tráfego)  
 - Circuito Pista Direita  
 - Voo de Planadores  
 - Pista em Uso  
 - Sentido de Pouso

44

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**IV - CONTROLE DE AERÓDROMO**  
REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO - PP Cap. IV

**Mapa Mental**

espaço aéreo

45

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



