

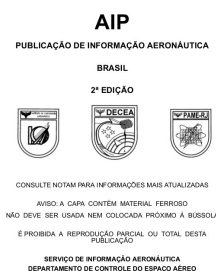


CAPITULO 7 SERVIÇO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

Os serviços de tráfego aéreo são prestados em todo espaço aéreo que se superpõe ao território nacional, incluindo águas territoriais e jurisdicionais, bem como o espaço aéreo que tenha sido objeto do Acordo Regional de Navegação Aérea.

Os serviços de tráfego aéreo no Brasil são providos por diversos órgãos ATS, subordinados às Organizações Regionais do SISCEAB (Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro), dentro dos respectivos espaços aéreos de responsabilidade.

A AIP Brasil é publicada sob a responsabilidade do Diretor do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).



Na AIP Brasil (Publicação de Informação Aeronáutica) é onde se encontram-se todas as informações de espaços aéreos de responsabilidade dos órgãos ATS brasileiros, também requisitos necessários à utilização dos Serviços de Tráfego Aéreo.

Os objetivos do serviço de tráfego aéreo são:

- prevenir colisões entre aeronaves;
- agilizar e manter a ordem do fluxo de tráfego aéreo;
- prover informações para segurança e eficiência para realização de voos;
- notificar as organizações competentes sobre a necessidade dos procedimentos de auxílio na busca e no resgate de aeronaves;

1- Estrutura do espaço aéreo:

O espaço aéreo é dividido de diversas formas, a fim de organizar o fluxo do tráfego aéreo. Observe como ocorre essa divisão.

a) Divisão do espaço aéreo: o espaço aéreo é dividido em espaço aéreo inferior e superior. Possui limites laterais e também verticais da seguinte forma:

* Espaço aéreo inferior:

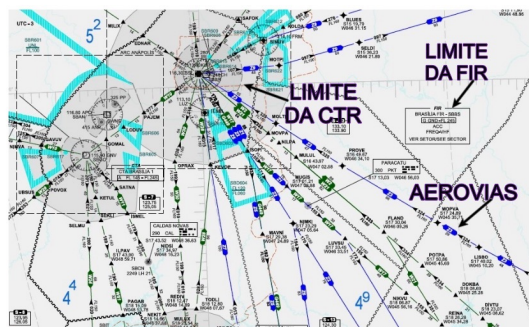
- limite vertical superior: FL245 **inclusive**
- limite vertical inferior: solo ou água
- limites laterais: conforme indicados nas ENRC

* Espaço aéreo superior:

- limite vertical superior: ilimitado

- limite vertical inferior: FL245 **exclusive**
- limites laterais: conforme indicados nas ENRC

ESPAÇO SUPERIOR	VERTICAIS	FL 245 EXCLUSIVE - ILIMITADO
	LATERAIS	INDICADO NAS ERC
ESPAÇO INFERIOR	VERTICAIS	SOLO - FL 245 INCLUSIVE
	LATERAIS	INDICADO NAS ERC



b) Designação dos espaços aéreos ATS e dos aeródromos:

Partes do espaço aéreo e dos aeródromos controlados onde são prestados serviços ATS são designados como:

* Espaço aéreo controlado:

- ATZ: zona de tráfego de aeródromo
- CTR: zona de controle de tráfego
- TMA: área de controle terminal
- CTA: área de controle inferior
- UTA: área de controle superior

* Espaço aéreo não controlado:

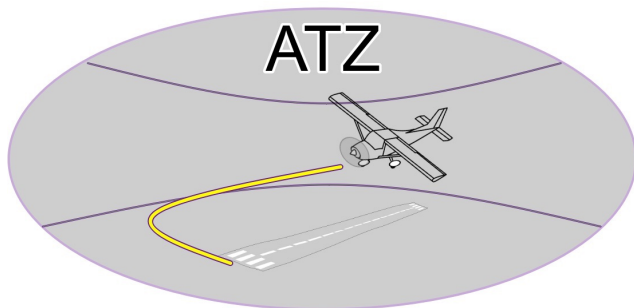
- FIR: região de informação de voo

* Espaço aéreo condicionado

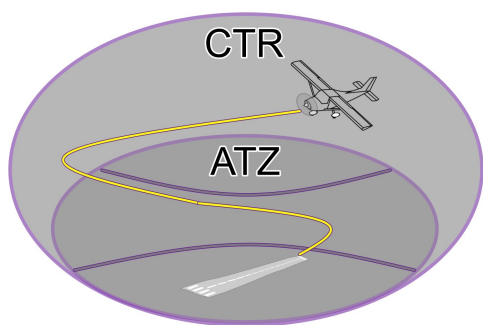
- áreas proibidas
- áreas perigosas
- áreas restritas

c) Espaço aéreo controlado: é considerado controlado qualquer parte do espaço aéreo na FIR onde é prestado serviço de controle de tráfego aéreo para voos IFR. São denominadas Áreas de Controle e Zonas de Controle ATZ, CTR, TMA, CTA e UTA.

- ATZ (Zona de Tráfego de Aeródromo): espaço aéreo de dimensões definidas estabelecido em torno de um aeródromo, para visar aplicar os requisitos de proteção do tráfego de aeródromo. O órgão responsável pelo controle numa ATZ é a TWR (torre de controle). Os aeródromos onde são prestados serviços ATC são considerados aeródromos controlados.

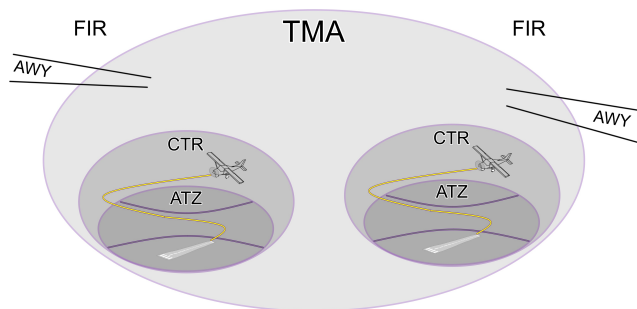


- CTR (Zona de Controle): espaço aéreo controlado em torno de um ou mais aeródromos, cuja finalidade é a proteção dos procedimentos de aproximação e saídas IFR. A CTR se estende do solo até um limite superior, que normalmente corresponde ao limite vertical da TMA.



- TMA (Área de Controle Terminal): segundo o AIP-Brasil, compreende partes do espaço aéreo inferior. Normalmente, uma TMA tem configuração variável, situa-se em confluências de aerovias, envolvendo um ou mais aeródromos e constam nas cartas ARC e ENRC. Uma TMA é de jurisdição do APP (Controle de Aproximação).

A TMA pode ser classificada como A, B, C ou D. No Brasil as TMA somente serão C (quando tiverem radar) ou D (quando for desprovida de radar) abaixo do FL145. Quando o limite vertical ultrapassar o FL145, esta parte será classificada como A.



- CTA (Área de Controle): aerovias inferiores e outras partes do espaço aéreo, conforme o AIP-Brasil, sob jurisdição do ACC (Centro de Controle de Área).

* Classe A - do FL145 ao FL245;

* Classe D - do nível mínimo ao FL245.

- UTA (Área de Controle Superior): aerovias superiores e outras partes do espaço aéreo superior sob jurisdição do ACC.

* Classe A

Espaços aéreos B, C e D, é a parte do espaço aéreo controlado onde também é provido do serviço de controle de tráfego aéreo para voos VFR.

d) Espaço aéreo não controlado: é o espaço aéreo onde as aeronaves também estão sujeitas às regras do ar, porém não existe a prestação de serviço de controle de tráfego aéreo, embora lhes seja fornecido o serviço de informação de voo e alerta. Estes espaços aéreos são conhecidos como FIR (Região de Informação de Voo). Espaços aéreos não controlados normalmente são de classe G. O Brasil é dividido em quatro FIR: FIR Brasília, Curitiba, Amazônica, e Recife (que tem sob sua jurisdição a FIR Atlântico).

Os limites da FIR são:

- inferior: solo ou água;

- superior: ilimitado;

- laterais: indicados nas cartas ENRC ou no AIP-Brasil.

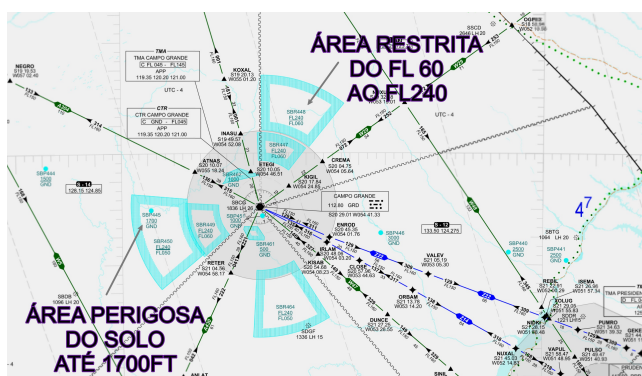
e) Espaço aéreo condicionado: são

espaços aéreos condicionados, todos aqueles em que se necessita de autorização do órgão ATS para voar dentro de seus limites. Existem três tipos de espaços aéreos condicionados:

- *Área Perigosa (D)*: dimensões definidas, dentro das quais existem riscos potenciais à navegação aérea;

- *Área Proibida (P)*: dimensões definidas, dentro das quais o voo é **proibido**.

- *Área Restrita (R)*: dimensões definidas, dentro das quais o voo só será possível de acordo com condições pré-estabelecidas. Voos em áreas restritas são permitidos quando coordenados junto ao SRPV ou CINDACTA que tenha jurisdição sobre a área.



f) *Aerovias*: são áreas de controle, ou parte delas, dispostas em forma de corredores, providas de auxílios-rádio à navegação. São divididas em inferiores e superiores.

- *Aerovias Inferiores*:

* limite vertical superior: FL245 **inclusive**;

* limite vertical inferior: 150m (500ft) abaixo do FL mínimo indicado na ENRC;

* limites laterais: 30km (16nm) de largura, estreitando-se a partir de 100km (54nm) antes de um auxílio-rádio, atingindo

sobre este a largura de 15km (8nm). Entre dois auxílio-rádio à navegação, distantes entre si até 100km (54nm), terão a largura de 20km (11nm) em toda sua extensão.

- *Aerovias Superiores*:

* limite vertical superior: ilimitado;

* limite vertical inferior: FL245 **exclusive**;

* limites laterais: 80km (43nm) de largura, estreitando-se a partir de 400km (216nm) antes de um auxílio-rádio, atingindo a largura de 40km (21,5nm). Entre dois auxílios-rádio à navegação, distantes entre si até 200km (106nm), terão a largura de 40km (21,5nm) em toda sua extensão.

A separação vertical mínima será de:

- 300m (1000ft) até abaixo do FL290;
 - 600m (2000ft) acima do FL290, em espaços aéreos onde não é aplicado o RVSM (*Reduced Vertical Separation Minimum* / Separação Vertical Mínima Reduzida);
 - 1200m (4000ft) entre aeronaves supersônicas e outras aeronaves.

g) *Espaços aéreos ATS*: os espaços aéreos são classificados e dispostos alfabeticamente da seguinte forma:

- Classe A:

* somente voos IFR são permitidos;

* todos os voos são separados entre si e estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo (ATC).

- Classe B:

* são permitidos voos IFR e VFR;

* todos os voos são separados entre si e estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo (ATC).

- Classe C:

- * são permitidos voos IFR e VFR;
- * todos os voos estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo;
- * os voos IFR estão separados entre si dos voos VFR;
- * os voos VFR são separados apenas dos voos IFR e recebem informação de tráfego aéreo em relação a outros voos VFR e aviso para evitar tráfego quando solicitado pelo piloto.

- Classe D:

- * são permitidos voos IFR e VFR;
- * todos os voos estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo;
- * os voos IFR são separados entre si e recebem informação de tráfego em relação aos voos VFR, além de aviso para evitar tráfego quando solicitado;
- * voos VFR recebem apenas informação de tráfego em relação a todos os outros voos, além de aviso para evitar tráfego quando solicitado.

- Classe E:

- * são permitidos voos IFR e VFR;
- * apenas voos IFR estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo e são separados dos outros voos IFR;
- * todos os voos recebem informação de tráfego quando possível;
- * apenas voos VFR são permitidos sem autorização prévia e sem notificação.

- Classe F:

- * são permitidos voos IFR e VFR;
- * voos IFR recebem serviço de assessoramento de tráfego aéreo;
- * todos os voos recebem serviço de informação de voo, quando solicitado.

- Classe G:

- * são permitidos voos IFR e VFR, recebendo somente informação de voo quando solicitado.

Genericamente, os espaços aéreos e seus limites, dentro das FIR sob jurisdição do Brasil, são classificados como:

- todas as FIR: GND/UNL ou GND-MSL/UNL são Classe **G**.
- todas as CTA e TMA: se estendem de um limite vertical específico até o FL245. São classificadas como classes C ou D e acima do FL145 classe A.
- todas UTA: Classe **A**.
- aerovias superiores e inferiores: acima do FL145 são Classe **A**.
- aerovias inferiores: abaixo do FL145 **inclusive**, são Classe **D**.
- rotas de assessoramento: classe **F**.
- rotas de informação: classe **G**.

A classificação de determinado espaço aéreo e seus limites podem ser encontrada nas Cartas de Área, Cartas de Rota e na seção ENR do AIP-Brasil.



2- Rotas de navegação aérea: as rotas de navegação aérea são estabelecidas somente no espaço aéreo superior, e são destinadas a canalizar o fluxo de tráfego por corredores bem definidos, conforme necessário para prestação dos serviços de

tráfego aéreo. O termo "Rota ATS" é utilizado para definir:

a) Aerovias: áreas de Controle, ou parte delas, dispostas em corredores e providas de auxílios-rádio à navegação;

b) Rotas de Assessoramento: rota dentro de uma FIR, ao longo da qual se proporciona serviço de assessoramento de tráfego aéreo (voo IFR). O Serviço de Assessoramento é planejado como transição à implantação do Serviço de Controle de Tráfego Aéreo.

c) Rota de Informação: rota dentro de uma FIR, ao longo da qual se proporciona o serviço de informação de voo (FIS).

d) Rota de Navegação de Área (RNAV): rota estabelecida para ser utilizada por aeronaves que possam aplicar o sistema de navegação de área: navegação inercial, ômega, etc. (FIR).

e) Rota de Saída ou Chegada: rotas estabelecidas, normalmente numa área terminal, cuja finalidade é ordenar e facilitar o fluxo de saída e chegada das aeronaves evoluindo nesta TMA.

3- Designações das rotas ATS: a ICAO, dentro do Plano Regional de Rotas, designou um prefixo e uma letra adicional, para quando se fizer necessário, seguido de números de 1 a 999. O número de caracteres de um designador de rota ATS não deve ter mais do que 6 dígitos.

A escolha do prefixo do designador utiliza o seguinte critério:

- **A, B, G, R:** rotas ATS regionais que não sejam RNAV. Ex.: G677, R108, B118, A307.

- **L, M, N, P:** rotas ATS regionais que sejam rotas RNAV.

- **H, J, V, W:** rotas ATS não regionais e que não sejam rotas RNAV. Ex.: W10, W29, etc.

- **Q, T, Y, Z:** rotas ATS não regionais que sejam rotas RNAV.

* Quando aplicável, uma letra complementar é adicionada ao prefixo do designador da rota:

- **K:** rotas estabelecidas primeiramente para helicópteros.

- **U (Upper):** para indicar rotas no espaço aéreo superior. Ex.: UL5, UA304, UW58, UZ4, etc.

- **S:** para indicar rotas estabelecidas exclusivamente para aeronaves supersônicas.