

1 – INTRODUÇÃO AO REGULAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO

Com o surgimento das aeronaves, a utilização do espaço aéreo começou a apresentar problemas políticos, econômicos e estratégicos, os quais poderiam ser resumidos nas seguintes questões:

- Seria o espaço aéreo inteiramente livre ao uso de todos?
- Exerceria o Estado o direito de Soberania sobre o espaço aéreo que cobre o respectivo território?
- Seria livre o espaço aéreo correspondente a regiões livres, isto é, não territoriais?
- Teria o proprietário do solo o domínio absoluto da coluna do espaço correspondente ao seu imóvel?

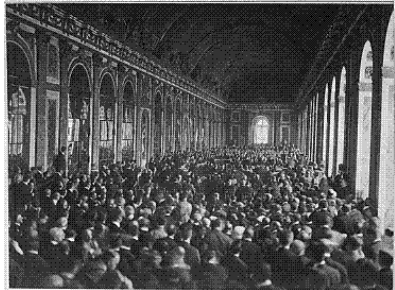
Essas dúvidas começaram a surgir a partir do final da Primeira Guerra Mundial e então várias reuniões foram realizadas entre os países interessados com a finalidade de encontrar possíveis soluções.

1.1 - CONVENÇÕES INTERNACIONAIS DE TRÁFEGO AÉREO E SEUS PROPÓSITOS

Muitas Convenções foram estabelecidas com a finalidade de unificar as regras do transporte aéreo internacional. Em ordem cronológica, destacam-se:

1919 - CONVENÇÃO DE PARIS

A convenção de Paris, realizada em 13 de outubro de 1919, teve o objetivo de regulamentar a navegação aérea, foi criada a Comissão Internacional de Navegação



Aérea (CINA), que mais tarde viria a se tornar a Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).

1928 - CONVENÇÃO DE HAVANA

A inauguração das linhas aéreas na América Central, região do Caribe, exigiu um acordo entre países, o que se realizou na CONVENÇÃO DE HAVANA, em 1928, através dos dispositivos do Convênio pan-americano de Navegação Aérea, ratificada pelos Estados Unidos e mais dez países. Tratou de assuntos regionais, dentre os quais “A LIBERDADE DE PASSAGEM PELO ESPAÇO AÉREO DE OUTRAS NAÇÕES”.

1929 - CONVENÇÃO DE VARSÓVIA

Esta convenção teve origem pelo reconhecimento, que vários países tiveram, de maneira uniforme, das condições do transporte aéreo internacional, no que concerne aos documentos utilizados, tais como: os bilhetes de passagem, conhecimento aéreo e nota de bagagem, bem como tratar da

Regulamentos de Tráfego Aéreo

responsabilidade do transportador e de disposições relativas aos transportes aéreos combinados, bem como as lesões e mortes em acidentes aéreos. O governo Brasileiro ratificou esta convenção em 1931, juntamente com outros 13. Aderiram a ela mais 61 outros Estados.

1933 - CONVENÇÃO DE ROMA

Reuniram-se nesta Convenção 33 Ministros de vários países com o intuito de estabelecer regras uniformes em matéria de “SEQUESTRO PREVENTIVO DE AERONAVE” e regras relativas aos danos causados pelas aeronaves a terceiros na superfície.

O governo brasileiro também a ratificou.

1938 - CONVENÇÃO DE BRUXELAS

Esta foi a IV Conferência Internacional de Direito Aéreo Privado, na qual os países representados assinaram um Protocolo Adicional à Convenção de Roma para a unificação de certas regras relativas aos danos causados pelas aeronaves a terceiros.

Foi também promulgada pelo Governo Brasileiro.

A 2ª Guerra Mundial (1939-1945) mostrou que era necessário organizar e disciplinar a vida internacional nas diferentes atividades, através de organismos especializados que seriam estabelecidos e mantidos por todos os Estados.

Assim, através da convenção de São Francisco, estabeleceu-se a Organização das Nações Unidas - ONU. Outras convenções foram realizadas criando novos órgãos internacionais, tais como: Organização Mundial de Saúde - WHO; Organização Internacional Meteorológica – WMO; União Internacional de Telecomunicações - ITU; União Postal Universal - IPU; Organização de Aviação Civil Internacional - ICAO; e outras.

1944 - CONVENÇÃO DE CHICAGO

A Convenção sobre aviação Civil Internacional, também conhecida com convenção de Chicago, estabeleceu a Organização de aviação Civil Internacional (OACI), um órgão cuja função é coordenar e regular o transporte aéreo internacional.

A Convenção ocorreu em 01 de novembro de 1944 e o tratado foi firmado em 07 de dezembro de 1944, em Chicago, por 52 estados (países) e entrou em vigor em 04 de abril de 1947.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Os principais objetivos da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI) são o desenvolvimento dos princípios e técnicas de navegação aérea internacional, a organização e o processo dos transportes aéreos, de modo a fornecer a



SEGURANÇA, a eficiência, a economia e o desenvolvimento deste modal.

1-3 - OBJETIVOS DA CONVENÇÃO DE CHICAGO

Esta Convenção tinha como principais objetivos:

- 1 - Desenvolvimento da Aviação Civil Internacional;

- 2 - Preservação da Paz Mundial;
- 3 - Acordos internacionais para o estabelecimento de princípios e meios pelos quais a aviação se desenvolvesse com segurança e de forma ordenada e o serviço de transporte aéreo se estabelecesse, qualitativa e economicamente;
- 4 - Estabelecer a ICAO/OACI (International Civil Aviation Organization / Organização da Aviação Civil Internacional).

1-4 – OBJETIVOS DA ICAO

Os principais objetivos da ICAO/OACI são:

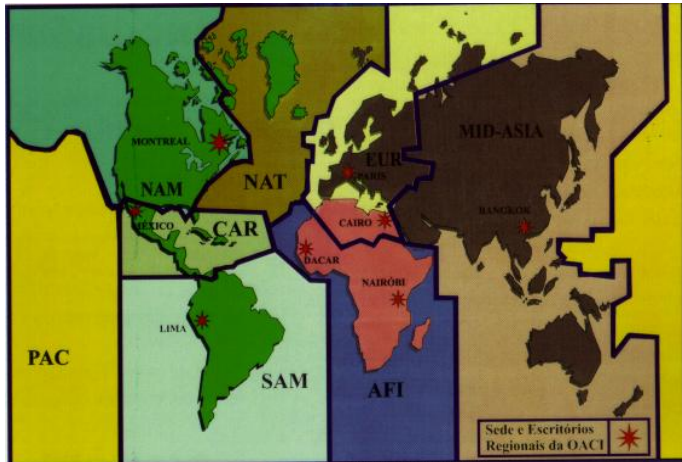
- Desenvolver a aviação civil internacional;
- Promover a segurança do voo;
- Encorajar o desenvolvimento de aerovias, aeroportos e auxílios à navegação aérea;
- Estabelecer padrões internacionais e métodos recomendados.

A OACI (ICAO), através de seus vários Comitês, Documentos e Anexos à Convenção de Chicago, ditam a

Regulamentos de Tráfego Aéreo

política a ser seguida por seus países membro, em todos os aspectos ligada a aviação civil.

A sede da ICAO é em Montreal no Canadá

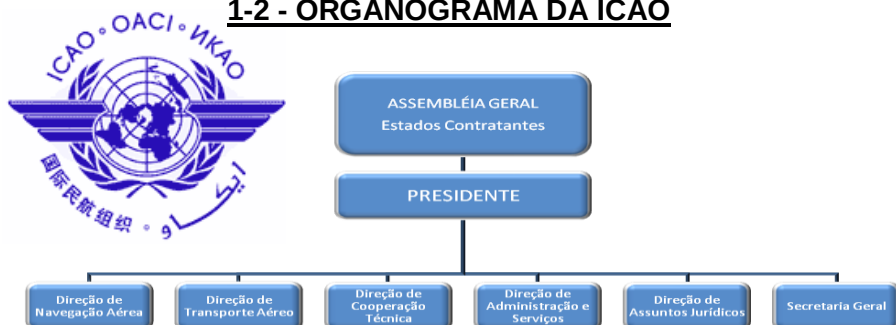


NAM	Região Norte-América/Atlântico Norte
NAT	Região Atlântico Setentrional
SAM	Região Sul América/Atlântico Meridional
CAR	Região Caribe
EUR	Região Europa e Mediterrâneo
AFI	Região África Índico
MID ASIA	Região Oriente Médio e Ásia
PAC	Região Pacífico

A ICAO tem sete escritórios regionais, atuando em nove regiões:

1. Ásia e Pacífico: Bangkok, Tailândia
2. Oriente Médio: Cairo, Egito
3. África Central e Ocidental: Dacar, Senegal
4. América do Sul : Lima, Peru
5. América do Norte, Central e Caribe: Cidade do México, México
6. África Oriental e Setentrional: Nairobi, Quênia
7. Europa e Atlântico Norte: Paris, França

1-2 - ORGANOGRAMA DA ICAO



Hoje as normas e métodos recomendados são os **ANEXOS** à Convenção que tem por objetivo conseguir a segurança e regularidade na navegação aérea internacional.

Os Estados contratantes devem aplicar uniformemente as especificações das Normas Internacionais, bem como, se torna conveniente que se

ajustem aos **métodos recomendados**. Caso contrário, devem publicar as partes adotadas que difiram do previsto nos Anexos em forma de **DIFERENÇAS**.

1-5 – ANEXOS DA ICAO

Atualmente existem **18 anexos** que tratam dos mais variados assuntos ligados à aviação, os quais poderão ver de uma maneira geral na relação seguir.

Anexo 01	Licença de Pessoal
Anexo 02	Regras do Ar
Anexo 03	Meteorologia
Anexo 04	Cartas Aeronáuticas
Anexo 05	Unidades de Medidas para Operações Aéreas e de Solo
Anexo 06	Operação de Aeronaves Parte I – Transporte Aéreo Comercial Parte II – Aviação Geral Internacional Parte III – Operações Internacionais – Helicópteros
Anexo 07	Marcas de Nacionalidade e Registros
Anexo 08	Aeronavegabilidade
Anexo 09	Anexo 09 Facilitação
Anexo 10	Telecomunicações
Volume I	Parte I – Equipamentos e Sistemas Parte II – Rádio Frequências
Volume II	Procedimentos das Comunicações

Carlos Alberto Souza e Silva

Anexo 11	Serviços de Tráfego Aéreo
Anexo 12	Busca e Salvamento
Anexo 13	Investigação de Acidentes Aeronáuticos
Anexo 14	Aeródromos
Anexo 15	Serviço de Informações Aeronáuticas
Anexo 16	Proteção ao Meio-Ambiente
Volume I	Ruídos de Aeronaves
Volume II	Emissão de Motores de Aeronaves
Anexo 17	Segurança da Aviação Civil Internacional Contra Atos de Interferência Ilícita
Anexo 18	Transporte seguro de materiais perigosos pelo ar

Os Estados que, por qualquer razão, não aceitarem à adoção dos padrões e práticas recomendados, são obrigados, pelos termos da convenção, a apresentarem as suas razões e publicarem, na AIP Nacional, os que são por eles adotados em forma de “**DIFERENÇAS**”.

NORMA é toda especificação de características físicas, configuração, material, performance, pessoal ou procedimentos cuja aplicação uniforme se torna NECESSÁRIA à segurança e regularidade da navegação aérea internacional. Em caso de ser impossível o seu cumprimento, é obrigatória a apresentação da correspondente notificação de **DIFERENÇA** à OACI.

RECOMENDAÇÃO é toda especificação de características físicas, configuração, material, performance, pessoal ou procedimentos cuja aplicação uniforme se considera **CONVENIENTE** por razões de segurança e regularidade da navegação aérea internacional. Em caso de ser impossível a sua adoção, deve-se apresentar uma notificação de **DIFERENÇA** à OACI.

A OACI também produz outras publicações, que não são os Anexos, que tratam de assuntos de importância destacada para a navegação aérea internacional. São os chamados “Procedimentos para o Serviço de Navegação Aérea (**PANS**)” e “Procedimentos Suplementares Regionais (**SUPPS**)”. Os PANS não possuem a mesma rigidez de adoção dos Anexos, pois são considerados como Recomendações para os Estados signatários. Os SUPPS são publicações preparadas com base nas conferências regionais de navegação aérea para atendimento das necessidades de determinadas Regiões.

Os PANS e SUPPS, listados a seguir, tratam de assuntos de grande interesse para aqueles que estão envolvidos com o tráfego aéreo:

Doc. 4444: Gerenciamento de tráfego aéreo.

Doc. 7030: Procedimentos suplementares regionais.

Doc. 6920: Manual de investigação de acidente aeronáutico.

Doc. 9426: Manual de planejamento dos serviços de tráfego aéreo.

Doc. 8168: Operação de aeronaves.

O Brasil, através do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), do Comando da Aeronáutica, adota para fins de tráfego aéreo as normas e métodos recomendados pela ICAO/OACI.

1-6 – CONVENÇÕES DA ICAO

Através dos “**ANEXOS**” e documentos a ICAO/OACI estabeleceu algumas convenções internacionais que são:

1-6.1- UNIDADES DE MEDIDA

As informações aeronáuticas divulgadas no Brasil utilizam a tabela de medidas que se apresenta a seguir para as operações aéreas e terrestres.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

QUANTIDADE	UNIDADES DE MEDIDAS
Distância	Quilômetros ou Milhas Náuticas
Altitudes, alturas, elevação e dimensão em aeródromos e pequenas distâncias.	Metros ou pés
Velocidade horizontal	Quilômetros por hora ou Nós
Velocidade vertical	Pés por minutos
Velocidade do vento	Nós
Direção do vento para pouso e decolagem	Graus magnéticos
Altitudes e altura de nuvens	Metros ou pés
Visibilidade	Quilômetros
Ajuste do altímetro	Hectopascal
Temperatura	Graus centígrados
Peso	Quilograma
Tempo	Horas e minutos, 24 horas por dia a partir de zero hora, (UTC)

* Visibilidade menor que 5 km pode ser dada em metros.

NOTA: Nas cartas **SID**, **IAC**, **ARC**, **ENRC** e **VAC** as altitudes e elevações são expressas em pés, as velocidades em Nós e as distâncias em milhas náuticas, exceto as referentes à visibilidade nas Cartas **SID** e **IAC** que são expressas em metros.

1-6.2- FRASEOLOGIA PADRÃO

São mensagens padronizadas utilizadas nas comunicações entre as aeronaves e os órgãos que prestam o Serviço de Tráfego Aéreo (ATS), cujos objetivos são:

- 1. Assegurar a uniformidade das comunicações radiotelefônicas;**
- 2. Reduzir ao mínimo o tempo das transmissões das mensagens, e;**
- 3. Proporcionar autorizações claras e concisas.**

1-6.3- IDIOMAS

- a) O Português deve ser o idioma normalmente utilizado;
- b) O Inglês será usado como idioma internacional; e
- c) Será utilizado também o idioma Espanhol naqueles espaços aéreos designados pelo DECEA, em função de acordos internacionais.

NOTA: A fraseologia não deve ser utilizada com misturas de idiomas.

1-6.4- COTEJAMENTO DE MENSAGENS

O piloto em comando deverá repetir (cotejar) totalmente as autorizações ou instruções contidas nas seguintes mensagens emanadas dos órgãos ATC:

a) autorizações (para):

- - entrar na pista em uso;
- - pousar;
- - decolar;
- - cruzar a pista em uso;
- - regressar pela pista em uso;
- - condicionais; e
- - de níveis de voo ou altitudes.

b) instruções de:

- - proas e velocidades;
- - ajuste do altímetro;
- - código SSR; e
- - pista em uso.

NOTA: Se um piloto repetir uma autorização ou instrução de maneira incorreta, o controlador transmitirá a palavra “negativo” seguido da versão correta.

1-6.5 - ALFABETO FONÉTICO

O alfabeto fonético da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI/ICAO) é utilizado quando há necessidade de soletrar, em radiotelefonia, nomes próprios, abreviaturas de serviços e palavras de pronúncia duvidosa, usa-se o alfabeto fonético que se apresenta a seguir.

Character	Morse Code	Telephony
A	•—	Alfa
B	—...•	Bravo
C	—•—•	Charlie
D	—••	Delta
E	•	Echo
F	••—•	Foxtrot
G	—•—•	Golf
H	••••	Hotel
I	••	India
J	•—•—•	Juliett
K	—•—	Kilo
L	•—••	Lima
M	—•—	Mike
N	—•	November
O	—•—•	Oscar
P	•—••	Papa
Q	—•—•—	Quebec
R	•—•	Romeo
S	•••	Sierra
T	—	Tango
U	••—	Uniform
V	•••—	Victor
W	•—•—	Whiskey
X	—••—	Xray
Y	—•—•—	Yankee
Z	—•—••	Zulu

A seguir apresentamos o alfabeto fonético e a pronúncia de cada letra com sílaba tônica grifada.

PRONÚNCIA		
ALGARISMO	PORTUGUÊS	INGLÊS
0	<u>Z</u> ERO	<u>Z</u> IRO
1	<u>U</u> NO (UMA)	<u>U</u> AN
2	<u>D</u> OIS (DUAS)	<u>TU</u>
3	<u>T</u> RÊS	<u>TRI</u>
4	<u>Q</u> UATRO	<u>FO</u> AR
5	<u>C</u> INCO	<u>FA</u> -IF
6	<u>M</u> EIA	<u>SIKS</u>
7	<u>S</u> E TE	<u>SEV</u> 'N
8	<u>O</u> ITO	<u>EIT</u>
9	<u>N</u> OVE	<u>NAI</u> NA

NOTA 1: Na pronúncia, estão sublinhadas as sílabas fortes.

NOTA 2: A distância de 6 milhas náuticas (NM) deve ser pronunciada meia dúzia

Regulamentos de Tráfego Aéreo

de milhas com a finalidade de evitar-se o entendimento de meia milha (0,5NM).

1-6.6 - TESTES DE EQUIPAMENTOS RADIOTELEFÔNICOS

Quando uma estação necessitar efetuar testes para ajustes de transmissor ou de receptor, estes não deverão exceder de 10 segundos e consistirão de pronúncia de números (UNO, DOIS, TRÊS, etc.) precedidos do indicativo de chamada da estação.

Ao se efetuarem testes dos equipamentos radiotelefônicos, deverá ser usada a seguinte escala de clareza:

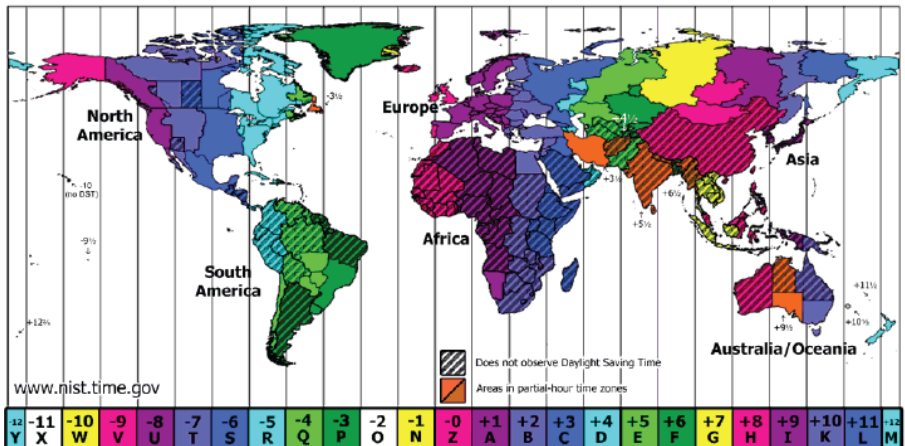
1- Ininteligível	Clareza uno
2- Inteligível por vezes	Clareza dois
3- Inteligível com dificuldade	Clareza três
4- Inteligível	Clareza quatro
5- Perfeitamente inteligível	Clareza cinco

1-6.7 - REFERÊNCIA HORÁRIA

Será utilizado o **Tempo Universal Coordenado (UTC)**, que deverá ser expresso em horas e minutos do dia de 24 horas que começa à meia-noite. À hora deverá ser conferida

antes de se iniciar um voo ou a qualquer outro momento em que for necessário.

NOTA : A verificação da hora é efetuada mediante informação do órgão ATS.



A Linha Internacional da Data está situada entre as zonas do tempo M e Y, com diferença de 24 horas/1 dia.

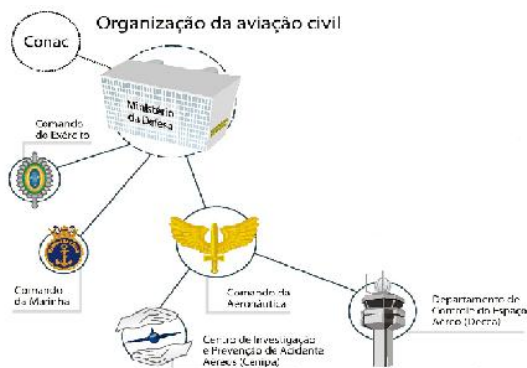
NOTA: Nos serviços de tráfego aéreo e nas publicações de informação aeronáutica é usado o Tempo Universal Coordenado (UTC). Na informação de hora é usado o mais próximo minuto inteiro, por exemplo: 13h 52m 45s é informado 1353.

2 - AUTORIDADES AERONÁUTICAS

Compete ao Comando da Aeronáutica a responsabilidade pela administração da aeronáutica militar e civil no Brasil.



A FAB (Força Aérea Brasileira) é o instrumento militar do Poder Aéreo Nacional e a ela compete executar as ações militares aéreas e espaciais necessárias à Segurança Nacional



2.1- A ESTRUTURA BÁSICA DO COMANDO

A estrutura básica do comando da Aeronáutica possui três grandes comandos e quatro grandes departamentos.

Os comandos são:

2.1.1 - COMGAR (Comando Geral do Ar), que é subdividido em sete Comandos Aéreos Regionais (COMAR) que são:

- Belém, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Brasília e Manaus;

O Comando Geral do Ar (COMGAR) é o responsável pelo preparo e emprego da Força. Ele detém os principais meios aéreos e, em consequência, responsabiliza-se pela execução das Ações Militares Aeroespaciais do Comando da Aeronáutica.

Ao COMGAR compete o comandamento, o planejamento, a direção, a fiscalização, a coordenação, a execução e a avaliação do emprego de todas as Unidades da Força Aérea Brasileira.

O Comando-Geral do Ar é o "braço armado" do Comando da Aeronáutica.

2.1.2 - COMGAP (Comando Geral de Apoio).

O Comando-Geral de Apoio é o Grande Comando Setorial que tem por finalidade assegurar a consecução dos objetivos da Política Aeroespacial Nacional, no âmbito do apoio logístico de material e serviços, permitindo o funcionamento das diferentes

Regulamentos de Tráfego Aéreo

organizações do Comando da Aeronáutica, bem como a operação efetiva do Comando-Geral do Ar. Esse apoio logístico é prestado por uma estrutura de várias unidades subordinadas, através de cinco Diretorias.

2.1.3 - COMGEP (Comando Geral de Pessoal).

O Comando-Geral do Pessoal (COMGEP), órgão responsável pela política de pessoal do Comando da Aeronáutica, atua desde a concepção e planejamento dessa política até a consecução dos seus objetivos, dispondo para isso de várias unidades subordinadas.

Os Departamentos são:

DEPED - (Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento)

DECEA - (Departamento de Controle do Espaço Aéreo)

DEPENS - (Departamento de Ensino da Aeronáutica)

SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC)

Ligada à Presidência da República é a responsável pela formação, coordenação e supervisão das políticas voltadas para esse setor. Subordinadas à SAC estão a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e a estatal INFRAERO.

A SAC tem a responsabilidade de: "formular e implementar o planejamento estratégico do setor, definindo prioridades dos programas de investimentos", além de cuidar das transferências para estados e municípios a implantação, administração, operação, manutenção e exploração de aeroportos públicos, direta ou indiretamente.



2.2 – DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

O DECEA é o órgão central do SISCEAB (Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro). O DECEA tem por finalidade planejar, implantar, integrar, normatizar, coordenar e fiscalizar as atividades de controle do espaço aéreo brasileiro, de telecomunicações aeronáuticas e de informática. Ele é o responsável pelos serviços de:

1. ATS - (Air Traffic Service) Serviços de Tráfego Aéreo;
2. ATC - (Air Traffic Control) Controle de Tráfego Aéreo;
3. FIS - (Flight Information Service) Serviço de Informação de Voo;
4. AS - (Alerting Service) Serviço de Alerta;
5. AIS - (Aeronautical Information Service) Serviço de Informação de voo;
6. MET - (Metereology) Serviço de Meteorologia aeronáutica;

Regulamentos de Tráfego Aéreo

7. COM - (Communication) Serviço de Telecomunicações Aeronáuticas;
8. SAR – (Search and Rescue) Serviço de Busca e Salvamento;

Órgãos e Elementos Constitutivos do SISCEAB

Os órgãos e elementos constitutivos do SISCEAB são:

- A- Os integrantes da estrutura do Sistema de Proteção ao Voo - SPV;
- B- Os integrantes da estrutura do Sistema de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo - SISDACTA;
- C- Os meios de Comunicações e Controle do Sistema Aeronáutico;
- D- Os integrantes do Sistema de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica; e
- E- As entidades públicas, vinculadas ou não ao Comando da Aeronáutica e as entidades privadas que proporcionem os serviços de controle do espaço aéreo de qualquer natureza, nos limites da competência do SISCEAB.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

circulação aérea geral, bem como a condução das aeronaves que tem por missão a manutenção da integridade e da soberania do espaço aéreo brasileiro, na área definida como de sua responsabilidade.

O CINDACTA é diretamente subordinado ao DECEA.

Para fins de controle de aeronaves em operações militares, o CINDACTA vincula-se operacionalmente ao Comando Geral do Ar, através dos comandos aéreos envolvidos.

2.2.1.1 – ACC - Centro de Controle de Aérea

É o centro responsável pela prestação do serviço de Controle (ATC) às aeronaves voando dentro do espaço aéreo controlado e Informação de voo (FIS) às aeronaves voando na FIR de uma RCEA correspondente.

2.2.1.2 – COpM - Centro de Operações Militares

É o centro responsável pelas Operações Militares de defesa Aérea dentro de uma RDA (Região de Defesa Aérea) em uma RCA correspondente.

2.2.1.3 – RCC - Centro de Coordenação de Salvamento

É o centro responsável pelas (MBU) - Missões de Busca e Salvamento, (MSA) – Missões de Salvamento e (MIE) – Missões de Interceptação e Escolta dentro de uma região (SSR) - Busca e Salvamento.

2.2.1.4 - Atualmente no Brasil existem quatro CINDACTA:

1. **CINDACTA I**, com sede em Brasília,

área de jurisdição RCEA I. no quadrilátero Rio/São Paulo/Belo Horizonte e Brasília;



2. **CINDACTA II**, com sede em Curitiba,

área de jurisdição RCEA II. abrangendo os Estados do Paraná/ Santa Catarina e Rio Grande do Sul;



3. **CINDACTA III**, com sede em

Recife, área de jurisdição RCEA III. do Sul da Bahia até o Maranhão, abarcando toda a região Nordeste e, em particular, a área oceânica, que separa o Continente Sul-americano da África e Europa;



4. **CINDACTA IV**, com sede em

Manaus e tem como área de jurisdição a Região Amazônica, e engloba o SIVAM (Sistema de Vigilância da Amazônia).



Regulamentos de Tráfego Aéreo



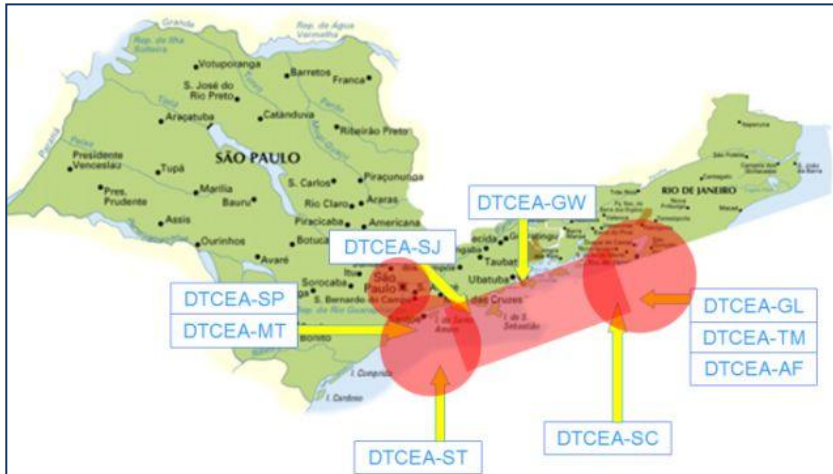
2.2.1.5 - SERVIÇO REGIONAL DE PROTEÇÃO AO VOO - SRPV



Sediado no Aeroporto de Congonhas, o SRPV-SP é responsável pelo gerenciamento das terminais de São Paulo e Rio de Janeiro, que inclui seis dos aeroportos de maior volume de fluxo aéreo do país: Congonhas, Guarulhos, Tom Jobim, Santos Dumont, Marte e Jacarepaguá.

Veja abaixo como se distribui o provimento dos serviços de proteção ao voo, controle de tráfego aéreo, telecomunicações e tecnologia da informação na área de responsabilidade do SRPV-SP.

Localização do SRPV: - SRPV-SP - São Paulo.



2.3– AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC)

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Criação através da Lei nº 11.182, de 27/09/2005. É o órgão central do Sistema de Aviação Civil (SAC).



A ANAC, vinculada à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República, é uma autarquia especial, caracterizada por independência administrativa, autonomia financeira, ausência de subordinação hierárquica e mandato fixo de seus dirigentes, que atuam em regime de colegiado. Tem como atribuições regular e fiscalizar as atividades de aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Para tal, o órgão deve observar e implementar as orientações, diretrizes e políticas estabelecidas pelo governo federal, adotando as medidas necessárias ao atendimento do interesse público e ao desenvolvimento da aviação.

A ele compete estudar, planejar, incentivar e apoiar as atividades no setor de aviação civil pública e privada.

2.3.1– A ANAC trata de assuntos tais como:

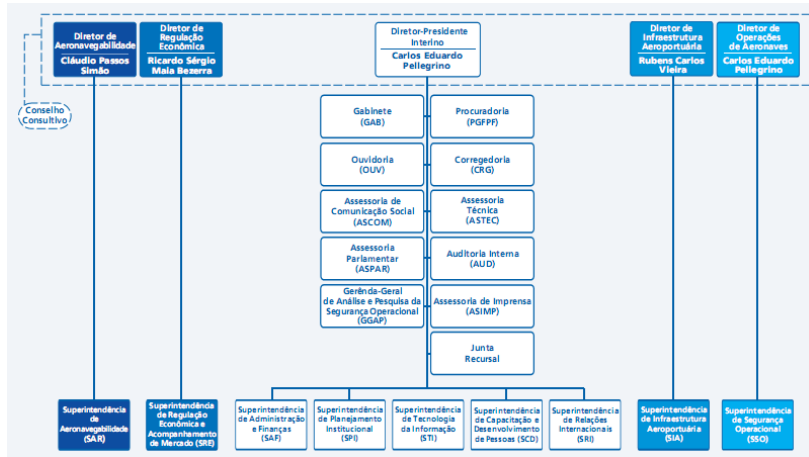
- Licença para pilotos, comissários, mecânicos, etc;
- Aviação aero desportiva;
- Registro e vistoria de aeronaves civis;
- Tarifas aeroportuárias;
- Investigação e Prevenção de Acidentes com aeronaves civis;
- Serviços aéreos nacionais e internacionais.

2.3.2– Estrutura básica da ANAC

A ANAC possui Unidades regionais cuja finalidade é facilitar as tramitações e soluções dos assuntos relacionados com a Aviação Civil. Além destas Unidades regionais ainda possui Escritórios de Aviação Civil que estão localizados nos principais aeroportos do Brasil.

Carlos Alberto Souza e Silva

ORGANOGRAMA GERAL DA ANAC



Superintendências da ANAC

Superintendência de Administração e Finanças - SAF

Superintendência de Aero navegabilidade – SAR

Superintendência de Capacitação e Desenvolvimento de Pessoas - SCD

Superintendência Infraestrutura Aeroportuária - SIA

Superintendência de Relações Internacionais - SRI

Superintendência de Segurança Operacional - SSO

Superintendência de Regulação Econômica e Acompanhamento de Mercado - SRE

Superintendência de Tecnologia da Informação – STI

Superintendência de Planejamento Institucional – SPI

3 - AERÓDROMOS E AEROPORTOS

Aeródromo é a área definida de terra ou de água (que inclui todas suas edificações, instalações e



equipamentos) destinada total ou parcialmente à chegada, partida e movimentação de aeronaves na superfície. Estes aeródromos poderão ser **helipontos** que estão localizados no solo, em edifícios (elevados) e em navios (flutuante).

Quando estes aeródromos forem dotados de instalações e facilidades para apoio de operações de aeronaves e de embarque e desembarque de pessoas e cargas chamam-se **Aeroporto**.

NOTA: Compreende-se também como aeródromo o **HELIPORTO**, que é toda área utilizada para pousos, decolagens e movimentação de helicópteros.

3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS AERÓDROMOS

De acordo com o C.B.A (Código Brasileiro de Aeronáutica) os aeródromos e helipontos são classificados em:

a) **CIVIL** - Aeródromo destinado, em princípio, ao uso de aeronaves de asa fixa e rotativas civis.

b) **MILITAR** - Aeródromo destinado ao uso de aeronaves de asa fixa e rotativas militares. Aeronaves civis necessitam de autorização prévia do comandante da unidade militar.

3.1.1. - Os aeródromos civis são classificados em:

a) **PÚBLICOS** os aeródromos públicos destinam-se ao tráfego de aeronaves em geral.

b) **PRIVADOS** os aeródromos privados só poderão ser utilizados com permissão de seus proprietários, vedada sua exploração comercial, ressalvados os casos de aeronaves que apresentarem defeitos em voo ou encontrarem condições meteorológicas adversas na rota.

NOTA: A Portaria Nº 1019/GM5, de 27 de AGO 80, considera um 3º tipo de Aeródromo Civil que é o Aeródromo Público Restrito. São aeródromos pertencentes a órgãos federais, estaduais e municipais que somente poderão ser utilizados mediante autorização prévia.

3.1.2 - Os aeroportos podem ser:

Domésticos Quando se destinam às aeronaves em voo no território nacional.

Aeroportos Internacionais São classificados como aeroportos internacionais, os aeroportos destinados às aeronaves nacionais ou estrangeiras na realização de serviços internacionais, regulares ou não regulares. Isto é, são os aeroportos brasileiros que, obrigatoriamente, terão de ser utilizados pelas aeronaves, como primeira escala por ocasião de entrada e, como última, por ocasião de saída do território nacional.

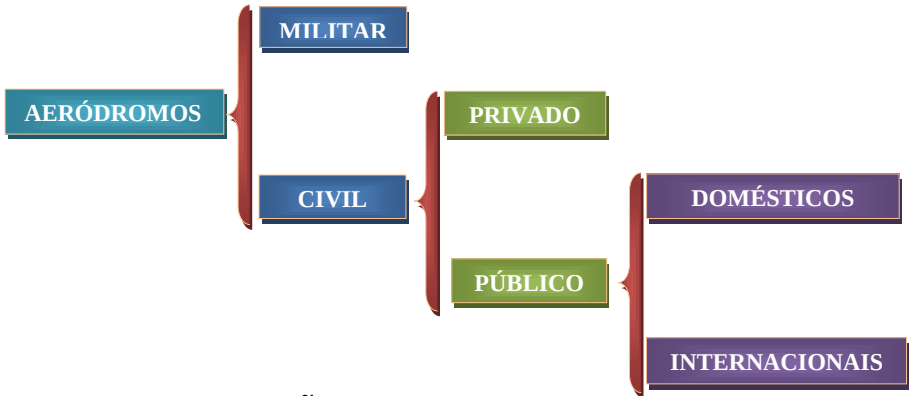
Aeroportos Internacionais de Alternativa São os aeroportos onde as aeronaves civis, nacionais ou estrangeiras, deverão fazer a primeira escala, por ocasião de sua entrada no território nacional e a última ao dele sair, na impossibilidade eventual de serem utilizados os aeroportos internacionais brasileiros, ou como

(*)

Carlos Alberto Souza e Silva

aeroporto de origem ou destinos de voo
"Charter Internacionais".

(*) Tais aeroportos não estão previstos no Código Brasileiro de Aeronáutica.



3.2 - HOMOLOGAÇÃO E REGISTRO

Homologação: É o ato oficial através do qual o Diretor da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC - autoriza a utilização de um aeródromo civil público.

O ato de homologação, revogação ou modificação de homologação é feito por Portaria a qual é publicada no Diário Oficial da União, sendo, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA, informado pela ANAC, para fins de expedição de Aviso aos Aeronavegantes – NOTAM - e de atualização das Publicações de Informações Aeronáuticas.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Registro: Nenhum aeródromo privado poderá ser construído ou ter suas características físicas e/ou operacionais modificadas sem a prévia autorização do Diretor Geral da ANAC. Tais aeródromos serão abertos ao tráfego através de Portaria de Registro.

Registro é, então, o ato oficial através do qual o Diretor Geral da Agência Nacional de Aviação Civil autoriza a utilização de um aeródromo civil privado.

A Portaria de Registro terá validade de **5 (cinco) anos** renovável, periodicamente, por igual prazo, mediante solicitação do interessado a ANAC com, pelo menos, trinta (30) dias de antecedência, desde que mantidas as condições técnicas para as quais foi aberto ao tráfego aéreo.

Os aeródromos privados somente poderão ser utilizados com permissão de seu proprietário, sendo vedada sua exploração comercial.

A operação nesse tipo de aeródromo é de inteira responsabilidade de seu proprietário.

O registro de um aeródromo será cancelado:

- quando o aeródromo deixar de satisfazer, em caráter permanente, as condições para as quais foi registrado;

Carlos Alberto Souza e Silva

- quando não tiver sido renovado; e
- por razões de segurança do tráfego aéreo ou de Segurança Nacional.

Publicações de Informação Aeronáutica

Os dados relativos a aeródromos são, extraídos do Cadastro de Aeródromos e inseridos nas publicações de informações Aeronáuticas, tarefa essa ao cargo do DECEA.

O Manual Auxiliar de Rotas Aéreas (ROTAER) é uma publicação do DECEA que tem, por objetivo, apresentar informações aeronáuticas de modo a propiciar consultas cômodas e rápidas.

3.3 - ORIENTAÇÃO DAS PISTAS

Para se construir uma pista deverá observar alguns fatores muito importantes, veja:

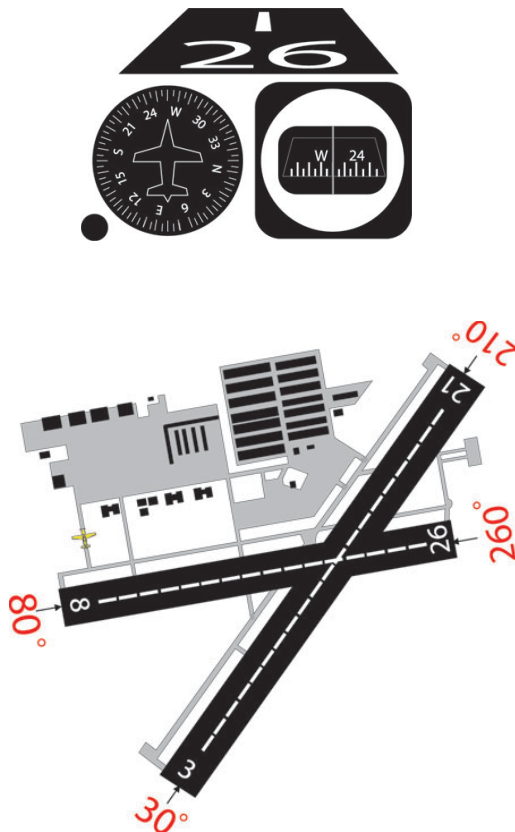


- Procuram-se os ventos predominantes naquela região;
- A orientação é feita, sempre, em relação ao Norte Magnético (NM);
- A numeração das pistas é feita em rumos de 10 em 10 graus, abandonando o zero final;
- As frações iguais ou superiores a 5 graus serão arredondadas para a dezena superior e;
- As frações inferiores a 5 serão arredondadas para a

Regulamentos de Tráfego Aéreo

dezena inferior.

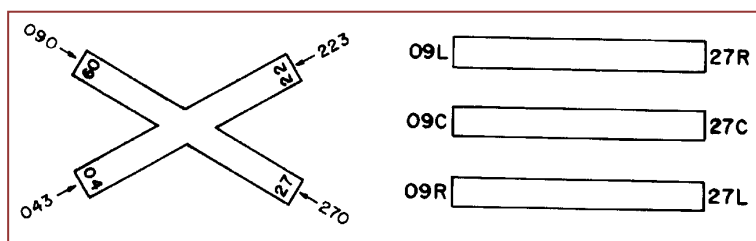
Portanto, desta forma, poderão existir 36 cabeceiras diferentes em sentidos opostos. Abaixo relacionamos algumas possibilidades de cabeceiras como exemplo:



Carlos Alberto Souza e Silva

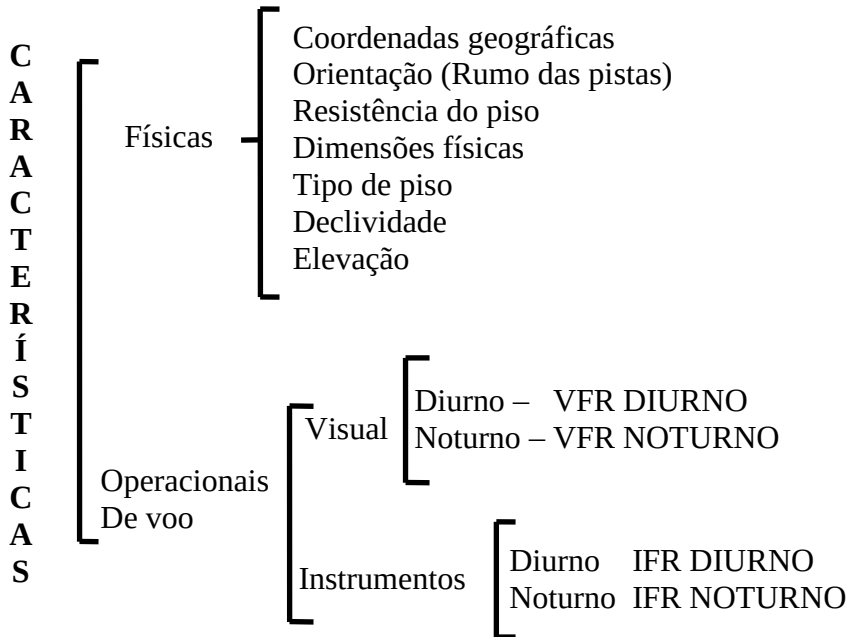
RM	ARREDONDAMENTO	PISTA
015°	020	02
179°	180	18
274°	270	27
360°	360	36

Em caso de uma ou mais pistas paralelas este número virá acompanhado de uma letra ("L" e "R"; "L" "C" "R" etc). (L = left, C = Center, R = Right).



3.4 - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E OPERACIONAIS DE AERÓDROMOS

Para se utilizar um aeródromo devem ser observadas as características físicas e operacionais do aeródromo.



3.4.1- Aeródromo para Operação VFR Diurna é aquele em que as aeronaves só poderão operar segundo as regras de voo visual. Isto se dá pelo fato dele (aeródromo) não estar devidamente equipado para atender as operações de aeronaves em operação IFR.

3.4.2- Aeródromo para Operação VFR Noturna é o aeródromo que tem as mesmas características do anteriormente citado e possui, mais ainda, auxílios visuais terrestres luminosos adequados o que permite que ali operem aeronaves no período diurno e noturno.

3.4.3- Aeródromo para Operação IFR Diurna é um aeródromo onde podem operar aeronaves segundo as regras de voo visual (se as condições de teto e visibilidade permitirem) e também segundo regras de voo por instrumentos. É equipado com auxílio-rádio à navegação que proporciona orientação para a aproximação e, além disto, possui cartas de aproximação por instrumentos publicada e em vigor.

3.4.4- Aeródromo para Operação IFR Noturna é o aeródromo que tem as mesmas características do anteriormente citado e possui, mais ainda, auxílios visuais terrestres luminosos adequados o que permite que ali operem aeronaves nos períodos diurnos e noturnos.

3.5 - Classificação Dos Aeródromos

Para efeito do Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, os aeródromos são enquadrados, segundo o tipo de operação, em três classes, a saber: VFR, IFR-NÃO PRECISÃO e IFR-PRECISÃO.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

As classes definidas neste item estão divididas em códigos, conforme a tabela a seguir:

3.5.2 - ÁREAS DO AERÓDROMO

Área de Pouso: Parte da área de movimento que está destinada ao pouso e decolagem das aeronaves.

Área de Manobras: Parte do aeródromo destinado ao pouso, decolagem e táxi de aeronaves, excluídos os pátios.

Área de Movimento: Parte do aeródromo que inclui a área de pouso, área de manobras e os pátios.

Área de Sinalização ou Áreas de Sinais - Área de um aeródromo destinada à exibição de sinais terrestres.

NOTA: A Área de Sinais, com todos os sinais que ela normalmente apresenta, somente será necessária quando se desejar utilizar determinados sinais visuais terrestres como meio de comunicação com aeronaves em voo.

Tais sinais podem ser necessários quando o aeródromo não contar com torre de controle ou com um serviço de informação

de voo ou quando o aeródromo é utilizado por aviões que não possuem rádio.

Os sinais que normalmente são colocados nesta área também podem ser úteis em caso de falha de comunicações bilaterais com as aeronaves.

Entretanto, cabe assinalar que o tipo de informação que é proporcionada através de tais sinais deve constar das publicações de informações aeronáuticas ou dos NOTAM.

3.5.3 – ACOSTAMENTO

"Faixa de terreno que ladeia o pavimento de uma pista, tratada de modo que sirva de transição entre esse pavimento e o terreno adjacente".

O acostamento de uma pista de pouso é uma área retangular definida ao longo da lateral da pista e da zona de parada, se houver. As pistas de táxi também devem ter acostamento.

Dimensões - o acostamento deve ter de largura à medida que varia até o ideal de 7,5m e, de comprimento, a extensão da pista acrescida da zona de parada, se houver.



3.5.4 - PISTA DE TAXI

Via definida, em um aeródromo terrestre, estabelecida para o táxi de aeronaves, destinada a proporcionar ligação entre uma e outra parte do aeródromo.

3.5.5 - PONTO DE ESPERA

Ponto no qual se pode fazer uma aeronave aguardar ou nas quais outras aeronaves podem adiantar-se para facilitar o movimento eficiente do tráfego no solo.

Localização - Uma área de espera situa-se numa interseção de uma pista de táxi com uma pista. **Quando estas não existirem ou não forem visíveis, as aeronaves manterão espera a uma distância da pista não inferior a 50m da lateral, quando o comprimento for igual ou**

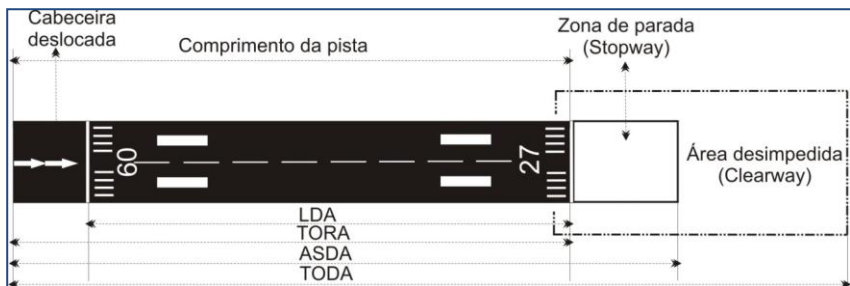
superior a 900m; a 30m quando o comprimento for menor a 900m.

3.5.6 - FAIXA DE PISTA

Área retangular onde não são permitidos quaisquer aproveitamentos que ultrapassem, em cada ponto, a altitude do ponto mais próximo, situado no eixo da pista ou no prolongamento, tais construções, instalações e colocações de objetos de natureza temporária ou permanente, fixos ou móveis, exceto os auxílios à navegação aérea indispensáveis. Envolve a pista de pouso e, quando houver, a zona de parada, que é destinada a proteger as aeronaves nas operações de pouso e decolagem.

Observação: O comprimento e largura da faixa de pista estão previstos na Portaria Nº 1141/GM5, de 08.12.1987.

3.5.7 - DISTÂNCIAS DECLARADAS PARA UTILIZAÇÃO DAS PISTAS.



Regulamentos de Tráfego Aéreo

TORA - Take-off Run Available - Piso Disponível para Decolagem

É o comprimento da pista disponível e adequado para o trajeto no solo de uma aeronave que decola sendo na maioria dos casos, o comprimento físico do pavimento da pista.

ASDA - Accelerate-Stop Distance Available - Distância Utilizável para Parada da Decolagem

É o comprimento do piso disponível para decolagem mais o comprimento da zona de parada (se houver).

TODA - Take-off Distance Available - Distância Utilizável para Decolagem

É o comprimento da pista utilizável para decolagem, mais o comprimento da área desimpedida (se houver).

LDA - Landing Distance Available - Distância utilizável para Pouso

É o comprimento da pista disponível e adequada para o trajeto no solo de um avião que pousa. A distância utilizável para o pouso inicia na cabeceira e na maioria dos casos corresponde ao comprimento físico do pavimento da pista.

Entretanto, ela será menor que esse comprimento em caso de deslocamento da cabeceira da pista, devido a obstáculos na trajetória de aproximação à pista ou na própria pista.

3.5.8 - RESISTÊNCIA DOS PISOS

A emenda nº 35 ao anexo 14 (Aeródromos) especifica que a resistência dos pavimentos destinados a aeronaves são de :



- a) pesos até 5.700 kg sejam notificados mediante informação de peso máximo admissível da aeronave e da pressão máxima admissível dos pneus da aeronave.

Ex.: 5.700 kg/0.72 MPa (Megapascal)

- b) peso superior a 5.700 kg seja notificado pelo método ACN/PCN.

- **ACN** (Número de classificação de Aeronaves): é um número que exprime o efeito relativo de uma aeronave sobre um pavimento para determinada resistência normalizada do subleito subjacente ao pavimento.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

- **PCN** (Número de classificação de Pavimentos): é um número que indica a resistência de um pavimento para operações sem restrições.

O método ACN/PCN, utilizado para notificar pavimentos destinados a aeronaves de mais de 5.700 kg, prevê a notificação das seguintes informações sobre o pavimento:

a) número de classificação do pavimento (PCN);

b) tipo de pavimento.

Pavimento	{	Rígido (concreto, cimento):	letra R
		Flexível (asfalto):	letra F

e) **método de avaliação:**

- **Técnica:** consiste no estudo específico das características do pavimento, da tecnologia e do comportamento dos pavimentos: letra **T**

- **Prática:** consiste na utilização do conhecimento do tipo e peso de aeronaves que em condições normais de emprego, o pavimento resiste satisfatoriamente: letra **U**

Exemplo:

1 - Notificação publicada: PCN80/R/B/W/T

PCN80 - resistência do pavimento

R - **rígido** - tipo do pavimento

B - **média** - resistência do subleito

W - **sem limite de pressão** - pressão máxima dos pneus

T - **técnica** - método de avaliação

O ACN da aeronave é encontrado em uma tabela existente no Anexo 14 (Aeródromo). Se o ACN encontrado for igual ou inferior ao PCN publicado, então

a aeronave poderá operar no aeródromo em questão,

c) resistência do subleito:	d) pressão máxima admissível dos pneus:
alta: letra A	- alta (sem limite de pressão): letra W
média: letra B	- média (até 1,50 Mpa): letra X
baixa: letra C	- baixa (até 1,00 Mpa): letra Y
ultra-baixa: letra D	- muito baixa (até 0,50 Mpa): letra Z

obedecidas às limitações relativas à pressão dos pneus.

Maiores detalhes sobre o método ACN-PCN podem ser encontrados no apêndice B do anexo 14 e na AIC 05/83.

4 - LUZES AERONÁUTICAS DE SUPERFÍCIE

Alguns aeródromos funcionam apenas do nascer ao pôr-do-sol, ou seja, no período diurno. Tais aeródromos serão designados quanto ao horário de funcionamento de “**HJ**”.

Outros aeródromos, porém, tem operação contínua e são designados de “**H24**”. Nestes aeródromos deverão existir as luzes que balizem a pista, pista de táxi, zona de parada, os obstáculos próximos, luzes indicativas da trajetória de aproximação (ALS, VASIS e PAPI) e farol rotativo.

Estas luzes são chamadas “**luzes aeronáuticas de superfície**”, que consistem basicamente em :



4.1 - ILUMINAÇÃO DE PISTA

São luzes que balizam as pistas de decolagem, pouso e táxi

dos aeródromos. Estas luzes estão distribuídas da seguinte forma:

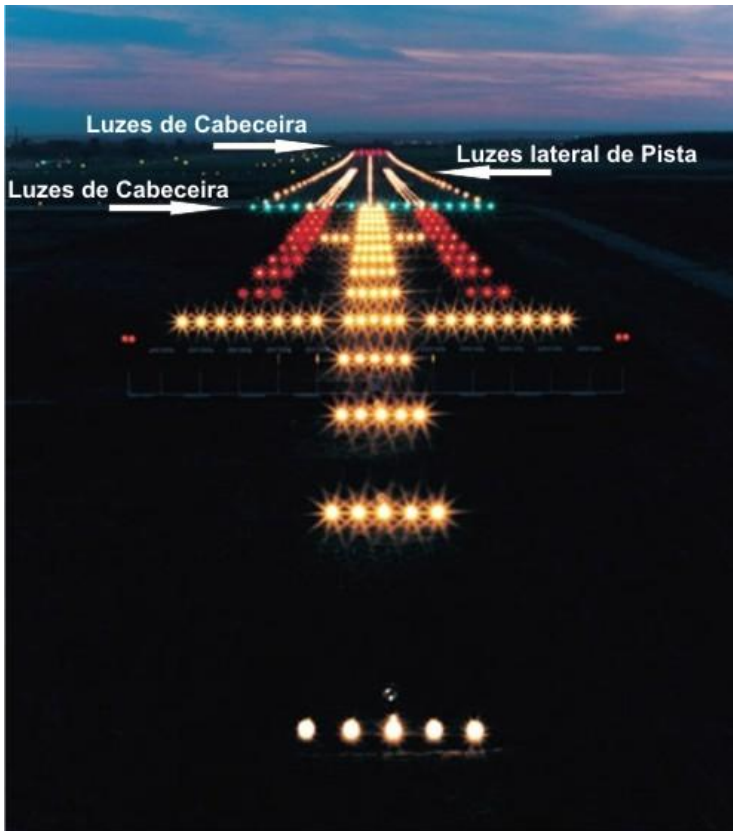
4.1.1 - Luzes de cabeceira:

Luzes distribuídas de modo a indicar os limites longitudinais da pista ou da trajetória de pouso utilizável.

Essas luzes em número de seis pelo menos, são instaladas na cabeceira e no fim da pista, em sentido transversal ao seu eixo, as de cor verde indicando o início e as de cor vermelha o final.

Quando a cabeceira está deslocada do extremo da pista, as luzes de cabeceira situam-se sobre uma linha perpendicular ao eixo da pista, coincidindo com a cabeceira deslocada.

NOTA: A localização das luzes de cabeceira (Início e Final de Pista) é colocada até 5m distantes das laterais.



Luzes laterais de pista: Luzes dispostas lateralmente ao longo da pista de pouso e equidistantes de seu eixo, indicando sua direção e limites.

As luzes de pista devem ser colocadas em pistas

destinadas ao uso noturno e em pistas de aproximações de precisão de uso diurno ou noturno. Essas luzes são fixas (contínuas), instaladas a intervalos não maiores que 60m (IFR) ou 100m (VFR), de cor branca variável, podendo o extremo de a pista oposta ser de cor amarela, em uma distância de 600m ou de 1/3 do final da pista, se esta distância for menor. Se a cabeceira estiver deslocada, as luzes situadas entre o começo da pista e a cabeceira deslocada são de cor vermelha, vistas na direção da aproximação.

NOTA: No Brasil, as pistas providas de luzes de intensidade média, **uma luz amarela** é usada em cada lado visível em qualquer direção, para determinar o começo da extremidade remota de 600m ou 1/3 final e as luzes restantes da cor branca variável.

Luzes de eixo de pista: São luzes distribuídas ao longo do eixo da pista, desde a cabeceira até o final, com intervalos longitudinais uniformes não superiores a 30m.



Estas luzes são fixas (contínuas), de **cor branca** variável, desde a cabeceira até o ponto situado a 900m do extremo da pista, alternando a **cor branca** variável com a **vermelha** desde 900m até 300m do outro extremo da pista, quando passa a ser vermelha até o final

Regulamentos de Tráfego Aéreo

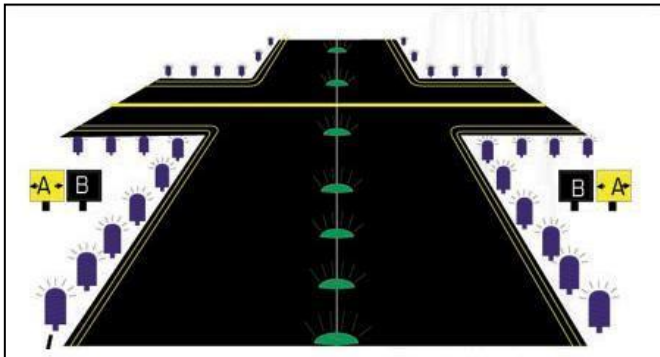
da pista.

Este tipo de luzes é utilizado somente para as pistas Categoria II e III.

Luzes de táxi: São as seguintes as luzes previstas para pista de táxi:

a) Luzes de eixo de pista de táxi: São luzes fixas, unidirecionais, de cor verde, embutidas no solo, dispostas ao longo do eixo de todo o percurso do táxi da aeronave, nas pistas de táxi, pistas de saída e pátios. Esse tipo de luzes deve ser usado em pistas de táxi onde seja comum a ocorrência de RVR menor que 400m.

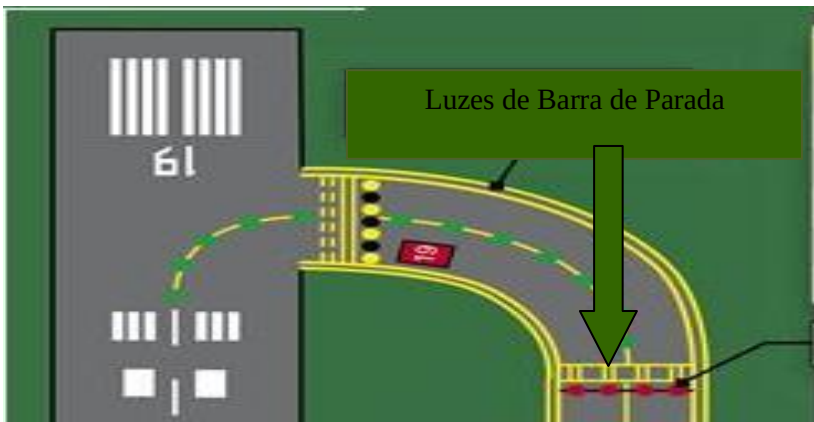
b) Luzes de pista de táxi: Luzes fixas, de cor azul, distribuídas ao longo das laterais de pista de táxi.



c) Sistema de guia para o táxi: Deve proporcionar-se um sistema de guia para o táxi, apropriado ao volume do

tráfego aéreo do aeródromo; esse sistema deve oferecer ao piloto, através de dispositivos luminosos, diferentes tipos de informação, que podem ser "de situação", "de destino" ou "instruções obrigatórias".

d) Luzes de Barra de Parada: Luzes de **cor**



vermelha, semi-embutidas no solo, unidirecionais, no sentido da aproximação da interseção de pistas, colocadas transversalmente em pista de táxi e distribuídas de modo simétrico em relação ao seu eixo, com intervalos de 3m entre as luzes, no ponto que se deseja deter o tráfego.

e) Luzes de Barra de Cruzamento: Consistem, no mínimo, em três luzes **de cor amarela** semi-embutidas no solo, unidirecionais, no sentido de aproximação da interseção das pistas, colocadas transversalmente em pista de táxi e distribuídas de modo simétrico em relação ao eixo, com

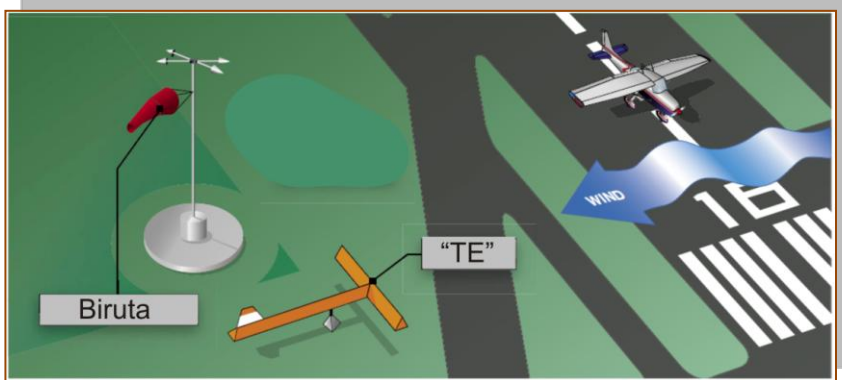
Regulamentos de Tráfego Aéreo

intervalos de 1,5m entre as luzes

f) Luzes de zona de contato: São luzes de **cor branca** variável, encravadas em barretas transversais, dispostas simetricamente em duas fileiras, uma em cada lado do eixo da pista, estendendo-se desde a cabeceira até uma distância longitudinal de 900m, exceto nas pistas de comprimento menor que 1800m, nas quais o sistema é encurtado de modo a não ultrapassar o ponto médio da pista. Este tipo de luzes é utilizado somente nas pistas de aproximação de precisão Categoria II e III.

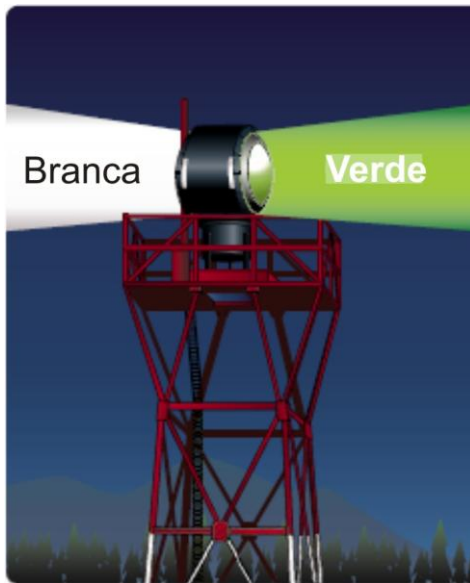
4.1.2 - Indicador da Direção do Vento (WDI)

Dispositivo para indicar visualmente, em determinado momento, a direção do vento (BIRUTA).



4.2 - FAROL ROTATIVO DE AERÓDROMO

Farol de Aeródromo (ABN) - O Farol Rotativo de Aeródromo é utilizado para indicar a posição do aeródromo. Deve emitir fachos de cor verde alternado com branco ou somente fachos brancos e estar situado dentro do aeródromo ou em suas adjacências.



O farol rotativo de aeródromo deverá permanecer ligado entre o pôr e o nascer-do-sol nos aeródromos com operação contínua (H24).

Quando ligado durante o dia indicará que somente voos IFR ou VFR ESP estão sendo permitidos.

Obs.: O voo VFR ESP para ser realizado deverá ser autorizado pelo APP – Controle de Aproximação.

As luzes da pista de pouso ou táxi deverão ser ligadas, pelo menos, 15 minutos antes da chegada prevista

de uma aeronave e apagadas 15 minutos, pelo menos, após a decolagem pois a mesma poderá necessitar retornar por algum motivo.

Estas mesmas luzes poderão ser desligadas quando não houver operação de pouso e decolagem no aeródromo.

4.3 - ILUMINAÇÃO DE APROXIMAÇÃO

A iluminação de aproximação tem por finalidade permitir ao piloto manter sua aeronave no rumo e trajetória corretos na fase de transição entre o uso dos equipamentos de navegação e o contato com a pista de pouso.

A iluminação de aproximação também deverá ser ligada:

- **durante o dia**, quando solicitado por uma aeronave que se aproxima; ou
- quando estiver funcionando a iluminação de pista correspondente.

As luzes do sistema visual indicador de rampa de aproximação (VASIS) e do indicador de trajetória de aproximação de precisão (PAPI) serão ligadas tanto durante o dia como durante a noite, independente das condições de visibilidade, quando estiver sendo usada a pista correspondente.

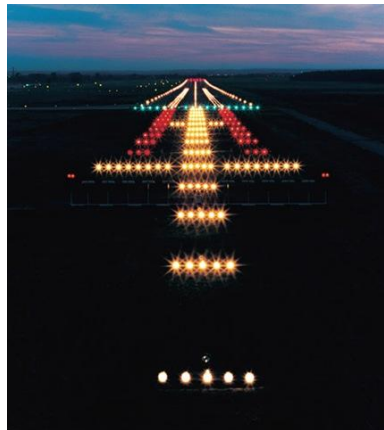
4.3.1 - ALS – SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO

O ALS (Approach Lighting System) consiste num conjunto de luzes brancas que formam uma linha central no sentido do prolongamento do eixo da pista, até uma distância mínima de 420m da cabeceira, com uma barra transversal de luzes brancas situada a 300m da cabeceira, mostrando ao piloto o rumo certo na aproximação da pista de pouso

4.3.2 - SISTEMA DE LUZES DE APROXIMAÇÃO DE PRECISÃO

Esses sistemas são de 3 (três) tipos: Categoria I, Categoria II e Categoria III.

Categoria I - Consiste num conjunto de luzes brancas que formam uma linha central no sentido do prolongamento do eixo da pista, até uma distância preferível de 900m da cabeceira, com barras



transversais de luzes brancas a cada 150m da cabeceira, tanto a linha central como as barras alargam-se à medida que se afastam da cabeceira; as luzes da linha central funcionam intermitente e consecutivamente, dando a impressão de ondas

Regulamentos de Tráfego Aéreo

que se deslocam no sentido da aproximação da cabeceira, o que orienta o piloto.

Categoria II e III - O sistema dessas categorias é quase o mesmo da categoria I, acrescentando duas filas de luzes vermelhas, uma em cada lado da linha central, no alinhamento das luzes da zona de contato na pista; essas filas prolongam-se até 300m da cabeceira, no sentido de aproximação.

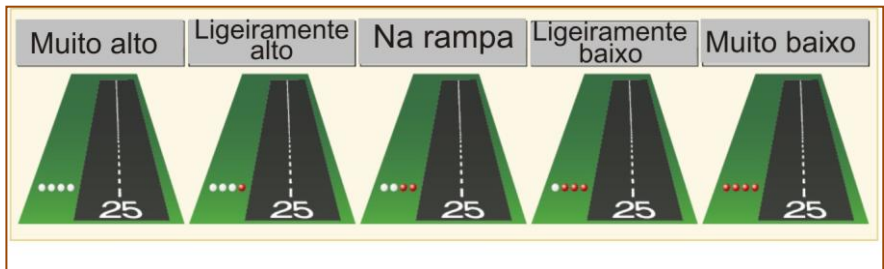
4.3.3 -VASIS – SISTEMA DE LUZES DE ÂNGULO DE APROXIMAÇÃO



Consiste de um conjunto de dispositivos colocados simetricamente nas laterais da parte inicial da pista de pouso que emitem fechos de luzes na cor branca e vermelha, conforme o ângulo que a aeronave se situe na aproximação final.

4.3.4 - PAPIS - SISTEMA INDICADOR DE ÂNGULO DE APROXIMAÇÃO DE PRECISÃO

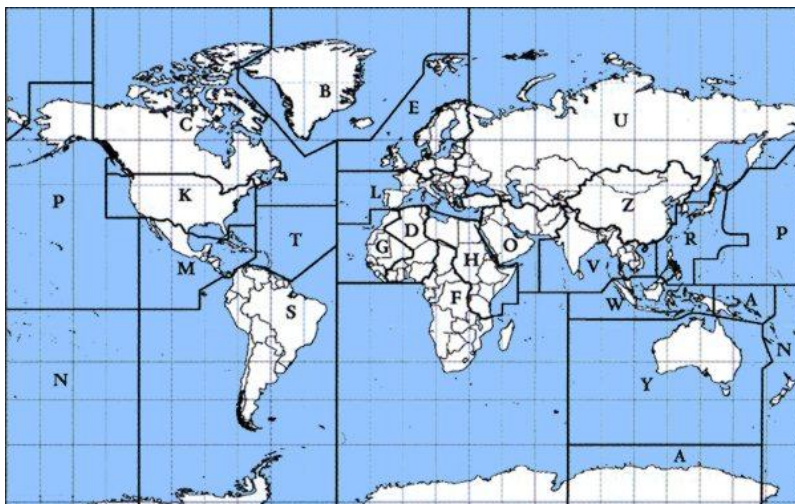
É um sistema similar ao VASIS, sendo que este é constituído de uma barra lateral com quatro caixas instaladas no lado esquerdo da pista que emitem feixes de luzes na cor branca e vermelha, conforme o ângulo que a aeronave se situe na aproximação final. A diferença básica entre os dois sistemas é que este sistema permite uma maior precisão, principalmente às aeronaves de grande porte que possuem a cabine de comando mais elevada.



5 - INDICADORES DE LOCALIDADE

O Brasil, como signatário da ICAO/OACI compõe a região Sul América/Atlântico Meridional (SAM) sendo uma das nove regiões integrantes desta organização mundial como mostra a figura a seguir:

Regulamentos de Tráfego Aéreo



Cada região agrupa diversos países, cujas localidades são identificadas por grupo de quatro letras.

S	South America	SA Argentina	SB/SS/SN/SD/SW/SI/SJ Brasil
		SC Chile	SE Equador
		SF Falkland Is.	SG Paraguai
		SK Colombia	SL Bolívia
		SM Suriname	SO Guiana Francesa
		SP Peru	SV Venezuela
		SY Guiana	

No caso do Brasil as séries **SDAA, SIAA, SJAA, SNAA, SSAA e SWAA** são reservados para indicar aeródromos que não possuem o Serviço Fixo Aeronáutico.

Exemplos:

SDRK (Rio Claro-SP);

SNIB (Itaberaba-BA);

SSBL (Blumenau -SC);

SWMX (Morrinhos-GO);

NOTAS:

1 - Os indicadores destas séries são atribuídos ou cancelados pela Divisão de Telecomunicações Aeronáuticas do DECEA.

2 - Os indicadores de localidades brasileiras são apresentados no Manual de Rotas Aéreas - ROTAER (MMA 63-5), editado a cada três ciclos AIRAC.

6 - AERONAVES



Define-se **aeronave** como sendo qualquer aparelho que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as

reações do ar contra a superfície da terra.

Avião ou Aeroplano é uma aeronave mais pesada que o ar, propulsada mecanicamente e que deve sua sustentação em

voo principalmente às reações aerodinâmicas exercidas sobre superfícies que permaneçam fixas e no caso dos helicópteros a sua superfície fixa é rotativa, ou seja, possuem asas rotativas.

6.1 - CLASSIFICAÇÃO DAS AERONAVES

Quanto a classificação as aeronaves podem ser:

Aeronaves: Civas ou Militares;

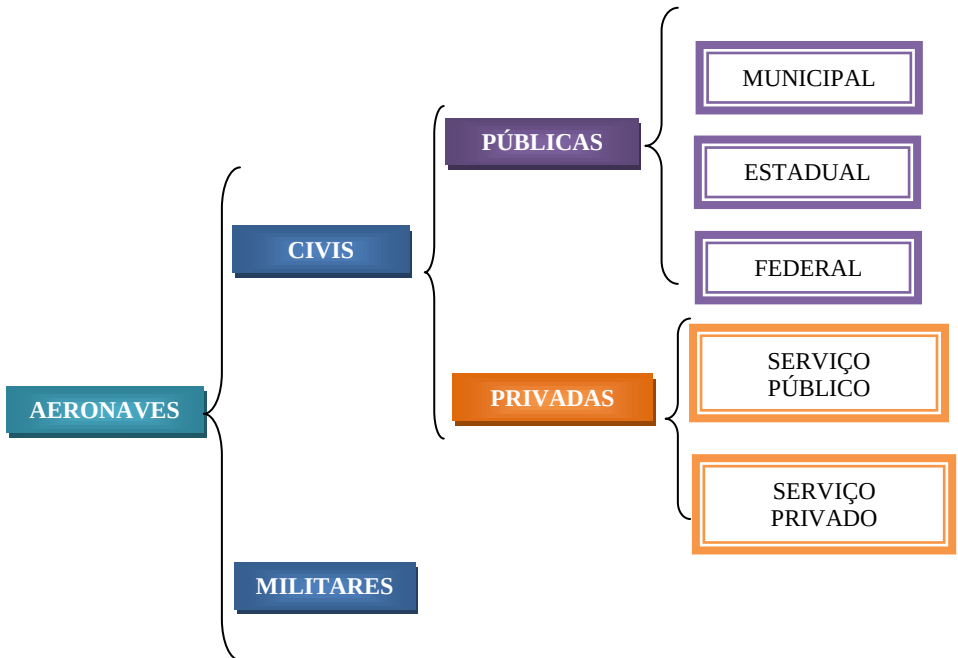
Aeronaves Civas: Públicas ou Privadas;

Aeronaves Civas Públicas: Federal, Estadual ou Municipal;

Aeronaves Civas Privadas: Serviço Público ou do Serviço Privado;

Aeronaves Civas Privadas do Serviço Público: Transporte público regular ou não regular, Serviço especializado público ou a Serviço de entidade pública da administração pública.

Aeronaves Civas Privadas do Serviço Privado: Transporte reservado ao proprietário ou operador para recreio ou desporto, Serviço especializado exclusivo para o proprietário explorador, Serviço da Indústria e ou Comércio e Instrução e Treinamento.



2 - MARCAS DE NACIONALIDADE E MATRÍCULA

As aeronaves civis brasileiras são identificadas pelas marcas de nacionalidade e de matrícula conforme se segue:

F	Aeronaves do Governo Federal;
E	Aeronaves do Governo Estadual;
M	Aeronaves do Governo Municipal;
Z	Aeronave experimental;
PU-0001 a 9999	Aeronaves Ultraleves.

6.2.1 - Marcas de nacionalidade: As marcas de nacionalidade são constituídas pelo grupo de letras maiúsculas **PP, PT, PR, e PU.**

6.2.2 - Marcas de matrícula: As marcas de matrícula são constituídas por arranjos de três letras maiúsculas dentre as vinte e três do alfabeto acrescidas das letras K, W e Y excetuando-se:

- a. Os arranjos iniciados com a letra Q;
- b. Os arranjos que tenham W como segunda letra; e
- c. Os arranjos SOS, XXX, PAN, TTT, VFR, IFR, VMC e IMC.

SOS	é um sinal usado em situações de emergência;
XXX	é um sinal transmitido em código morse, equivalente ao pan pan, sendo que cada letra é enviada distintamente;
PAN	é uma chamada para dizer que há uma emergência a bordo de barco, navio, avião ou outro veículo mas que, não há um perigo imediato de vida;
TTT	é a palavra pan-pan transmitida no código morse
W	é uma letra / sinal de chamada internacional designada pela ITU-União Internacional de Telecomunicações e utilizada pelos Estados Unidos da América.

Fonte: Safety and Distress Radiotelephone Procedures

Carlos Alberto Souza e Silva

A marca de nacionalidade precede a marca de matrícula, as duas sendo separada por um traço horizontal, a meia altura das letras: Ex: PP-KAS.

As seguintes marcas são reservadas às aeronaves civis públicas da administração direta:

- a.** Federal: PP-FAA até PP-FZZ;
- b.** Estadual: PP-EAA até PP-EZZ;
- d.** Municipal: PP-MAA até PP-MZZ.

As seguintes marcas são reservadas para aeronaves em desenvolvimento, em processo de homologação, construídas por amador e aeronaves experimentais: PP-ZAA até PP-ZZZ e PT-ZAA até PT-ZZZ.

Existem algumas aeronaves que pertencem ao ANAC e estão distribuídas pelos diversos aeroclubes e têm como marca de nacionalidade o grupo de letras PP, como por exemplo, PP-GMA.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

As aeronaves militares brasileiras serão identificadas pela sigla designada para cada força seguida de um grupo de 4 números, como por exemplo:

FAB-2505, EB-1122 e MAR-2406

Através da numeração das aeronaves, como nos exemplos abaixo, é possível identificar o tipo das aeronaves.

Ex: 2505 (Avro) / 2456 (Hércules) / 2286 (Bandeirante) / 2364 (Búfalo).

Toda aeronave deverá ter em posição destacada, perto da porta principal, uma placa de material incombustível, gravada com as marcas de nacionalidade e matrícula.

7 - REGRAS DO AR

O anexo 2 da OACI trata das Regras do Ar, atualmente, na nona edição. O Brasil apresentou algumas “DIFERENÇAS” a este anexo, as quais estão listadas no manual AIP-Brasil.

As Regras do Ar estão divididas em três partes:

- Regras Gerais;
- Regras de Voo Visual (VFR);
- Regras de Voo por Instrumentos (IFR).

7.1 – APLICABILIDADE DAS REGRAS DO AR

As Regras do Ar serão aplicáveis à:

- A toda aeronave que opere dentro do espaço aéreo que se superpõe ao território nacional, incluindo águas territoriais, , não importando sua matrícula;

- A toda aeronave de matrícula brasileira, onde quer que se encontre, na extensão em que não colidam com as regras do Estado sobrevoado e com as regras internacionais em vigor por força da Convenção de Aviação Civil Internacional, realizada em 1944, em Chicago.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

O Artigo 12 da Convenção de Aviação Civil Internacional prevê que as Regras do Ar sejam cumpridas, sem exceção, sobre águas internacionais. Assim, caso algum procedimento relativo a tais práticas internacionais esteja previsto de forma diferente na regulamentação nacional, aqueles padrões internacionais serão descritas em publicação específica, a fim de serem aplicados aos voos realizados em alto mar.

7.2 - RESPONSABILIDADE PELO CUMPRIMENTO DAS REGRAS DO AR

A responsabilidade pelo cumprimento das Regras do Ar é atribuída aos órgãos de tráfego aéreo e aos comandantes das aeronaves.

7.2.1 - RESPONSABILIDADE DO PILOTO EM COMANDO:

O piloto em comando, quer esteja manobrando os comandos ou não, será responsável para que a operação se realize de acordo com as Regras do Ar, podendo delas se desviar somente quando absolutamente necessário ao atendimento de exigência de segurança.

7.2.2 - USO DE INTOXICANTES, NARCÓTICOS, DROGAS E BEBIDAS:

Nenhuma pessoa pilotará ou tripulará uma aeronave enquanto estiver sob a influência de bebidas alcoólicas, intoxicantes, narcóticos, drogas ou qualquer substância psicoativa de modo que:

a) constitua um perigo direto ao usuário ou que ponha em risco a vida, a saúde ou o bem-estar de outros; e/ou

b) cause ou agrave um problema ou desordem profissional, social, mental ou física.

7.2.3 - PLANEJAMENTO DO VOO:

Antes de iniciar um voo o piloto em comando de uma aeronave deve procurar conhecer todas as informações relativas à operação pretendida.

As providências para execução de um voo, além da zona de tráfego de um aeródromo, devem incluir um estudo acurado das informações meteorológicas atualizadas disponíveis, das condições operacionais e de funcionamento dos auxílios-rádio e luminosos dos aeródromos envolvidos, das exigências relativas ao combustível e o procedimento de alternativa.

Os órgãos ATS, por ocasião do recebimento do plano de voo, considerarão “a priori”, que as condições verificadas

pelo piloto em comando atendem as exigências da regulamentação em vigor para o tipo de voo a ser realizado.

7.3 - AUTORIDADE DO PILOTO EM COMANDO

O piloto em comando de uma aeronave terá autoridade decisória em tudo o que com ela se relacione enquanto estiver em comando.

7.4 - REGRAS GERAIS

Na operação de uma aeronave, tanto no solo como em voo, deverão ser tomados cuidados especiais a fim de assegurar proteção a pessoas e propriedades, tanto quanto possível.

A proteção citada não visa somente a pessoas e propriedades dentro da aeronave, mas também as que estiverem na região de sobrevoo. Daí veio a necessidade de criar mínimos para garantir a operação segura. Em diversas situações, no entanto, **tendo-se a necessidade de operar uma aeronave abaixo dos mínimos** em virtude de serem operações imprescindíveis às realizações, estas requerem cuidados especiais. Dentre as situações, citamos:

- **Lançamento de objetos ou pulverização;**
- **Reboque de aeronaves ou faixas;**
- **Lançamento de paraquedas;**
- **Voo acrobático.**

7.4.1 - A AUTORIDADE COMPETENTE para autorizar e estabelecer as condições relativas ao tráfego aéreo em que devem ser realizados os:

- **- voo acrobático;**
- **- voos para lançamentos de objetos;**
- **- pulverização;**
- **- reboque de aeronaves ou faixas de propaganda;**
- **- lançamento de paraquedas**

É o CINDACTA com jurisdição sobre a área em que seja pretendida a operação.

NOTA: A autorização expedida pelo CINDACTA tem como finalidade exclusiva garantir a coordenação e o controle de tráfego aéreo e a segurança de voo, não estando implícita qualquer autorização para a realização da atividade técnica específica da operação.

7.4.1-1- ÁREAS RESTRITAS

Nenhuma aeronave poderá penetrar em área restrita, a não ser que se ajuste às condições das restrições ou tenha

Regulamentos de Tráfego Aéreo

permissão, através do CINDACTA, com jurisdição sob a área, da autoridade que impôs a restrição.

Em casos de emergência o piloto poderá fazer lançamento de coisas a bordo ou alijar combustível da aeronave, sem autorização.

O principal objetivo das Regras Gerais é prevenir possíveis colisões.

É importante que os comandantes das aeronaves não descuidem da vigilância a bordo das aeronaves em voo, sejam quais forem às regras de voo ou a classe do espaço aéreo na qual a aeronave está operando e, ainda, quando operando na área de movimento de um aeródromo.

7.4.1-2- VOOS DE FORMAÇÃO

Algumas aeronaves necessitam realizar voos que ferem os mínimos de segurança, tais como, voos



de formação e de reabastecimento aéreo.

Estes voos devem ser previamente autorizados:

- **Aeronaves militares:** pelo Comandante da Unidade ao qual se subordina;

- **Aeronaves civis:** por órgão competente da ANAC.

As regras descritas a seguir não eximem o piloto em comando da responsabilidade de tomar a melhor ação para evitar uma colisão atendendo, incluindo as manobras baseadas nos avisos de resolução providas pelo equipamento ACAS.

7.5 - DIREITO DE PASSAGEM

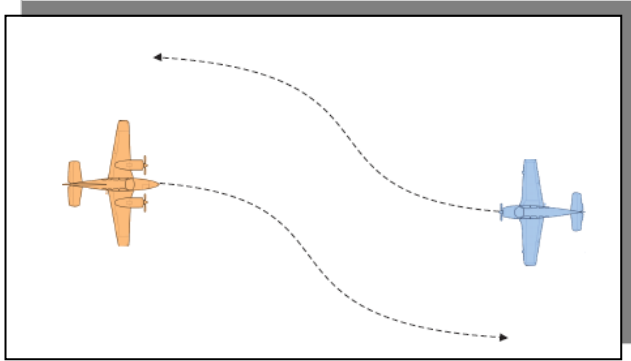
A aeronave que tem direito de passagem deve manter seu rumo e velocidade.

Toda aeronave, obrigada pelas regras seguintes a afastar-se de outra, deverá evitar passar por cima ou por baixo ou cruzar-lhe à frente, a menos que haja distância suficiente.

7.5.1 - APROXIMAÇÃO DE FRENTE

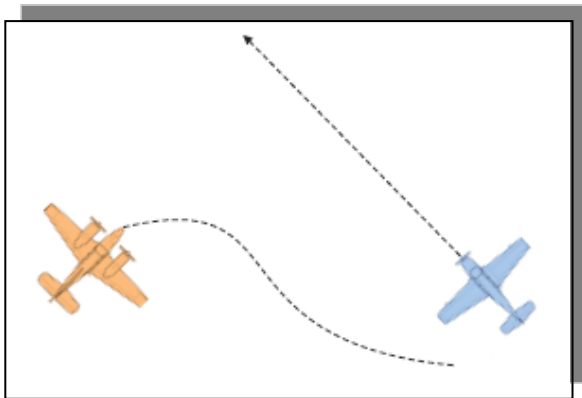
Quando duas aeronaves se aproximarem de frente, ou quase de frente, e haja perigo de colisão, ambas devem alterar seus rumos para a direita.

Regulamentos de Tráfego Aéreo



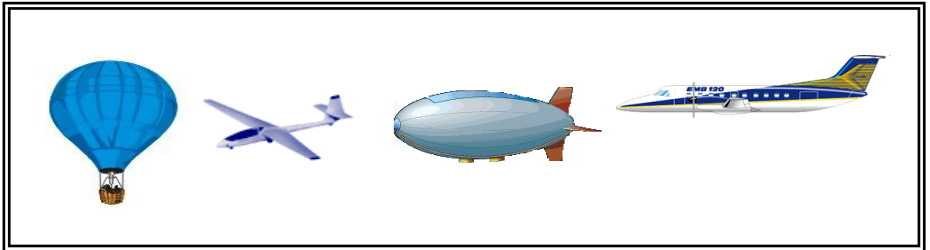
7.5.2 – CONVERGÊNCIA

Quando duas aeronaves convergirem em níveis aproximadamente iguais, a que tiver a outra à sua direita cederá passagem.



7.5.3 - EXCEÇÕES:

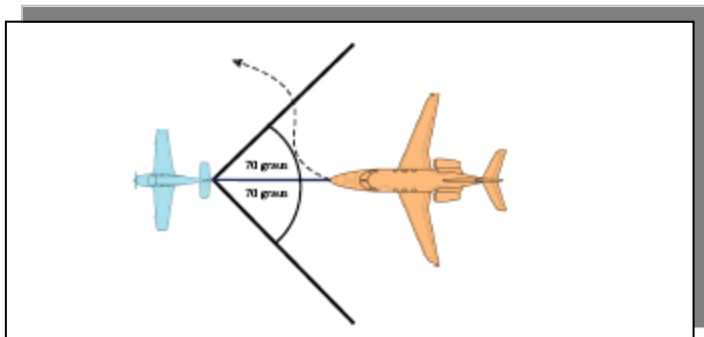
Aeronaves mais pesadas que o ar, cederão passagem aos dirigíveis, que cederão passagem aos planadores, que cederão passagem aos balões.



7.5.4 - ULTRAPASSAGEM

Denomina-se aeronave ultrapassadora a que se aproxima da outra, por trás numa linha que forme um ângulo inferior a setenta graus com o plano de simetria da aeronave que vai ser ultrapassada. A aeronave que está sendo ultrapassada é reservada o direito de passagem devido ao seu restrito campo de visão a frente da cabine.

Portanto a aeronave ultrapassadora deverá manter-se fora da trajetória da primeira.



7.5.5 – Pouso

Durante a aproximação para pouso, o piloto de uma aeronave estará atento a diversos instrumentos na cabine, a fim de executar uma série de cheques pré-pouso. Como a atenção do piloto estará dividida entre uma série de procedimentos e ao planeio da aeronave, torna-se necessário que ele se isente de outras preocupações, tais como a separação com outras aeronaves.

Por esta razão aeronaves pousando terão prioridade sobre as aeronaves que estão em voo ou operando em terra ou água.

É possível que tenhamos duas ou mais aeronaves se aproximando para pouso num mesmo aeródromo. Neste caso:

Terá prioridade a aeronave que estiver mais baixa, porém, ela não deverá prevalecer desta regra para cruzar a frente de outra aeronave que estiver em aproximação para pouso e nem ultrapassá-la.

7.5.6 - DECOLAGEM

Toda aeronave no táxi na área de manobras de um aeródromo cederá passagem às aeronaves que estejam decolando ou por decolar.

7.5.7 - Movimento de aeronaves na superfície

Havendo risco de colisão entre aeronaves taxiando na área de manobras de um aeródromo, aplicar-se-á o seguinte:

7.5.7.1- Quando duas aeronaves se aproximarem de frente,

ambas retardarão seus movimentos e alterarão seus rumos para a direita, a fim de manterem uma distância segura.

7.5.7.2- Quando duas aeronaves se encontrarem em rumo convergente, a aeronave que tenha a outra à sua direita dará passagem.

7.5.7.3- Toda aeronave que estiver sendo ultrapassada por outra terá o direito de passagem, e a ultrapassadora se manterá a uma distância de segurança da trajetória da outra.

7.5.8 - OPERAÇÃO NA ÁGUA

Ao aproximar-se de outra aeronave ou uma embarcação, e haja risco de abalroamento, as aeronaves procedem de acordo

com as circunstâncias e condições do caso, inclusive com as limitações próprias de cada uma.

NOTA: Há casos em que serão aplicadas as “Regras para evitar abalroamento no mar”, elaboradas pela “Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar”, realizada em Londres, em 1960.

7.6 - OPERAÇÃO EM AERÓDROMO OU EM SUAS IMEDIAÇÕES

O espaço aéreo que tem o maior fluxo de aeronaves é sem dúvida aquele localizado nas imediações de um aeródromo. É por isso que foram criadas algumas regras básicas, para as aeronaves que pousam ou decolam, assim como também para aquelas que se aproximam do circuito de tráfego de um aeródromo, quer ele seja controlado ou não.

Para que uma aeronave ingresse no circuito a interceptação deverá ser feita a 45° e o menor circuito possível será a partir do ponto médio da perna do vento.

a) observar e ajustar-se ao circuito de tráfego a fim de evitar colisões;

- b) efetuar todas as curvas à esquerda ao aproximarem-se para pouso ou após a decolagem; e
- c) pousar e decolar contra o vento.

7.7 - LUZES A SEREM EXIBIDAS PELAS AERONAVES

NOTA 1: As características e as especificações técnicas das luzes que devem ser exibidas pelas aeronaves são as constantes nos Anexos 6 e 8 e Documento 9051 - AN/896 da OACI.

NOTA 2: Nos contextos seguintes, entende-se que uma aeronave está operando quando está efetuando o táxi, ou ao ser rebocada, ou quando tenha parado, momentaneamente, durante o táxi ou quando rebocada.

Entre o pôr e nascer do sol, ou em qualquer outro período julgado necessário, todas as aeronaves em voo deverão exibir:

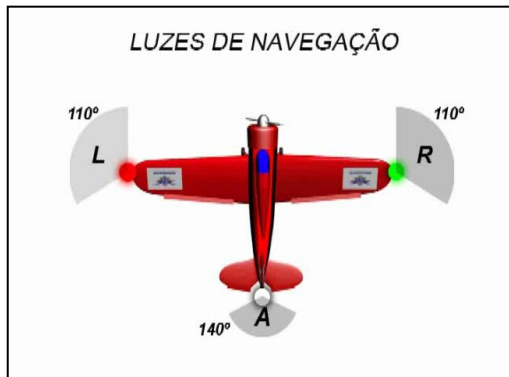


Regulamentos de Tráfego Aéreo

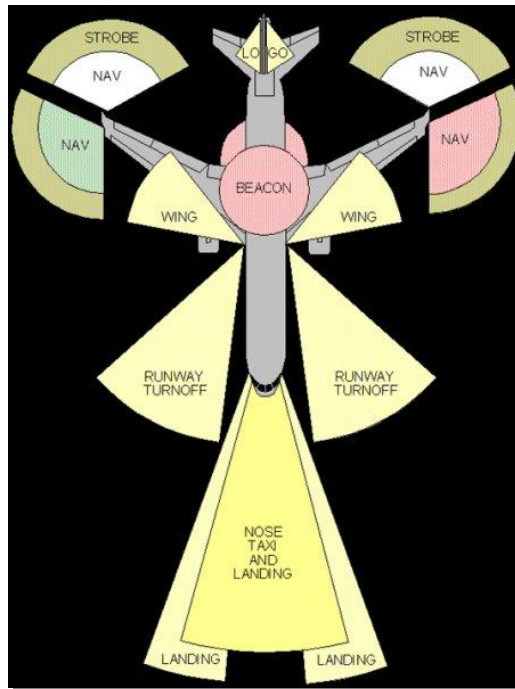
- a) **Luzes anticolisão (*Strobe* elou *Beacon*)**, cujo objetivo será o de chamar a atenção para a aeronave.



- b) **Luzes de navegação (*Nav*)**, cujo objetivo será o de indicar a trajetória relativa da aeronave aos observadores e não serão exibidas outras luzes, caso estas possam ser confundidas com as luzes de navegação.



Esquema geral das luzes de uma aeronave



8 - REGRAS DE VOO VISUAL

Estas regras foram estabelecidas com a finalidade de permitir ao piloto em comando de uma aeronave em voo VFR providenciar sua própria separação em relação a obstáculos e demais aeronaves por meio do uso da visão, exceto no espaço aéreo classe B (Que ainda não foi implantado no Brasil), em que a separação entre as aeronaves é de responsabilidade do órgão de controle (ATC).

8.1 - CRITÉRIOS GERAIS PARA REALIZAÇÃO DO VOO

VFR

Os voos VFR somente serão realizados quando simultânea e continuamente puderem cumprir as seguintes condições:

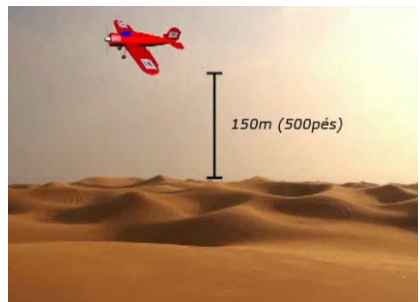
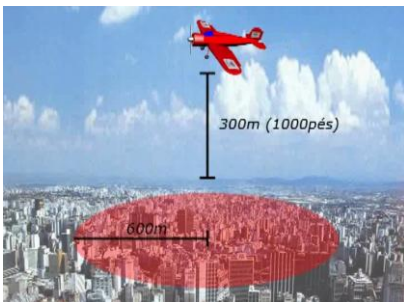
1. Manter referência com o solo ou água, de modo que as formações meteorológicas abaixo do nível de voo não obstruam mais da metade da área de visão do piloto;
2. Voar abaixo do nível de voo 150 (FL 150); e
3. Voar conforme velocidade estabelecida.

Exceto quando autorizado pelo ATC, para atender voo VFR especial, voos VFR, não poderão pousar, decolar, entrar na ATZ ou no circuito de tráfego de tal aeródromo se:

- 1 - o teto for inferior a 450m (1500 pés); ou
- 2 - a visibilidade no solo for inferior a 5 km.

Exceto em operações de pouso e decolagem, o voo VFR não será efetuado:

1. **Aeronaves a hélice ou jato.** Sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 1000 pés acima do mais alto obstáculo existente num raio de 600m em torno da aeronave.
2. **Helicóptero.** Sobre cidades, povoados, lugares habitados ou sobre grupo de pessoas ao ar livre, em altura inferior a 500 pés acima do mais alto obstáculo existente num raio de 600m em torno da aeronave.
3. **Aeronaves a hélice ou jato.** Em lugares desabitados, em altura inferior a 500 pés acima do solo ou água.
4. **Helicóptero.** Em lugares desabitados, em altura inferior a 200 pés acima do solo ou água.
5. **Em regiões montanhosas,** em altura inferior a 600m (2000 pés) acima do mais alto obstáculo existente num raio de 600m em torno da aeronave;



Regulamentos de Tráfego Aéreo

6. Não serão permitidos voos VFR em rota, dentro de aerovias, às aeronaves que não dispuserem de meios para estabelecer comunicações em radiotelefonia com o órgão ATC apropriado.
7. É proibida a operação de aeronaves sem equipamento rádio ou com este inoperante, nos aeródromos providos de TWR ou AFIS, exceto nos seguintes casos, mediante prévia coordenação, e em horários que não causem prejuízo ao tráfego de aeródromo:
 - a. Aeronaves sem rádio e planadores pertencentes a aeroclubes sediados nesses aeródromos;
 - b. O voo de traslado de aeronaves sem rádio; e
 - c. Voo de aeronaves agrícola sem rádio.

5 - Os voos VFR dentro de TMA ou CTR não deverão cruzar as trajetórias dos procedimentos de saídas e descidas por instrumentos em altitudes conflitantes, bem como não deverá bloquear os auxílio-rádio sem autorização do respectivo ATC.

8.2 - CLASSES DE ESPAÇO AÉREO

Os espaços aéreos ATS são classificados e designados alfabeticamente, de acordo com o seguinte:

Classe A

Somente voos IFR são permitidos; todos os voos estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo e são separados entre si.

Classe B

São permitidos voos IFR e VFR; todos os voos estão sujeitos ao serviço de controle de tráfego aéreo e são separados entre si.

Classe C

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 dos voos VFR; os voos VFR são separados apenas dos voos IFR e recebem informação de tráfego em relação aos outros voos VFR e aviso para evitar tráfego quando solicitado pelo piloto.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

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 (e aviso para evitar tráfego quando solicitado pelo piloto). Os voos VFR recebem apenas informação de tráfego em relação a todos os outros voos (e aviso para evitar tráfego, quando solicitado pelo piloto).

Classe E

São permitidos voos IFR e VFR; apenas os 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 sempre que for possível; aeronaves VFR podem voar neste espaço aéreo sem autorização prévia e sem notificação.

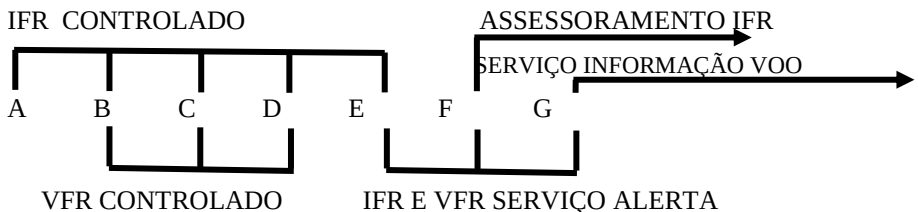
Classe F

São permitidos voos IFR e VFR; apenas os voos IFR recebem serviço de assessoramento de tráfego aéreo; todos os voos recebem serviço de informação de voo, quando solicitado pelo piloto.

Classe G

Espaço aéreo no qual são permitidos voos IFR e VFR, recebendo somente serviço de informação de voos.

OBS: É exigida comunicação bilateral contínua com os órgãos ATS aos voos VFR, nos espaços aéreos de classes B,C, e D. Abaixo do FI 100, é imposto o limite máximo de 250kt aos voos VFR, nos espaços aéreos de classe C,D,E,F e G.



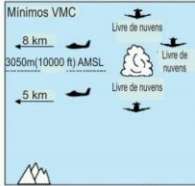
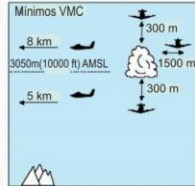
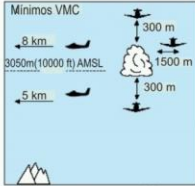
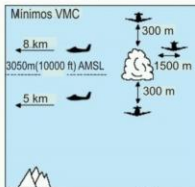
8.3 AVISO PARA EVITAR TRÁFEGO

Aviso prestado por um órgão ATS, sugerindo manobras para orientar um piloto, de forma a evitar uma colisão.

8.3.1 INFORMAÇÃO DE TRÁFEGO

Informação emitida por um órgão ATS para alertar um piloto, sobre outro tráfego aéreo conhecido ou observado que possa estar nas imediações da posição ou rota desejada do voo, e para auxiliá-lo a evitar uma colisão.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D
	Separação: A todas as aeronaves Serviços: Controle de Tráfego Aéreo Minimos VMC  Limite de velocidade:  Requisito de rádio comunicação:  Autorização: Órgão ATC	Separação: VFR de IFR Serviços: 1) Controle de tráfego Aéreo p/ separação de IFR 2) Informação de tráfego VFR (e aviso p/ evitar tráfego, quando requerido). Minimos VMC  Limite de velocidade:  Requisito de rádio comunicação:  Autorização: Órgão ATC	Separação: Não proporcionada Serviços: Informação de tráfego entre vãos VFR e IFR (e aviso para evitar tráfego quando requerido) Minimos VMC  Limite de velocidade:  Requisito de rádio comunicação:  Autorização: Órgão ATC
CLASSE E	CLASSE F	CLASSE G	
Separação: Não proporcionado Serviços: Informação de tráfego sempre que seja praticável Minimos VMC  Limite de velocidade:  Requisito de rádio comunicação: Não exigida Autorização: Não exigida	Separação: Não proporcionada Serviços: Informação de Vão Minimos VMC  Limite de velocidade:  Requisito de rádio comunicação: Não exigida Autorização: Não exigida	Separação: Não proporcionada Serviços: Informação de Vão Minimos VMC  Limite de velocidade:  Requisito de rádio comunicação: Não exigida Autorização: Não exigida	

8.4 - REFERÊNCIAS ALTIMÉTRICAS

8.4.1 - ALTURA

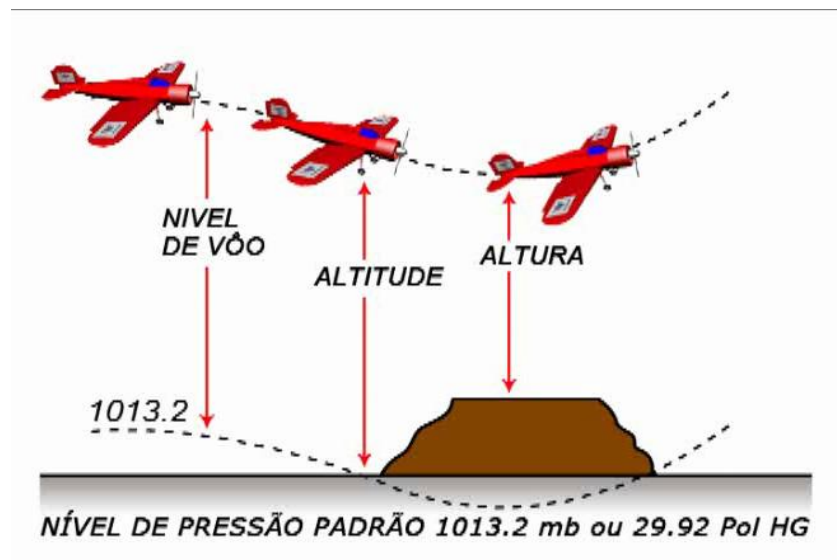
Distância vertical de um nível, ponto ou objeto considerado como ponto medida a partir de uma determinada referência, que normalmente é a pista de um aeródromo.

8.4.2 - ALTITUDE

A aeronave estará voando altitude quando o altímetro estiver ajustado para o QNH local.

O QNH é a pressão ao nível da pista reduzida em condições padrões, ao nível médio do mar (MSL), portanto a referência para altitude será MSL.

Quando uma aeronave pousar com o ajuste QNH, o seu altímetro estará indicando a altitude do aeródromo.



8.4.3 - NÍVEL DE VOO (FL)

A aeronave estará voando nível de voo, quando o altímetro estiver ajustado para a pressão padrão 1013.2 hpa (QNE).

A referência altimétrica para o nível de voo (FL) é variável, pois esta isobará (linha que une pontos de mesma pressão) poderá estar abaixo ou acima do MSL, dependendo das condições atmosféricas locais.

O nível de voo (FL) será informado desprezando-se os dois últimos zeros da leitura do altímetro ajustado em 1013.2 hpa (QNE).

Exemplo: 4.500 ft será informado FL 045

11.500 ft serão informados FL 115

8.4.4 - NÍVEL DE CRUZEIRO

É o nível que se mantém durante etapa considerável do voo.

Este termo genérico refere-se à posição de uma aeronave em voo, que significa indistintamente altitude ou nível de voo (FL).

Carlos Alberto Souza e Silva

Ele será referido em altitude quando se realizar abaixo do nível mínimo de uma aerovia (AWY) ou quando na FIR, abaixo de 900m (3000ft) de altura em relação ao solo ou água.

Quando as aeronaves forem voar em rota, deverão selecionar um nível de voo VFR, constante da tabela de níveis VFR em função do rumo magnético (RM) que pretenda voar.

- Para voar entre os RM 180° até 359°, deverá selecionar um nível par.
- Para voar entre os RM 360° até 179°, deverá selecionar um nível ímpar.

Considerar-se-á um nível de voo VFR par ou ímpar, quando os dois primeiros dígitos do nível forem pares ou ímpares respectivamente.

Exemplos:

FL 035

	→	Número designativo de FL visual
→		Número ímpar

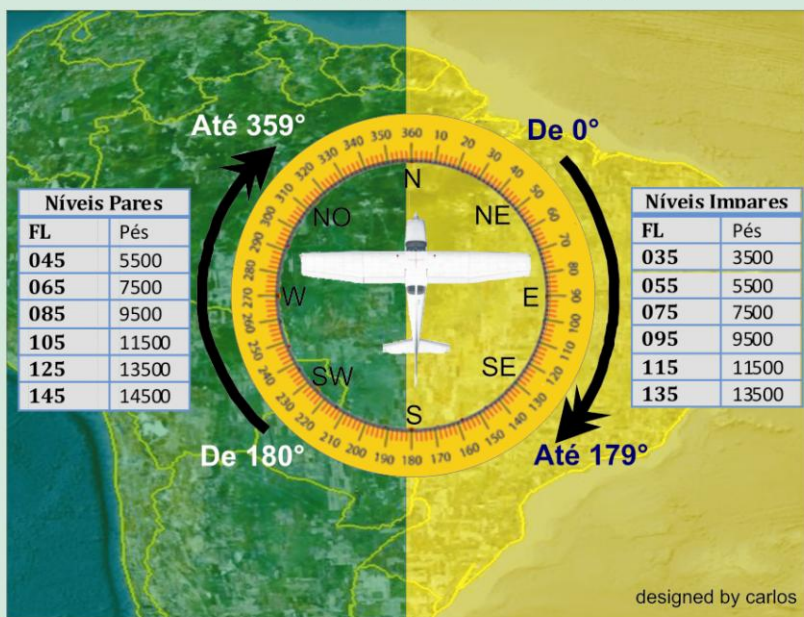
A regra acima descrita visa proporcionar separação entre as aeronaves que voam em rumos opostos.

O quadro abaixo mostra **a tabela de níveis de voo VFR**, de acordo com o Rumo Magnético.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

RUMO MAGNÉTICO	
DE 000° A 179°	DE 180° A 359°
135	145
115	125
095	105
075	085
055	065
035	045

TABELA DE NÍVEIS DE VOO VFR



8.5 - DETERIORAÇÃO NAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

O nível de voo VFR, selecionado de acordo com o exposto anteriormente, será mantido pela aeronave, enquanto puder satisfazer os critérios exigidos para a realização do voo VFR. Caberá a aeronave efetuar modificações de nível e/ou proa de forma a atender às condições mencionadas.

Quando, porém, se tornar evidente não ser exequível o voo VMC, a aeronave segundo VFR, conduzida como voo controlado deverá:

- a) solicitar uma mudança de autorização que lhe permita prosseguir VMC até o destino ou um aeródromo de alternativa, ou abandonar o espaço aéreo dentro do qual é exigida uma autorização ATC;
- b) se uma mudança de autorização não puder ser obtida, continuar em voo VMC e notificar ao órgão ATC correspondente as medidas tomadas ou para abandonar o referido espaço aéreo ou para pousar no aeródromo apropriado mais próximo;
- c) solicitar uma autorização para prosseguir como voo VFR especial, caso se encontre dentro de uma TMA ou CTR; ou

- d) solicitar autorização para voar de acordo com as regras de voo por instrumentos.

8.6 - CONDIÇÕES PARA REALIZAÇÃO DE VOO VFR

8.6.1 - PERÍODO DIURNO:

Os aeródromos de partida, de destino e de alternativa deverão estar registrados ou homologados para operação VFR;

As condições meteorológicas predominantes nos aeródromos de partida, de destino e de alternativa deverão ser iguais ou superiores aos mínimos estabelecidos para operação VFR.

8.6.2 - PERÍODO NOTURNO:

Além das condições prescritas acima:

- 1- O piloto deverá possuir habilitação para voo IFR;
- 2- A aeronave deverá estar homologada para voo IFR;
- 3- Os aeródromos de partida, de destino e de alternativa deverão dispor de:
 - Balizamento luminoso das pistas de pouso em funcionamento;
 - Farol de aeródromo em funcionamento e
 - Indicador de direção de vento iluminado ou órgão ATS em operação.

- 4- A aeronave deverá dispor de transceptor de VHF em funcionamento para estabelecer comunicações bilaterais com órgãos ATS apropriados.

Quando realizado inteiramente em ATZ, CTR ou TMA e, na inexistência desses espaços aéreos controlados, quando realizado dentro de um raio de 50 km (27 NM) do aeródromo de partida não se aplicarão ao voo VFR noturno as exigências de o piloto ser habilitado e a aeronave homologada para voo IFR.

9 - DIVISÃO DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO

9.1 - ESPAÇO AÉREO SOB JURISDIÇÃO DO BRASIL

Os serviços de tráfego aéreo serão prestados em todo o espaço aéreo que se superpõe ao território nacional, incluindo águas territoriais e jurisdicionais, bem como o espaço aéreo que se superpõe ao alto mar que tiver sido objeto de acordos internacionais.

9.2 - ESTRUTURA DO ESPAÇO AÉREO

9.2.1 - DIVISÃO DO ESPAÇO AÉREO.

Espaço aéreo superior

- limite vertical superior - ilimitado;
- limite vertical inferior - FL245 exclusive; e
- limites laterais - indicados nas ERC.

Espaço aéreo inferior

- limite vertical superior - FL245 inclusive;
- limite vertical inferior - solo ou água; e
- limites laterais - indicados nas ERC.



9.2.2 - DESIGNAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO

- Regiões de Informação de Voo;
- Espaços Aéreos Controlados; ou
- Espaços Aéreos Condicionados.

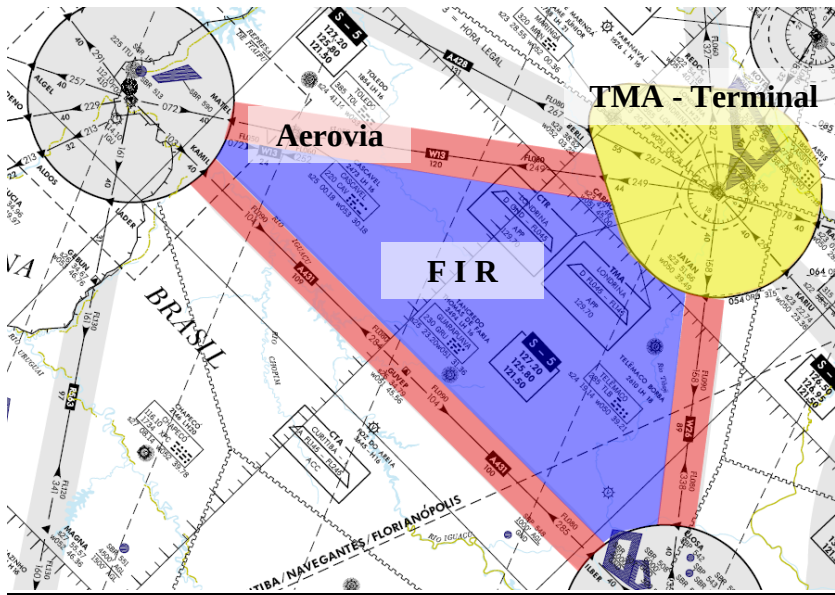
9.2.3 - CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO

Regiões de Informação de Voo

A FIR é um espaço aéreo ATS classe “G” onde se presta o Serviço de Informação de Voo e alerta. Ela corresponde a maior parte do espaço aéreo sob jurisdição do Brasil.

- limite vertical superior - ilimitado;
- limite vertical inferior - solo ou água; e
- limites laterais - indicados nas ERC.

Regulamentos de Tráfego Aéreo



9.2.4 - ESPAÇOS AÉREOS CONTROLADOS

Espaços Aéreos	
ATZ	Zona de Tráfego de Aeródromo
CTR	Zona de Controle
TMA	Área de Controle Terminal
CTA	Área de Controle Inferior
UTA	Área de Controle Superior

9.2.4.1 - ÁREAS SUPERIORES DE CONTROLE (UTA) - É o espaço aéreo controlado que compreende as aerovias superiores e outras partes do espaço aéreo superior onde se presta o Serviço de Controle de Tráfego Aéreo (ATC).

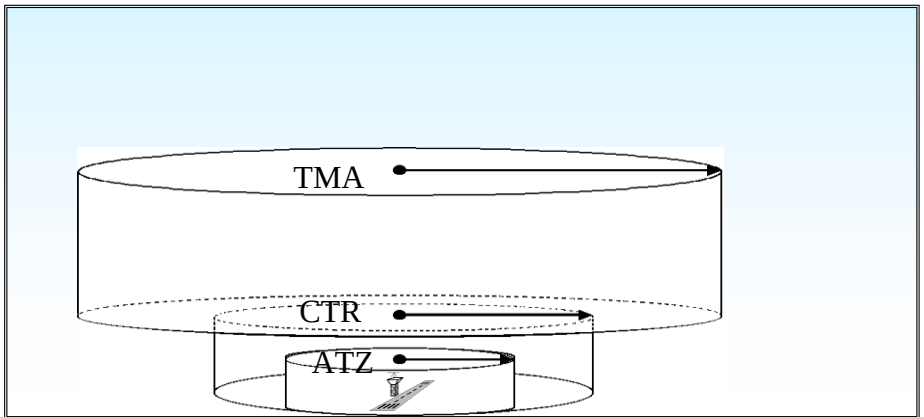
9.2.4.2 - ÁREAS DE CONTROLE (CTA) - É o espaço aéreo controlado que compreende as aerovias inferiores e outras partes do espaço aéreo Inferior onde se presta o Serviço de Controle de Tráfego Aéreo (ATC).

9.2.4.3 - ÁREAS DE CONTROLE TERMINAL (TMA) - Área de controle situada geralmente na confluência de Rotas ATS e nas imediações de um ou mais aeródromos. A TMA tem limites e configuração variável. Os limites verticais assim como a classificação do espaço aéreo ATS será indicada nas cartas.

9.2.4.4 - ZONAS DE CONTROLE (CTR) - É o espaço aéreo controlado, cujo objetivo principal é proteger o procedimento IFR de saída ou de chegada instrumentos. A CTR tem configuração variável e estende-se do solo ou água até um limite vertical especificado nas cartas de Rota (ERC) ou cartas de Área (ARC) assim como também sua classificação como espaço aéreo.

9.2.4.5 - ZONAS DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO (ATZ), É o espaço aéreo controlado cujo objetivo é proteger o circuito de tráfego de aeródromo. A configuração da ATZ é variável, porém, alguns aeródromos têm os limites da ATZ representados na VAL (Cartas de Aproximação Visual) por apresentarem uma configuração de tráfego diferente da estabelecida nas Regras do Ar.

NOTA: Genericamente, os espaços aéreos controlados correspondem às Classes A, B, C, D e E dos espaços aéreos ATS.



9.2.5 - ESPAÇOS AÉREOS CONDICIONADOS

Os espaços aéreos condicionados são espaços aéreos restritivos à circulação aérea geral, de dimensões definidas, constituindo-se de áreas **proibidas, restritas e perigosas**, com limites indicados nas cartas aeronáuticas e manuais (AIP-BRASIL, SID, IAL) do DECEA, identificadas, respectivamente, pelas letras “**P**”, “**R**”, e “**D**”, precedidas do indicativo de nacionalidade (SB) e seguidas de três algarismos em que o **primeiro indica a região na qual ela se situa e os dois últimos, o número da área.**

9.2.5.1 - ESPAÇO AÉREO PERIGOSO:

Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual possam existir, em momentos específicos, atividades perigosas para o voo de aeronaves.

Ex: treinamento de aeronaves civis, não sendo permitidas acrobacias.

PERIGOSA



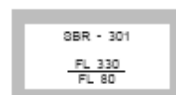
PROIBIDA



9.2.5.2 - ESPAÇO AÉREO PROIBIDO:

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é proibido.

RESTRITA



Regulamentos de Tráfego Aéreo

Ex: refinarias, fábrica de explosivos, usinas hidrelétricas e áreas de segurança nacional.

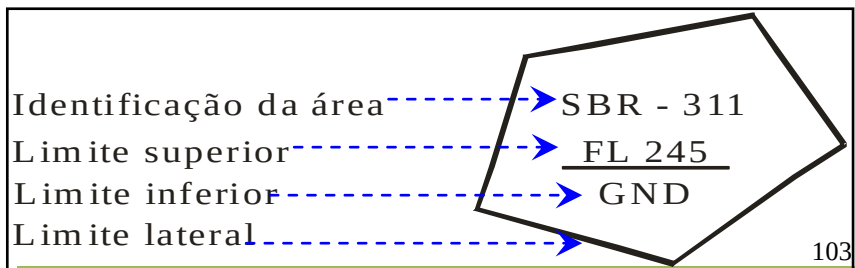
9.2.5.3 - ESPAÇO AÉREO RESTRITO: Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é restringido conforme certas condições definidas.

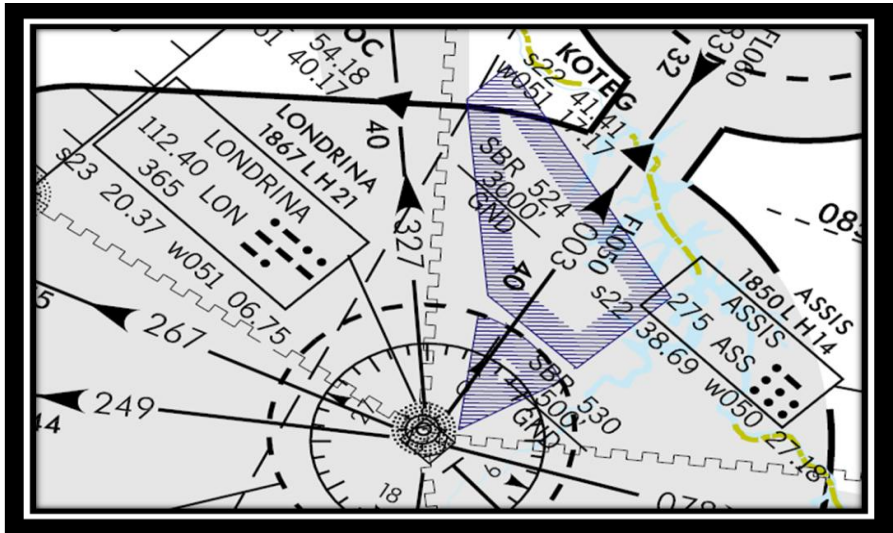
Ex: lançamento de paraquedistas, exercício de tiro, lançamento de foguetes, etc.

Exemplos:

- **SBP409** - área proibida nº 09, situada na área de jurisdição do IV COMAR.
- **SBR612** - área restrita nº 12, situada na área de jurisdição do VI COMAR.
- **SBD510** - área perigosa nº 10, situada na área de jurisdição do V COMAR.

9.2.5.4 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA NA CARTA





9.3 - DESIGNAÇÃO ESQUEMÁTICA DO ESPAÇO AÉREO

Os Espaços Aéreos ATS têm dimensões definidas e serão classificadas alfabeticamente de A até G. Para cada tipo de espaço aéreo serão estabelecidas as regras de operação assim como os serviços ATS neles prestados.

As classes “A, B, C, D e E” serão atribuídas aos espaços aéreos controlados, a classe “F” fica reservada as áreas e rotas de assessoramento e a classe “G” fica reservada as Regiões de Informação de Voo (FIR).

Esta classificação dos espaços aéreos ATS é uma padronização internacional e seu objetivo foi dar maior

Regulamentos de Tráfego Aéreo

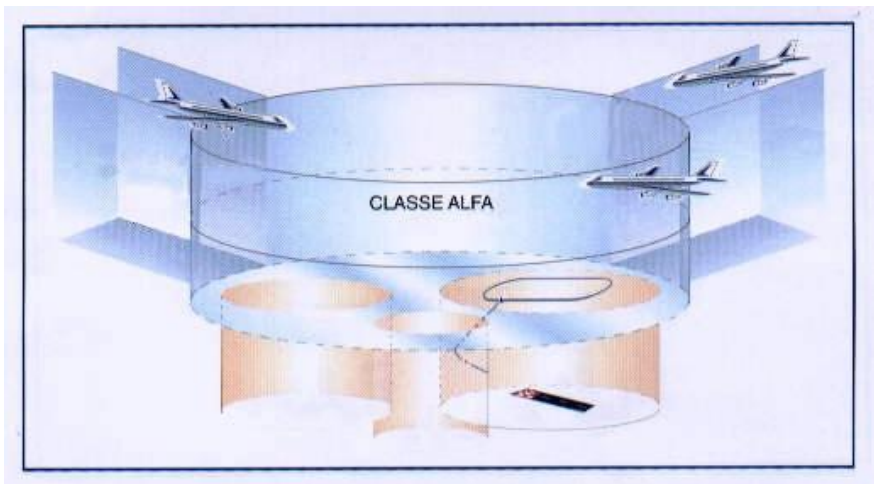
assistência aos voos VFR em determinadas porções do espaço aéreo e na sua convivência com o tráfego IFR.

9.3.1 – AEROVIA (AWY)

Área de controle ou parte dela, disposta em forma de corredor. As aerovias (AWY) inferiores terão a seguinte classificação:

Classe A: acima do FL 145

Classe D: do nível mínimo da aerovia até o FL 145 (inclusive).



9.3.1.1 – DIMENSÃO DAS AEROVIAS:

Inferiores

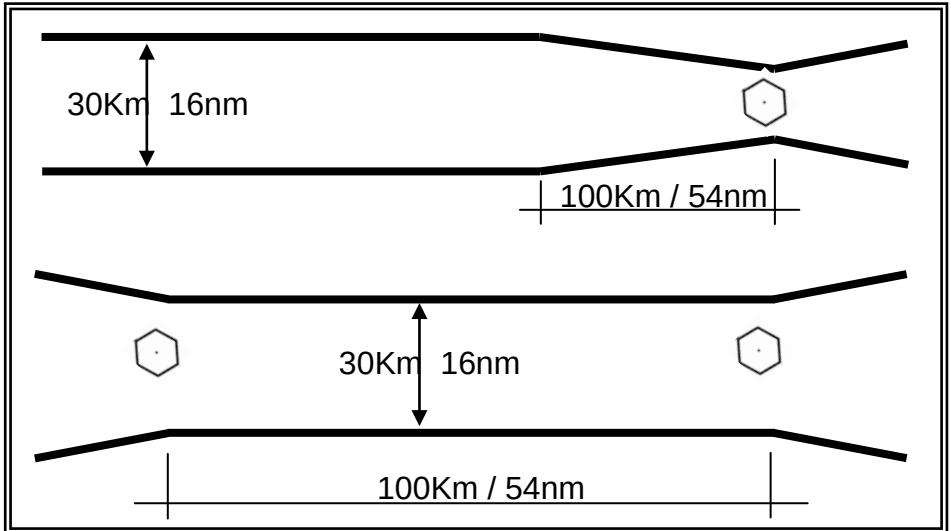
Limite vertical superior	Fl 245 inclusive
Limite vertical inferior	500 ft abaixo do nível mínimo da aerovia
Limites laterais	16nm (30 km) de largura, estreitando-se a partir de 54nm (100 km) antes de um auxílio-rádio, atingindo sobre este a largura de 8nm (15km).

Superiores

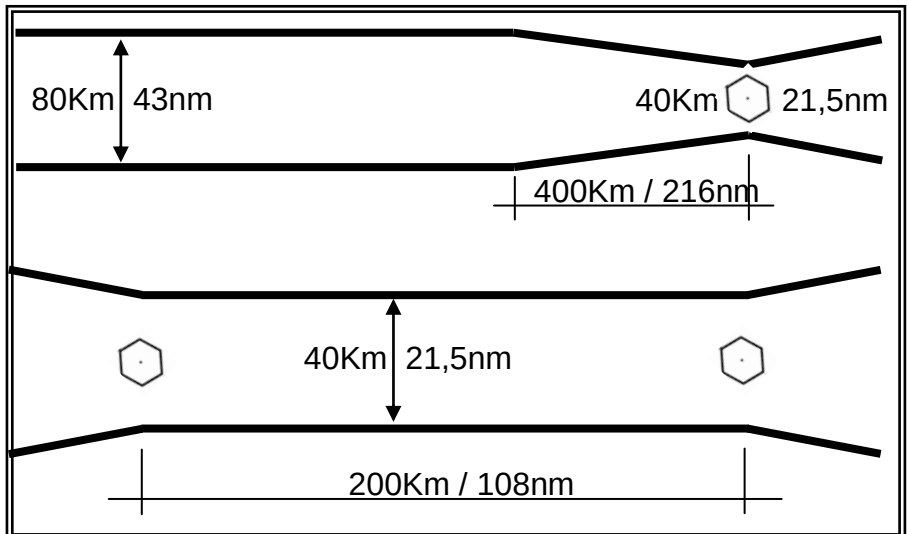
Limite vertical superior	UNL (ilimitado)
Limite vertical inferior	Fl 245 exclusive
Limites laterais	43nm (80 km) de largura, estreitando-se a partir de 216nm (400km) antes de um auxílio rádio, atingindo sobre este a largura de 21,5nm (40km).

Regulamentos de Tráfego Aéreo

9.3.1.2 – AEROVIA INFERIOR



9.3.1.3 – AEROVIA SUPERIOR



9.3.2 - ROTAS ATS

Regulamentos de Tráfego Aéreo

designadores A, B, G e R e para as aerovias nacionais temos o designador W.

Para as RNAV (Rotas de Navegação Aérea) internacionais temos os designadores L, M e N e para as RNAV nacionais temos o designador Z.

Para as rotas supersônicas temos o designador SP.

Após a letra segue-se um número qualquer entre 1 e 999.

Se uma das Rotas ATS indicadas acima estiver no espaço aéreo superior a mesma deverá ser precedida do designador “U”.

9.3.2.2 – IDENTIFICAÇÃO DAS ROTAS ATS

Identificação das Rotas ATS

AWY NACIONAL	W	UW						
AWY INTERNACIONAL	A	UA	B	UB	G	UG	R	UR
RNAV NACIONAL	Z	UZ						
RNAV INTERNACIONAL	L	UL	M	UM	N	UN		
ROTAS SUPERSÔNICAS	SP							

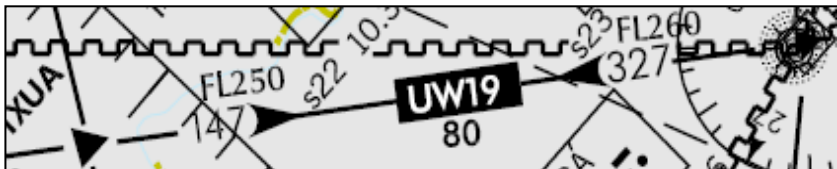
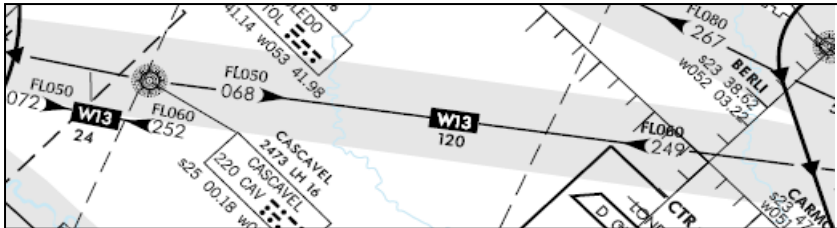
9.3.2.3 – DEFINIÇÃO DE ROTAS ATS

Em função dessas peculiaridades, as rotas ATS estão assim definidas:

Aerovias	Áreas de controle ou parte delas, disposta em forma de corredores.
Rotas de Assessoramento	São rotas dentro de uma FIR, onde se presta o serviço de assessoramento aos voos IFR. Estas rotas são classificadas como “F”.
Rota de Informação de Voo	São rotas dentro de uma FIR, onde se presta o serviço de informação de voo e alerta (FIS). Estas rotas são classificadas como “G”.
Rota de Navegação Aérea	São rotas controladas estabelecidas somente nos espaços aéreos superior com as mesmas dimensões das aerovias superiores e poderão ser utilizados somente por aeronaves que possam manter o sistema de navegação de área que consiste na utilização de equipamentos autônomos de navegação, tais como, Inercial, Ômega, Doppler, etc.
Rota Supersônica	São rotas controladas classe “A”, estabelecidas exclusivamente para voos supersônicos. As rotas supersônicas não são

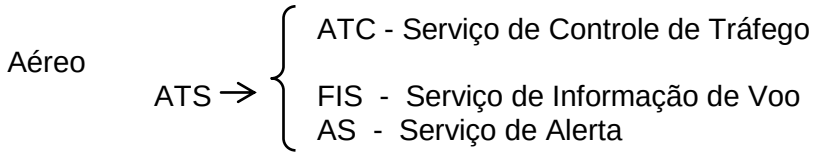
Regulamentos de Tráfego Aéreo

	estabelecidas no espaço aéreo brasileiro.
Corredor Visual	São rotas ATS determinadas, cujo objetivo é ordenar o fluxo de tráfego VFR de modo a não interferir com o tráfego IFR.



10 - SERVIÇOS E ÓRGÃOS ATS

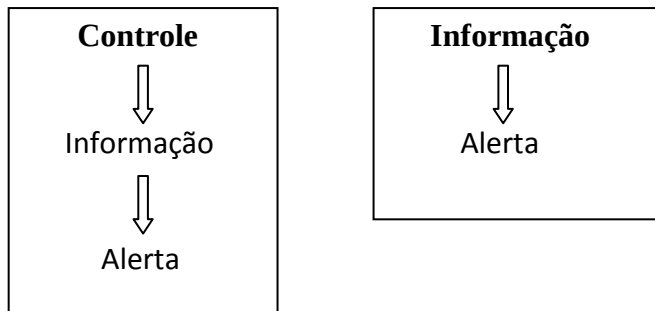
Os serviços de tráfego aéreo (ATS) serão prestados em todo espaço aéreo brasileiro. Para que o serviço ATS seja prestado ele está dividido em:



Os Serviços a serem prestados a uma aeronave dependerá do tipo de voo, dos equipamentos da aeronave e do tipo de espaço aéreo sobrevoado.

O serviço de controle é o serviço ATS mais importante que existe, pois nele está incluído o controle, informação e alerta. Assim como o serviço de informação de voo inclui o serviço de Alerta.

O serviço de alerta nunca será prestado isoladamente pelos **órgãos** ATS.



10.1 - SERVIÇO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

(ATC)

É a atividade estabelecida para manter **ordenado e contínuo** o fluxo de tráfego aéreo nos espaços aéreos controlados onde são emitidas autorizações de controle. O ATC será proporcionado:

1. a todos voos IFR, nos espaços aéreos classes A, B, C, D e E;
2. a todos voos VFR, nos espaços aéreos classes B, C e D;
3. a todos os voos VFR especial nos espaços classes C ou D; e
4. a todo tráfego VFR nos aeródromos controlados.

Existem 3 tipos de Serviços de Controle, cada um com seu respectivo órgão e área de jurisdição.

Função	Sigla	Espaço que controla
Controle de Aeródromo	TWR	ATZ
Controle de Aproximação	APP	CTR/TMA
Controle de Área	ACC	CTA/UTA

Cada aeronave deverá estar sob controle de somente um órgão ATC e um determinado espaço aéreo controlado estará sob jurisdição de um único órgão ATC.

10.2 - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DE VOO (FIS)

Serviço prestado por todos os órgãos do Serviço de Tráfego Aéreo às aeronaves que, por qualquer meio, tenham dado conhecimento de seu voo, com a finalidade de prestar informações úteis à realização segura e eficiente dos voos.

Quando um órgão ATC prestar, simultaneamente, o serviço de Informação de Voo e o Serviço de Controle de Tráfego Aéreo, a prestação do ATC terá precedência sobre o FIS. Assim, as aeronaves que se encontrarem sob serviço de controle devem ser atendidas primeiramente àquelas que estejam apenas sob serviço de informação de voo.

As Informações serão as seguintes:

SIGMET

- Fenômenos meteorológicos na rota que possam afetar a segurança de voo;

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Alterações em condições meteorológicas

- aeródromos;
- auxílios a navegação aérea;
- serviço de tráfego aéreo;

Informações sobre perigo de abalroamento nos Espaços aéreos classe C/D/E/F e G.

O Serviço de Informação de Voo (FIS) será prestado os voos VFR e IFR na FIR através do ACC responsável pela área. O FIS será prestado pelos seguintes órgãos:

ACC - Região de Informação de Voo e AWY inferiores abaixo do FL 150;

APP - Área de Controle Terminal abaixo do FL 145 aos voos VFR Zona de Controle aos voos VFR

TWR - nas vizinhanças dos aeródromos além dos limites da ATZ

10.3 - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DE VOO DE AERÓDROMO (AFIS)

A finalidade é prestar o Serviço de Informação de Voo nos aeródromos que não disponham de órgão ATC, com a finalidade de proporcionar informações que assegurem a condução eficiente do tráfego nesses aeródromos.

O AFIS será prestado a todo tráfego em operação na área de movimento e a todo tráfego em voo no espaço aéreo inferior num raio de 50 km (27 NM) do aeródromo.

O AFIS será prestado por uma estação de telecomunicações aeronáuticas localizada no aeródromo e identificada como “Rádio”.

A estação de telecomunicações aeronáuticas prestará o Serviço de Informação de Voo e, adicionalmente, o Serviço de Alerta.

Nos aeródromos não controlados, sede de um APP, o AFIS será prestado por este órgão.

10.4 - SERVIÇO AUTOMÁTICO DE INFORMAÇÃO TERMINAL (ATIS)

Serviço de Informação de Voo automático de uso comum e atualizadas para aeronaves que chegam e para as que partem, disponível durante 24 horas ou parte desse tempo,

Regulamentos de Tráfego Aéreo

em áreas de controle terminal, referidas a determinado aeródromo, com o objetivo de aumentar a eficiência do controle pela diminuição do congestionamento das frequências de comunicação através da transmissão automática e repetitiva de informações de rotina, mas essenciais ao tráfego.

Cada mensagem ATIS será identificada por um designador representado por uma letra do alfabeto, devendo os designadores usados seguir a ordem alfabética, iniciando a sequência a partir de 00:00 UTC.

As informações serão fornecidas através de uma frequência específica ou através da frequência de um auxílio-rádio navegacional em VHF. O piloto deverá acusar o recebimento das informações ATIS no primeiro contato com o órgão ATS. Na saída acusará o recebimento para TWR, na chegada acusará ao APP.

Ao responder às aeronaves ou no ponto previsto em procedimentos em vigor, no caso de aeronaves chegando, o órgão ATC deverá informar o ajuste de altímetro (QNH) atualizado.

A informação ATIS conterá os seguintes elementos:

1. Nome do aeródromo, hora da observação, INFORMAÇÃO (designador);

Carlos Alberto Souza e Silva

2. Direção e velocidade do vento médio na superfície e suas variações
3. Significativas;
4. Visibilidade, incluindo variações significativas e, caso disponível, o alcance visual na pista;
5. Condições meteorológicas presentes;
6. Quantidade e altura da base das nuvens ou o TETO, quando for o caso;
7. Ajuste de altímetro (QNH);
8. Temperatura;
9. Outras informações meteorológicas significativas;
10. Designador do procedimento de descida se for o caso;
11. Pista em uso;
12. Pista em uso para decolagem, se diferente da utilizada para pouso;
13. Informações adicionais de interesse para navegação, pouso e decolagem, quando necessário; e
14. Uma instrução no sentido de que, ao estabelecer contato inicial com órgão pertinente, o piloto acuse o recebimento de mensagem ATIS, incluindo o designador.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Exemplo:

internacional do rio de janeiro – informação alfa – 12:30 – espere procedimento localizador x-ray pista uno cinco – pouso pista uno cinco – decolagem pista uno zero – nível de transição zero meia zero – glide slope pista uno cinco fora de serviço – vento uno dois zero graus oito nós – rajada dois zero nós – visibilidade dois mil metros – rvr uno oito zero zero metros – pancada de chuva – quatro oitavos cúmulos-nimbos uno mil pés – temperatura dois uno graus - ajuste uno zero uno uno – cúmulos-nimbos setor este/sudeste– informe que recebeu informação alfa.

10.5-SERVIÇO DE ASSESSORAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO

O serviço de assessoramento de tráfego aéreo, tem por objetivo tornar a informação sobre perigos de colisão mais eficaz do que mediante a simples prestação do serviço de informação de voo e será proporcionado às aeronaves que efetuarem voos IFR em espaços aéreos de assessoramento ou rotas de assessoramento (espaço aéreo classe F). Tais espaços aéreos ou rotas serão especificados nas cartas publicadas pelo DECEA.

O serviço de assessoramento de tráfego aéreo não proporciona o mesmo grau de segurança nem pode assumir as mesmas responsabilidades que o serviço de controle de tráfego aéreo, com respeito à prevenção de colisões, haja vista que as informações relativas ao tráfego nessa área de que dispõe o órgão ATS podem ser incompletas

10.5.1 - AERONAVES QUE UTILIZAM O SERVIÇO DE ASSESSORAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO

Os voos IFR que utilizarem o serviço de assessoramento de tráfego aéreo deverão cumprir os mesmos procedimentos que se aplicarem aos voos IFR controlados, com exceção do seguinte:

- o Plano de Voo e as mudanças do mesmo não estão sujeitas a autorizações, uma vez que o órgão ATS só proporcionará assessoramento através de informações de tráfego e avisos para evitar tráfego; e
- compete ao piloto em comando decidir se seguirá ou não as sugestões e deverá comunicar sua decisão ao órgão que presta o serviço de assessoramento de tráfego aéreo.

10.6 - SERVIÇO DE ALERTA (AS)

É a atividade estabelecida para assegurar a prestação do acionamento dos recursos de busca e salvamento. Este serviço é prestado a toda e qualquer aeronave que os órgãos ATS tenham conhecimento. Caso o voo se realize na FIR entre aeródromos que não possuam nenhum órgão ATS este serviço é prestado através do explorador da aeronave.

SERVIÇO DE ALERTA SERÁ PRESTADO:

- a todas as aeronaves voando segundo as regras de voo por instrumentos;
- a todas as aeronaves voando segundo as regras de voo visual, exceto àquelas cujo voo não tenha sido notificado aos órgãos ATS;
- a todas as aeronaves que se saiba ou se suspeite de que estejam sendo objetos de interferência ilícita.

10.8 - SERVIÇOS ATS PRESTADOS NOS AERÓDROMOS

No Brasil existem basicamente três tipos de aeródromos:

1	Aeródromos Controlados
2	Aeródromos não controlados com órgão ATS
3	Aeródromos não controlados sem órgão ATS

A grande maioria dos aeródromos brasileiros está incluído no terceiro item, que são principalmente os aeródromos privados.

10.9 - AERÓDROMO CONTROLADO

Aeródromo no qual se presta serviço de controle de tráfego aéreo para o tráfego do aeródromo.

NOTA: A expressão “AERÓDROMO CONTROLADO” indica que o serviço de controle de tráfego aéreo é prestado para o tráfego de aeródromo, porém não implica necessariamente a existência de uma zona de controle”.

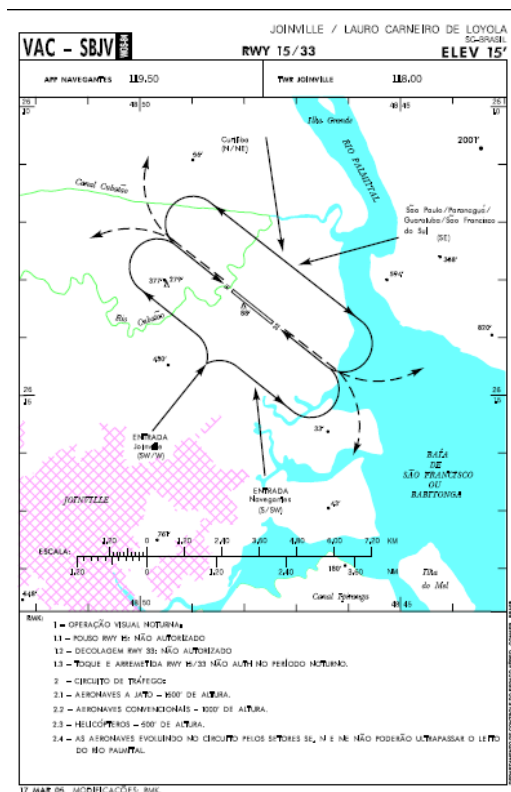
As TWR transmitirão informações e autorizações às aeronaves sob seu controle para conseguir um movimento de tráfego aéreo seguro, ordenado e rápido no

Regulamentos de Tráfego Aéreo

aeródromo e em suas proximidades com o objetivo de evitar abalroamento entre aeronaves:

- Voando nos circuitos de tráfego de aeródromo;
- Operando na área de manobras;
- Pousando e decolando;
- Veículos operando na área de manobras;
- Operando na área de manobras e os obstáculos existentes nessa área.

Os limites da ATZ são variáveis, porém em alguns aeródromos estes limites estão estabelecidos na carta VAC (Carta de aproximação visual), por apresentarem



circuitos de tráfego diferente do padrão estudado nas Regras do Ar.

A TWR para exercer o serviço de controle emite autorizações e informações a respeito de tráfego conhecido.

É vedada a operação de aeronaves sem rádio em aeródromos providos de TWR, exceto nos casos seguintes, mediante prévia coordenação com a TWR em horário que não causem prejuízo ao tráfego do aeródromo:

- Voo de traslado de aeronaves sem rádio;
- Voo de planadores e de aeronaves sem rádio pertencentes a aeroclubes sediados nesses aeródromos.

Nos casos citados acima ou quando houver falha de comunicações, as aeronaves serão controladas através de sinais luminosos.

Caso a autorização não seja conveniente ao piloto em comando da aeronave, em face de seu desempenho ou por outra razão qualquer, poderá solicitar outra autorização a qual será atendida sempre que não houver prejuízo ou conflito para o tráfego.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Quando em voo VFR, nas proximidades de um aeródromo ou durante o táxi, será responsabilidade do piloto em comando da aeronave:

1. Manter escuta na frequência apropriada de transmissão da TWR a partir do momento em que acionar os motores, nas partidas, e até a parada total dos motores, nas chegadas;
2. Manter-se em condições de transmitir, a qualquer momento, na frequência de escuta da TWR;
3. Cumprir as autorizações de tráfego aéreo emitidas pela TWR;
4. Fazer chamada inicial a TWR e informar ao atingir as posições críticas;
5. Prestar quaisquer informações úteis ao controle e à segurança do tráfego aéreo.

NOTA: A partir do momento em que as portas de embarque de uma aeronave são fechadas e os motores postos em funcionamento cessam a jurisdição do administrador do aeroporto sobre a aeronave partindo.

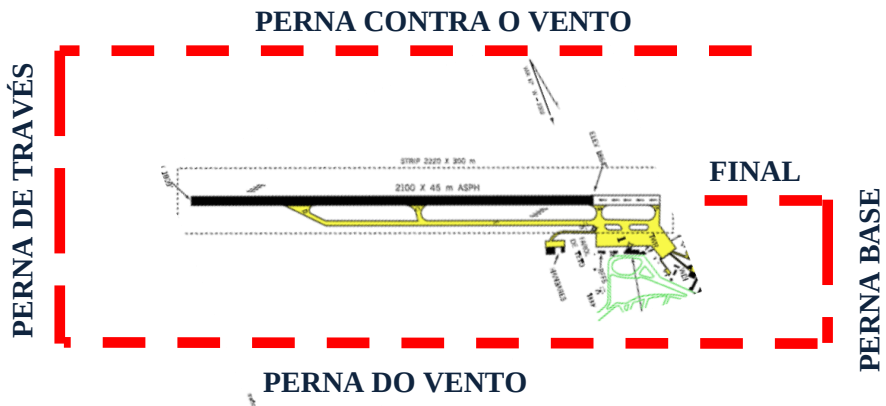
10.10 – COTEJAMENTO DE MENSAGENS

Algumas autorizações são muito importantes e devem ser cotejadas pelos pilotos:

- Entrar, regressar, cruzar pela pista em uso;
- Autorização de pouso e decolagem;
- Autorização condicional;
- Autorização de FI e altitude;
- Autorização de proas e velocidades;
- Ajuste do altímetro;
- Código transponder.

10.11 - CIRCUÍTO DE TRÁFEGO PADRÃO

Os elementos básicos do circuito de tráfego são:



Perna Contra o Vento:

- É a trajetória de voo paralela a pista em uso, no sentido do pouso. Nesta situação normalmente as aeronaves estão com vento de proa.

➤ **Perna de Través:**

- É a trajetória de voo perpendicular à pista em uso compreendida entre a perna contra o vento e a perna do vento.

➤ **Perna do Vento:**

- É a trajetória de voo paralela à pista em uso, no sentido contrário ao pouso. Nesta situação normalmente as aeronaves estão com o vento de cauda.

➤ **Perna Base:**

- É a trajetória de voo perpendicular à pista em uso compreendida entre a perna do vento e a reta final. Quando as aeronaves estiverem na perna base reportarão a TWR a situação do trem de pouso (baixado e travado).

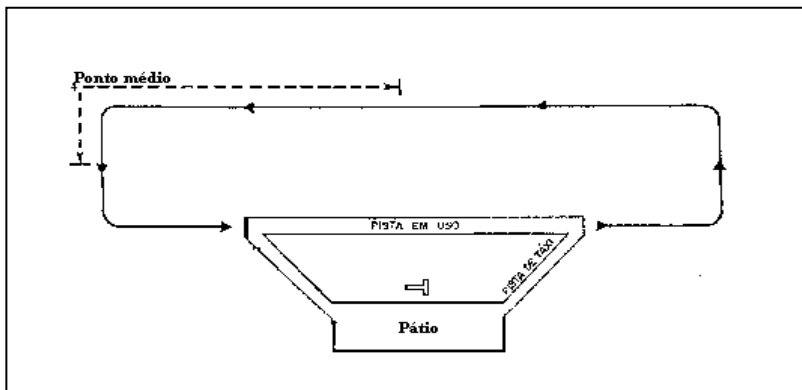
➤ **Reta Final:**

- É a trajetória de voo no sentido do pouso e no prolongamento do eixo da pista, compreendida entre a Perna Base e a cabeceira da pista em uso.

Uma aeronave estará numa **reta final longa** quando ela estiver no segmento de aproximação final a uma distância de **7km (4NM)** do ponto de toque, ou quando numa **aproximação direta** estiver a **15km (8NM)** do ponto de toque.

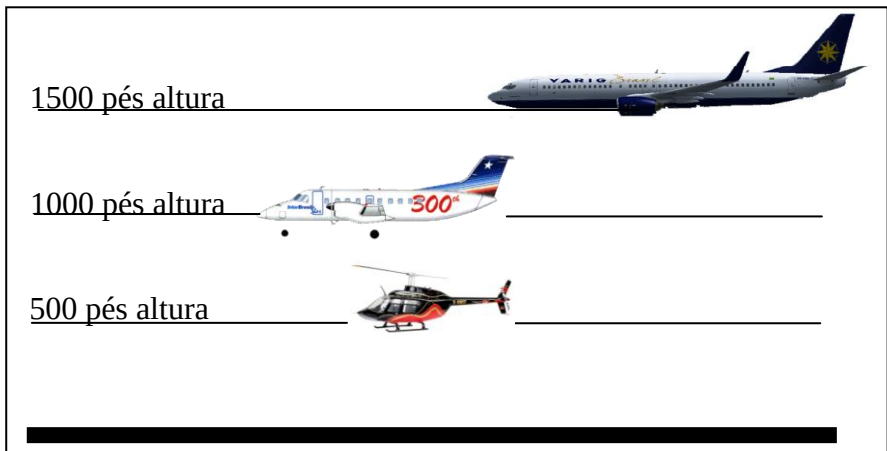
Quando uma aeronave se encontrar no segmento final de procedimento IFR terá prioridade sobre outra aeronave que esteja no circuito de tráfego visual, assim como uma aeronave que pousa tem prioridade sobre a aeronave que decola.

A **posição** do circuito de tráfego em que, normalmente, a aeronave recebe **da TWR o número de seqüência** de pouso é o ponto médio da perna do vento.



Regulamentos de Tráfego Aéreo

O **circuito de tráfego padrão** será efetuado a uma **altura de 500 pés (para helicópteros), 1000 pés (para aeronaves a hélice)** e de **1500 pés (para aeronaves a jato)** sobre a elevação do aeródromo e todas as curvas realizadas pela esquerda.



10.12 - POSIÇÕES CRÍTICAS DAS AERONAVES NO CIRCUITO DE TRÁFEGO E NO TÁXI

São as posições das aeronaves no circuito de tráfego e no táxi em que as aeronaves recebem normalmente autorizações da TWR quer seja por rádio, quer seja por sinais luminosos.

A numeração das posições críticas, a seguir, não deve ser utilizada nas comunicações “terra-avião” durante uma autorização de controle de tráfego aéreo.

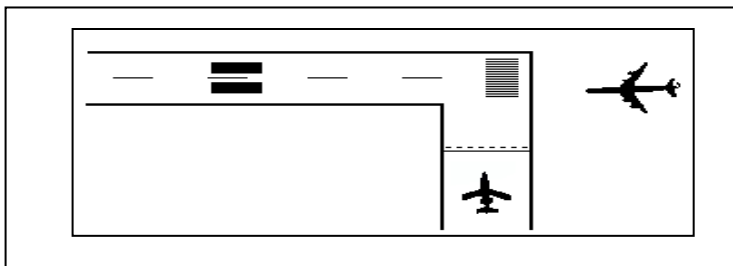
Posição 1.

A aeronave pede autorização para o táxi para decolagem ou para dirigir-se a outro local do aeródromo. Serão dadas as autorizações correspondentes e pista em uso, quando for o caso.

Posição 2. (PONTO DE ESPERA)

Se houver tráfego que possa interferir, a aeronave que vai partir, será mantida nesse ponto a 90° com a direção de pouso, Normalmente nessa posição serão testados os motores. Quando duas ou mais aeronaves atingirem essa posição, deverão manter-se a 45° com a direção do pouso.

Na interseção da “taxiway” com a cabeceira da pista, normalmente existe uma linha tracejada a qual as aeronaves não deverão ultrapassar como mostra na figura.



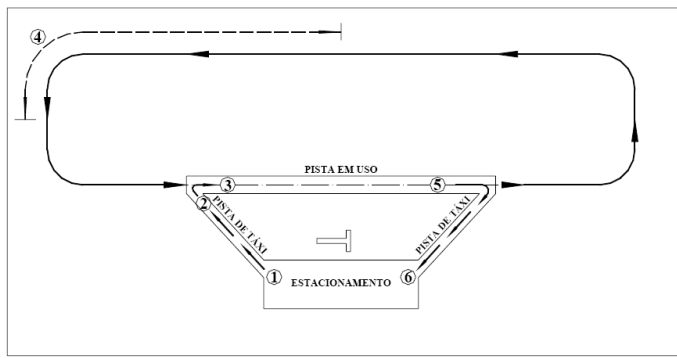
Regulamentos de Tráfego Aéreo

Quando estas marcas não forem visíveis ou não existirem, as aeronaves deverão manter-se a uma distância não inferior a:

- **50 m da lateral da pista**, quando o seu comprimento for **igual ou superior a 900 m**.
- **30 m da lateral da pista**, quando o seu comprimento for **inferior a 900 m**.

Posição 3. É a posição da aeronave alinhada na cabeceira da pista. Nesta posição a aeronave receberá autorização para decolagem, caso não tenha sido autorizada na posição 2.

Posição 4. É a posição da aeronave no circuito de tráfego, que vai do ponto médio da perna do vento até o ponto médio da perna base. Nesta posição será dada a autorização de pouso ou número na sequência de pouso.



Posição 5. É a posição da aeronave na pista após o pouso. Nesta posição será dada a hora do pouso e a autorização para o táxi até o pátio de estacionamento ou hangares. E o transponder será desligado.

Posição 6. Quando for necessário, será dada nessa posição a informação para o estacionamento. Numa situação normal a aeronave ao ingressar no pátio deverá observar o sinalizador de pátio para a orientação de estacionamento.

10.13 - POSIÇÕES DE CONTROLE DA TWR

Em aeródromos onde exista um grande fluxo de tráfego, a TWR poderá ser dividida em até 3 posições de controle, cujo objetivo é descongestionar a frequência da TWR e facilitar o controle das aeronaves.

As posições de controle podem ser:

1. **Autorização de Tráfego:** É uma das frequências da TWR onde as aeronaves recebem a autorização do plano de voo. Depois de recebida esta autorização, as aeronaves terão 5 min. para chamar o controle solo e solicitar o acionamento dos motores.
2. **Controle Solo:** É uma frequência da TWR onde as aeronaves receberão autorização para acionamento dos

Regulamentos de Tráfego Aéreo

motores e início de táxi. Após receberem a autorização de acionamento as aeronaves terão 5 min. para solicitar o início de táxi, caso contrário às autorizações será canceladas.

NOTA: Caso o aeródromo não possua a posição de Autorização de Tráfego, a autorização do plano de voo será fornecida na frequência do controle solo.

3. **Torre** : É uma frequência da TWR para controle das aeronaves no circuito de tráfego e aeronaves pousando e decolando.

10.13.1 – OPERACIONALIDADE DO AERÓDROMO

AERÓDROMO IMPRATICÁVEL

Um aeródromo será considerado impraticável quando as operações de pouso e decolagem não puderem ser realizadas, em virtude da degradação do estado físico do aeródromo. Os fatores podem ser:

- Pista de pouso e/ou decolagem alagada;
- Aeronave acidentada na pista;
- Piso das pistas em mau estado de conservação;

- Acesso a pista de pouso e/ou decolagem interrompidas;
- Superlotação da área de estacionamento; etc.

AERÓDROMO INTERDITADO

Um aeródromo será considerado interditado quando nele não forem permitidas operações de pouso e decolagens por razões de **segurança interna**. Entre os fatores que poderão determinar a interdição de um aeródromo, temos:

- Chegada e/ou saída da aeronave presidencial;
- Operação militar; e/ou
- Ordem interna.

10.14 - INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS ANTES DA DECOLAGEM

Antes de iniciar uma decolagem é imprescindível que o piloto tenha conhecimentos das condições do aeródromo. Estas informações poderão ser fornecidas aos pilotos através:

- da TWR;
- de NOTAM;
- de radiodifusão ATIS;
- exibição de sinais no solo na área de sinalização.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

A TWR fornecerá também informações relativas à operação das aeronaves tais como:

- Pista em uso
- Direção e velocidade do vento
- Ajuste do altímetro
- Temperatura do ar
- Visibilidade
- Hora certa
- Autorização do plano de voo

10.15 - SELEÇÃO DA PISTA EM USO

A expressão “**pista em uso**” é empregada para indicar a pista que a TWR considera mais adequada, em um dado momento, para os tipos de aeronaves que se espera pousar ou decolar no aeródromo.

Normalmente, a aeronave pousará ou decolará contra o vento, a menos que as condições de segurança de tráfego aéreo ou a configuração da pista determinem que seja preferível uma direção diferente.

Carlos Alberto Souza e Silva

Na seleção da pista em uso a TWR deverá considerar outros fatores pertinentes além da direção e da velocidade do vento na superfície, tais como:

1. Os circuitos de tráfego do aeródromo;
2. O comprimento das pistas; e
3. Os auxílios para a aproximação e pouso disponíveis.

Será considerado vento calmo somente quando o vento de superfície for inferior a 1kt.

Quando o vento na superfície for de velocidade **inferior a 10 km (6 nós)**, as aeronaves serão normalmente instruídas a usar a pista que oferecer maiores vantagens, tais como:

- maior dimensão
- menor distância de táxi, etc.

Entretanto, independentemente de valores, a direção e a velocidade do vento na superfície serão sempre informadas às aeronaves.

10.16 - MÍNIMOS METEOROLÓGICOS PARA OPERAÇÃO
VFR NO AERÓDROMO

Para fins aeronáuticos, **visibilidade** é o maior valor entre os seguintes:

a) a maior distância em que um objeto de cor escura e de dimensões satisfatórias, situado perto do chão, pode ser visto e reconhecido, quando observado contra um fundo luminoso.

b) a maior distância em que as luzes de 1000 candelas, nas vizinhanças, podem ser vistas e identificadas contra um fundo não iluminado.

NOTA: Essas definições se aplicam às observações de visibilidade disponibilizadas nos órgãos ATS, às observações da visibilidade predominante e mínima notificadas no METAR e SPECI, bem como às observações de visibilidade no solo.

Entende-se **Teto** como sendo a “altura acima do solo ou água, da base da mais baixa camada de nuvens, abaixo de 6000 m (20.000 pés) que cobre mais da metade do céu”.

O órgão credenciado para avaliar as condições meteorológicas nos setores de aproximação e de decolagem é a TWR.

- Os mínimos meteorológicos de aeródromo para operação VFR são os seguintes:

- Teto : 1500 pés (450 m)

- Visibilidade: 5000 m.

- Os mínimos meteorológicos de aeródromo para operação VFR de **helicóptero** são os seguintes:

HELICÓPTEROS	DIURNO	NOTURNO
TETO	600 pés	1000 pés
VISIBILIDADE	1500 metros	3000 metros

10.16.1 - VOO VFR ESPECIAL

É o voo VFR controlado autorizado por um APP, realizado dentro de uma CTR ou TMA, sob condições meteorológicas abaixo de condições meteorológicas visuais (VMC).

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Serão mantidas separações entre os voos IFR e VFR especiais e entre estes, de acordo com os mínimos de separação estabelecidos.

Poderão ser autorizados voos VFR Especiais para que as aeronaves entrem ou saiam de CTR ou TMA, com pouso ou decolagens em aeródromos localizados dentro dos limites laterais destes espaços aéreos. Nestes casos, os voos serão conduzidos como VFR especiais somente nos trechos compreendidos dentro desses espaços aéreos.

Adicionalmente o APP poderá autorizar voos VFR especiais para operação local dentro de uma CTR, com decolagem e pouso no mesmo aeródromo.

As condições para a realização do voo VFR Especial são:

- Somente poderão ser realizados voos VFR especiais no período diurno;
- As aeronaves deverão estar equipadas com transceptor VHF em funcionamento para estabelecer comunicações bilaterais com os órgãos ATC apropriados;

Carlos Alberto Souza e Silva

- As condições meteorológicas predominantes nos aeródromos envolvidos deverão ser iguais ou superiores aos seguintes valores:

TETO - 300m (1000 pés)

VISIBILIDADE - 3000m ou valor constante da SID o que for maior.

- Preencher notificação de voo.

10.16.2 - CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ABAIXO DOS MÍNIMOS

Quando as condições meteorológicas estiverem abaixo dos mínimos, todas as operações VFR (pouso, decolagem e mesmo as aproximações) serão suspensas por iniciativa da TWR.

A TWR deverá tomar as seguintes providências:

1. Suspender todos os voos VFR ou obter autorização para operação VFR Especial;
2. Notificar ao ACC e o APP das medidas tomadas;
3. Notificar a Sala AIS e esta informará a administração do aeroporto.

**10.17 - ORDEM DE PRIORIDADE PARA POUSO E
DECOLAGEM**

Uma aeronave que está pousando ou se encontra nas últimas fases de uma aproximação final para pousar terá, normalmente, prioridade sobre uma aeronave que está preste a partir.

As partidas serão liberadas normalmente na ordem em que as aeronaves acusem prontas para decolagem, mas poderá ser seguida uma ordem diferente para possibilitar o maior número de partidas com a mínima demora.

10.17.1 - PRIORIDADE PARA DECOLAGEM

Independentemente da sequência em que iniciarem o táxi ou chegarem à POSIÇÃO 2, a seguinte prioridade deverá ser observada na sequência de decolagem:

Aeronave em missão de defesa aeroespacial;

1. Operação militar (missão de guerra ou de segurança interna);
2. Aeronave transportando ou destinada a transportar enfermo ou lesionado em estado grave, que necessite de assistência médica urgente, ou órgão vital destinado a transplante em corpo humano;
3. Aeronave em operação SAR;

4. Aeronave conduzindo o Presidente da República;
5. Aeronave em operação militar (manobra militar); e
6. Demais aeronaves, na sequência estabelecida pelo órgão de controle.

1º



4º



2º



5º



3º



6º



10.17.2 - PRIORIDADE PARA POUSO

Excluindo-se o caso de aeronave em emergência que de nenhum modo poderá ser preterida, a seguinte ordem de prioridade deverá ser observada na sequência de pouso.

1. Planadores;
2. Aeronave transportando ou destinada a transportar enfermo ou lesionado em estado grave, que necessite de assistência médica urgente, ou órgão vital destinado a transplante em corpo humano;
3. Aeronave em operação SAR;

Regulamentos de Tráfego Aéreo

4. Aeronave em operação militar (missão de guerra ou de segurança interna);
5. Aeronave conduzindo o Presidente da República;
6. Aeronave em operação militar (manobra militar); e
7. Demais aeronaves, na sequência estabelecida pelo órgão de controle.

1º



2º



3º



4º



5º



6º



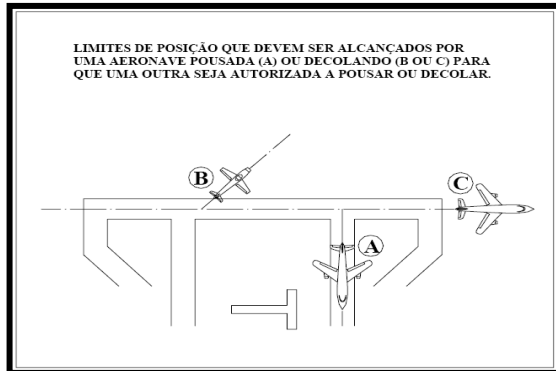
7º



Uma aeronave que se encontrar no segmento final de um procedimento de aproximação por instrumentos terá, normalmente, prioridade sobre outra aeronave que estiver no circuito de tráfego visual.

10.18 - CONTROLE DAS AERONAVES QUE SAEM

A uma aeronave partindo, normalmente não será permitido iniciar a decolagem até que a aeronave precedente tenha cruzado o final da pista em uso, ou tenha iniciado uma curva, ou até que todas as aeronaves que tenham pousado, anteriormente e aquelas que estejam prestes a partir, estejam fora da pista em uso.



A fim de acelerar o fluxo de tráfego aéreo, poderá ser autorizada a decolagem imediata de uma aeronave antes que esta entre na pista. Ao aceitar tal autorização, a aeronave deverá taxiar para a pista em uso e decolar sem deter-se nela.

As aeronaves que partirem com plano de voo VFR, salvo instruções em contrário da TWR ou do APP, deverão manter escuta na frequência do órgão ATC

Regulamentos de Tráfego Aéreo

responsável pelo espaço aéreo até o limite da TMA ou CTR, quando não existir TMA.

10.19 - EFEITO DA ESTEIRA DE TURBULÊNCIA SOBRE AS AERONAVES



Existem três efeitos básicos:

- Balanço violento
- Perda de altura ou velocidade ascensional
- Esforços de estrutura



O perigo maior é o balanço violento da aeronave que penetra a esteira até um ponto que exceda sua capacidade de comando para resistir a esse efeito. Se o encontro com o vórtice ocorrer na área de aproximação, seu efeito será maior pelo fato de a aeronave que seguir atrás se encontrar numa situação crítica com relação à velocidade, empuxo, altitude e tempo de reação.

Para efeitos de esteira de turbulência as aeronaves foram classificadas em três categorias, de acordo com o peso máximo de decolagem declarado no certificado de aeronavegabilidade.

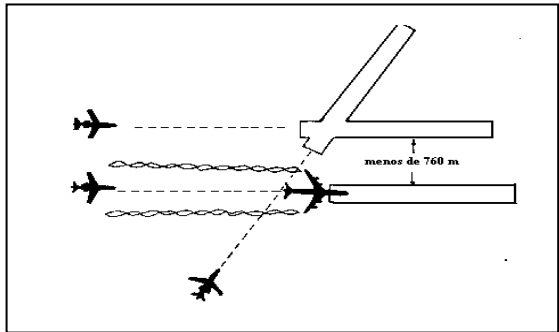
H	Pesada	136.000 Kg ou mais
M	Média	Inferior a 136.000 e superior a 7.000 Kg
L	Leve	7.000 Kg ou menos

NOTA: Excepcionalmente, os mínimos de separação relacionados à esteira de turbulência do Airbus A380-800 estão dispostos em regulamentação específica.

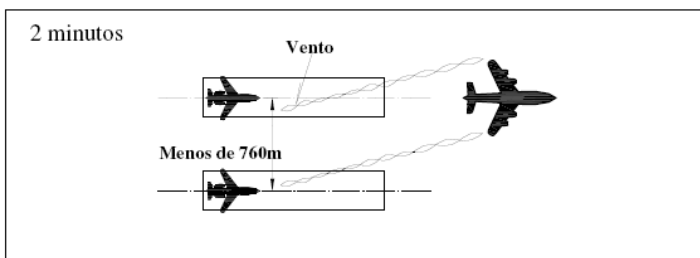
Deverá ser aplicado um mínimo de 3 minutos entre uma aeronave LEVE ou MÉDIA que pousa após uma aeronave PESADA.

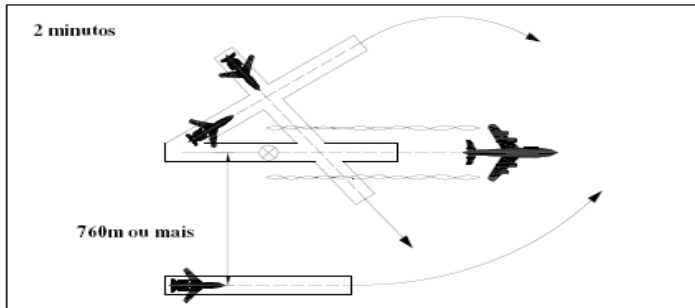
Regulamentos de Tráfego Aéreo

As aeronaves decolando deverá ser aplicado um mínimo de 2 minutos entre uma aeronave LEVE ou MÉDIA que decola após uma aeronave PESADA quando as aeronaves utilizam:



1. A mesma pista;
2. Pistas paralelas separadas menos de 760 m;
3. Pistas transversais, se as trajetórias de voo projetadas se cruzam;
4. Pistas paralelas separadas por 760 m ou mais, se as trajetórias de voo projetadas se cruzam.





10.20 - CONTROLE DAS AERONAVES NO CIRCUÍTO DE TRÁFEGO

As aeronaves em voo VFR deverão estabelecer contato rádio com a TWR quando se encontrarem pelo menos a 5 minutos de voo do aeródromo a fim de receber autorização para entrada no circuito de tráfego.

No circuito de tráfego as aeronaves serão controladas para que se proporcionem as separações mínimas com exceções das seguintes:

- a. Aeronaves em voo de formação;
- b. Aeronaves em operação militar;
- c. Aeronaves operando em pistas paralelas que permitam pousos e decolagens simultâneas.

11 - AERONAVES EM EMERGÊNCIA

A aeronave em emergência que estiver em situação de urgência ou socorro deverá utilizar, por meio da radiotelefonia, a mensagem (sinal) correspondente.

Vejamos alguns tipos de emergência que poderemos encontrar:

- Descida de Emergência;
- Aeronave Perdida;
- Aeronave em voo IMC com piloto não habilitado;
- Parada de Motores;
- Fogo a Bordo;
- Falha de Pressurização;
- Pane de Trem de Pouso;
- Pouco Combustível;
- Formação de Gelo;
- Interferência Ilícita; e
- Falha de Comunicações Aeroterrestres.

11.1 - AS CONDIÇÕES DE URGÊNCIA E SOCORRO SÃO:

- **Urgência** (PAN, PAN, PAN): Uma condição que envolve a segurança da aeronave ou de alguma pessoa a bordo, mas que não requer assistência imediata;

- **Socorro** (MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY): Uma condição em que a aeronave encontra-se ameaçada por um grave e/ou iminente perigo e requer assistência imediata.

Nota: A condição de socorro refere-se também a situação de emergência em que o acidente aeronáutico é inevitável ou já consumado.

11.3 - EMERGÊNCIAS NO POUSO

O piloto de uma aeronave em voo, que esteja em emergência, de maneira geral decidirá pelo pouso, caso não consiga solucionar a pane. De acordo com a anormalidade apresentada, esse pouso será classificado como “de emergência” ou “forçado”.

➤ **Pouso forçado**

Pouso ditado pela situação de emergência tal que a permanência da aeronave no ar, não deva ser prolongada sob pena de grave risco para os seus ocupantes.

➤ **Pouso de Emergência**

Pouso e consequências imprevisíveis que, embora não constituindo um pouso forçado, requer precauções especiais em virtude de deficiências técnicas apresentada pela aeronave.

11.4 - OPERAÇÃO DE AERONAVES SEM COMUNICAÇÃO COM A TORRE

Nos casos em que não sejam possíveis as comunicações em radiotelefonia com as aeronaves, as TWR usarão pistolas de sinais luminosos que emitem feixes luminosos na cor selecionada pelo controlador (verde, vermelha ou branca) para transmitir suas instruções.

O **alcance normal das pistolas** de sinais luminosos é de:

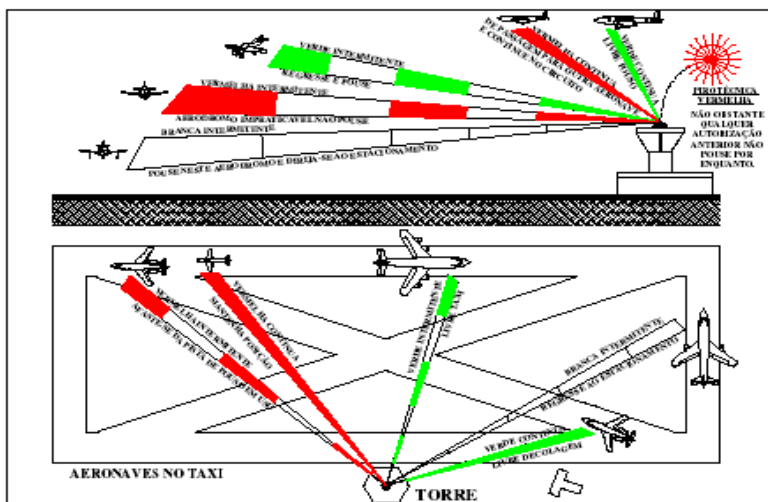
- **durante o dia** : 5 km (2,7 Nm)
- **e a noite** : 15 km (8 Nm)



11.4.1 - SINAIS EMITIDOS E SEUS SIGNIFICADOS

SIGNIFICADO			
COR E TIPO DO SINAL	MOVIMENTO DE PESSOAS E VEÍCULOS	AERONAVES NO SOLO	AERONAVES EM VOO
Verde Contínua	Não aplicável	Livre Decolagem	Livre Pouso
Verde Intermitente	Livre Cruzar a Pista ou Deslocar na Pista de Taxi	Livre Táxi	Regresse e Pouso
Vermelha Contínua	Mantenha Posição	Mantenha Posição	De Passagem a outra aeronave, continue no circuito
Vermelha Intermitente	Afast-se da pista ou da pista de táxi	Afast-se da pista	Aeródromo impraticável, não pouse
Branca Intermitente	Regresse ao estacionamento	Regresse ao estacionamento	Pouse neste aeródromo e dirija-se ao estacionamento
Vermelha Pirotécnica	Não aplicável	Não aplicável	Não obstante qualquer instrução anterior, não pouse por enquanto

Regulamentos de Tráfego Aéreo



11.4.2 - NOTIFICAÇÃO DO RECEBIMENTO DOS SINAIS

As aeronaves acusarão o recebimento dos sinais luminosos emitidos pela TWR. Da seguinte maneira:

durante o dia:

- **em voo:** balançando as asas;
- **no solo:** movendo os aileron ou leme de direção.

durante a noite:

- emitindo sinais intermitentes, duas vezes, com os faróis de pouso da aeronave ou, se não dispuser deles,

Carlos Alberto Souza e Silva

apagando e acendendo duas vezes as luzes de navegação.

12 - AERÓDROMO NÃO CONTROLADO COM ÓRGÃO ATS

Alguns aeródromos, mesmo sendo homologados ou autorizados para operação IFR, não possuem TWR, portanto, não são controlados. Porém, nesses aeródromos exige-se que no mínimo seja prestado o Serviço de Informação de voo de aeródromo (AFIS) por um órgão ATS. Normalmente esse órgão será uma estação rádio de Telecomunicações Aeronáuticas.

Se porventura um aeródromo não controlado for sede de um APP como é o caso de Bauru, então o AFIS será prestado por este órgão.

O AFIS será proporcionado a todo tráfego aéreo em operação, na área de movimento e a todas as aeronaves em voo no espaço aéreo inferior num raio de 50 Km (27 NM) do aeródromo do solo até o FL 245.

12.1 - OPERAÇÃO DE AERONAVE SEM RÁDIO

É vedada a operação de aeronaves sem rádio em aeródromos providos de AFIS, exceto nos casos seguintes, mediante prévia coordenação e em horários que não causem prejuízo ao tráfego do aeródromo:

Regulamentos de Tráfego Aéreo

- Voo de traslado de aeronaves sem rádio;
- Voo de aeronaves agrícolas sem rádio e;
- Voo de planadores e de aeronaves sem rádio pertencentes a aeroclubes sediados nesses aeródromos.

12.2 - CIRCUÍTO DE TRÁFEGO PADRÃO

Nos aeródromos onde é prestado o AFIS, o circuito de tráfego padrão segue os preceitos estabelecidos nas Regras do Ar.

Nesses aeródromos são proibidos:

- Pouso direto;
- Circuito de tráfego pela direita ou curvas à direita após decolagem (a menos que haja carta de aproximação visual específica).

12.3 - RESPONSABILIDADE DOS PILOTOS

Durante as operações de aproximação e de pouso, movimento de superfície e saídas, é de responsabilidade do piloto em comando, reportar ao órgão que presta o serviço AFIS as seguintes informações:

- O procedimento de aproximação ou saída por instrumentos que será executado, bem como as fases sucessivas do procedimento, altitudes ou níveis de voo que for atingindo;
- A pista escolhida antes de entrar no circuito de tráfego ou iniciar o táxi;
- As posições críticas no circuito de tráfego e táxi do aeródromo;
- As horas de pouso e decolagem;
- A situação do trem de pouso (baixado e travado) quando a aeronave se encontrar na perna base de circuito de tráfego ou na aproximação final de um procedimento IFR.

12.4 - AERÓDROMO NÃO CONTROLADO SEM ÓRGÃO ATS

Nesses aeródromos utilizam-se sinais visuais no solo para fornecer aos pilotos informações úteis para uma operação segura.

Os sinais visuais no solo fazem parte de documento específico da ICAO / OACI e são os seguintes:

Observação: Estes sinais poderão ser utilizados mesmo em aeródromos controlados de acordo com a necessidade.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

SALA AIS

A letra "C", em cor preta, colocada verticalmente sobre um fundo amarelo, indica a localização da Sala AIS.



POUSO PROIBIDO

Um quadrado vermelho com diagonais amarelas, quando colocado em uma área de sinalização, indica que os pousos estão proibidos e que é possível que perdure tal proibição.



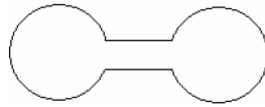
NECESSIDADE DE PRECAUÇÕES ESPECIAIS DURANTE A APROXIMAÇÃO E O POUSO

Um quadrado vermelho com uma diagonal amarela, quando colocado na área de sinalização do aeródromo, indica que, devido ao mau estado da área de manobras ou por qualquer outra razão, se deve tomar precauções especiais durante a aproximação para o pouso ou durante o pouso.

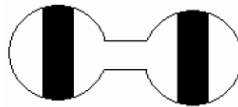


USO DE PISTAS E PISTA DE TÁXI

Um haltere branco, quando colocado na área de sinalização, indica que as aeronaves devem pousar, decolar e taxiar, exclusivamente nas pistas pavimentadas ou compactadas.



A mesma figura, indicada acima, porém com dois traços pretos, cortando os discos perpendicularmente à barra, quando colocada na área de sinalização, indica que as aeronaves devem pousar e decolar, exclusivamente, das pistas pavimentadas, contudo as demais manobras não necessitam limitar-se a essas pistas ou às de táxi.



PISTA DE POUSO OU PISTA DE TÁXI IMPRATICÁVEL

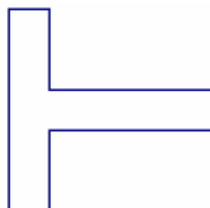
Cruzes de cor contrastante única, branca ou amarela, dispostas horizontalmente em pistas de pouso ou táxi ou em parte destas, indicam uma área imprópria para o movimento de aeronaves.



SENTIDOS DE POUSO OU DECOLAGEM

Um "T" horizontal branco ou cor laranja indica o sentido de pouso ou decolagem, os quais devem ser efetuados no sentido base do "T" para a barra horizontal.

NOTA : À noite, o "T" deverá ser iluminado ou balizado com luzes de cor branca.



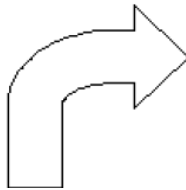
Regulamentos de Tráfego Aéreo

Um grupo de dois algarismos, colocado verticalmente na Torre de Controle do aeródromo ou próximo dela, indica às aeronaves que estão na área de manobras, a direção de decolagem expressa em dezenas de graus, arredondados para o número inteiro mais próximo do rumo magnético indicado.



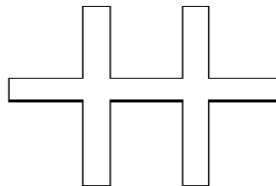
TRÁFEGO PELA DIREITA

Seta com haste quebrada, em cor destacada, quando exibida na área de sinalização ou no final da pista em uso, indica que as curvas antes do pouso e depois da decolagem devem ser feitas pela direita.



PLANADORES EM VOO

Uma cruz branca dupla, colocada, na área de sinalização, indica que o aeródromo é utilizado por planadores e que voos dessa natureza estão sendo realizados.



12.5 - FREQUENCIA DE COORDENAÇÃO ENTRE AERONAVES – (FCA)

Esta frequência deve ser utilizada em aeródromos que não disponham de órgão ATS local ou naqueles em que esse órgão esteja fora do horário de funcionamento.

❖ **Locais com órgão ATS, fora do horário de funcionamento:**

- Será a mesma frequência do órgão ATS.

❖ **Locais sem órgão ATS, com frequência específica:**

- Será publicada no ROTAER

❖ **Locais sem órgão ATS, sem frequência específica:**

- Será a frequência 123,45 mhz.

Desde que não haja um procedimento específico publicado para o aeródromo, a frequência de coordenação entre aeronaves deverá ser empregada da seguinte forma:

Aeronaves partindo:

- Manter escuta desde a partida dos motores até 10 NM; e;
- Transmitir a sua posição antes de entrar na pista em uso para decolagem.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Aeronaves chegando:

- - Manter escuta permanente a partir de 10 NM do aeródromo até o corte dos motores; e
- - Transmitir a sua posição e intenção ao ingressar:
 - ◆ - na perna do vento;
 - ◆ - na aproximação final;
 - ◆ - ao livrar a pista;
 - ◆ - iniciando arremetida; e
 - ◆ - durante o táxi.

13 - SERVIÇO DE CONTROLE DE APROXIMAÇÃO PARA VOO VFR

O serviço prestado ao voo VFR dentro da TMA ou CTR está relacionado com a classe do espaço aéreo a que pertencem. As TMA ou CTR brasileiras será classe A acima do FL 145 e abaixo normalmente serão classe C ou D.

SERVIÇO	ÓRGÃO	ÁREA
Controle de Aproximação	APP (Controle)	CTR / TMA

O APP tem atribuições de emitir autorizações de tráfego às aeronaves que estejam voando ou que se proponham a voar dentro de CTR ou TMA, com o objetivo de:

- Manter separações mínimas estabelecidas entre as aeronaves;
- Disciplinar, acelerar e manter ordenado o fluxo de tráfego aéreo;
- Orientar e instruir as aeronaves na execução dos procedimentos de espera, chegada e saídas estabelecidas pelo DECEA.

O APP proporcionará o serviço de controle de tráfego aéreo e separação vertical e horizontal, nos espaços aéreos sob sua jurisdição, entre os voos:

- Entre todos os voos nos espaços aéreos Classes A e B;
- Entre os voos IFR nos espaços aéreos Classes C, D e E;
- Entre os voos IFR e VFR no espaço aéreo Classe C;
- Entre os voos IFR e voos VFR especiais; e
- Entre os voos VFR especiais.

13.1 - SEPARAÇÃO VERTICAL MÍNIMA

A separação vertical mínima será a seguinte:

- a) abaixo do FL 290: 300m (1000 pés);**
- b) entre os FL 290 e FL 410 inclusive 600m (2000 pés);**

c) no espaço aéreo onde é aplicada a RVSM, entre os FL 290 e FL 410 inclusive: 300m (1 000 pés);

d) acima do FL 410: 600m (2000 pés).

Nenhuma aeronave voando com Plano de Voo IFR poderá entrar em uma TMA ou CTR sem autorização do respectivo APP.

As aeronaves com Plano de Voo VFR não poderão entrar, sem autorização do respectivo APP, em TMA ou CTR classes B, C ou D.

- NOTA: Em TMA ou CTR classe E, as aeronaves deverão estabelecer comunicação e informar sua posição sempre que dispuser de equipamento rádio em funcionamento.

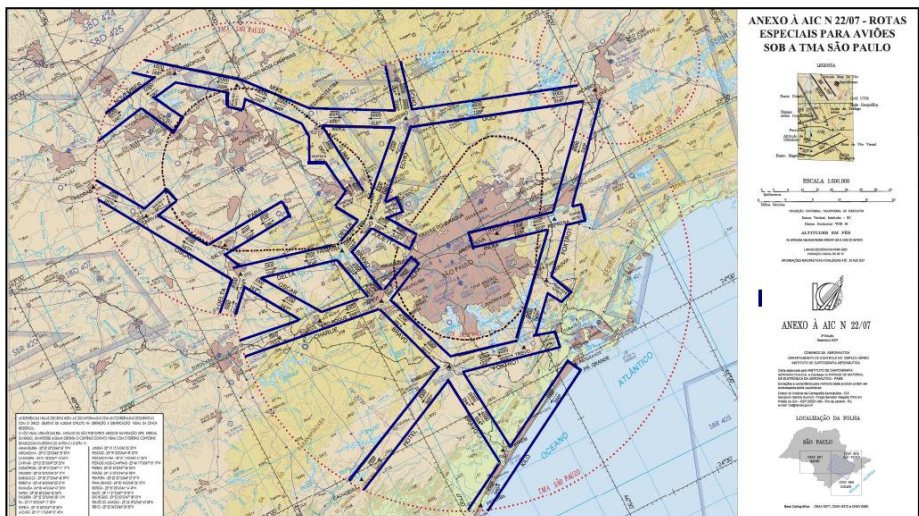
Quando a aeronave não conseguir contato rádio com o APP respectivo, deverá chamar um dos órgãos relacionados, na seguinte ordem:

- a) TWR do aeródromo principal;
- b) outra TWR dentro da TMA; ou
- c) ACC, caso esteja localizado naquela TMA.

13.1.1 – Corredores Visuais de TMA e Rotas Especiais de Helicóptero (REH)

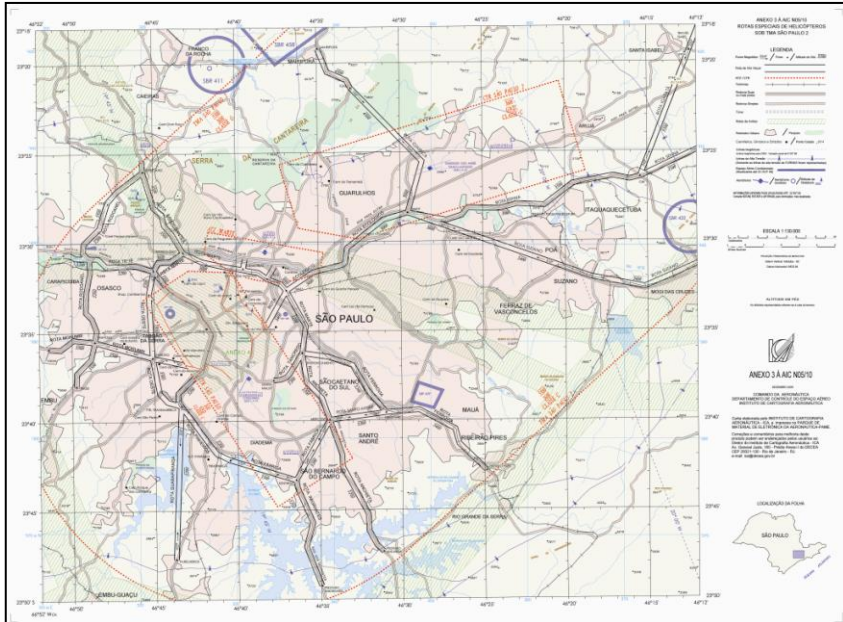
O objetivo dos corredores visuais é ordenar o fluxo de tráfego VFR de modo a não interferir com o tráfego IFR dentro da CTR ou TMA. Estes corredores são publicados nas AIC (Circular de Informações Aeronáuticas) estabelecidos pelo DECEA.

As maiorias das CTR / TMA no Brasil não possuem estes corredores visuais e por isso as aeronaves que evoluem nestes espaços aéreos, não devem cruzar as trajetórias dos procedimentos IFR em altitudes conflitantes, bem como não bloquear os auxílios-rádio sem autorização do APP.



Regulamentos de Tráfego Aéreo

Os corredores visuais de terminal poderão ser utilizados tanto para o voo de aviões como para helicópteros. Rota Especial de Helicópteros da TMA São Paulo



13.2 - VELOCIDADE MÁXIMA NA CTR/TMA

Nas CTR e TMA as aeronaves estarão, muitas das vezes, em trajetórias conflitantes porque se aproximam para pouso num mesmo aeródromo ou em aeródromos próximos. Nesta situação é importante que as aeronaves estejam com velocidade reduzida, mesmo porque estarão prestes a executar

os procedimentos de aproximação e pouso nos seus respectivos aeródromos.

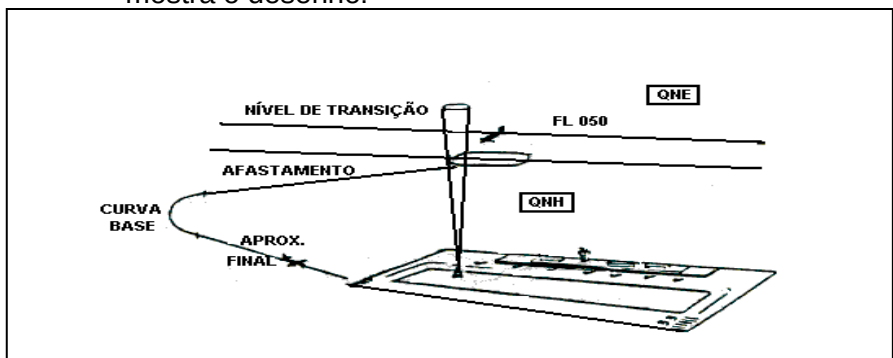
Por esta razão, a velocidade IAS/VI máxima na CTR ou TMA será de 250 kt, mas poderá ser autorizada, a critério do APP, velocidade superior quando a aeronave estiver acima do FL 100.

13.3 - PROCEDIMENTO PARA AJUSTE DO ALTÍMETRO

As aeronaves em rota, normalmente utilizam nível de voo (FL e portanto tem seus altímetros ajustados para pressão padrão QNE (1013.2 hpa). Mas quando decolam estão com os altímetros ajustados para o QNH).

O procedimento para o ajuste do altímetro será o seguinte:

- As aeronaves decolando deverão alterar o ajuste de QNH para QNE ao cruzar a Altitude de Transição (TA);
- As aeronaves descendo deverão alterar o ajuste de QNE para QNH ao cruzar o Nível de Transição, como mostra o desenho:



13.4 - AJUSTE EM LOCAIS SEM PROCEDIMENTO IFR

Na **decolagem**, as aeronaves ajustarão seus altímetros de QNH para QNE, ao cruzarem 3000 pés de altura em relação ao aeródromo.

Na **aproximação para pouso**, deverão procurar a informação QNH mais próxima possível e proceder a troca de QNE para QNH quando cruzarem um nível de voo correspondente a 3000 pés de altura em relação ao aeródromo, mantendo as regras de voo visual.

13.5 - ALTITUDE DE TRANSIÇÃO (TA):

É a altitude na qual ou abaixo da qual a posição vertical de uma aeronave é controlada por referência à altitude. A TA é uma altitude fixa estabelecida somente em aeródromos onde haja procedimento IFR e, portanto, ela será expressa nas cartas de saídas por instrumentos (SID) ou nas cartas de aproximação por instrumentos (IAL).

13.6 - NÍVEL DE TRANSIÇÃO

É o nível de voo mais baixo disponível para uso, acima da Altitude de Transição (TA). O nível de

Carlos Alberto Souza e Silva

transição sempre será informado pelos Órgãos de Controle de Tráfego Aéreo (ATC) ou pelo piloto, quando o órgão apenas prestar o Serviço de Informação de Voo (FIS), sempre de acordo com a tabela abaixo:

ALTITUDE DE TRANSIÇÃO	NÍVEL DE TRANSIÇÃO					
PÉS / FT	DE 942.2 A 977.1	DE 959.5 A 977.1	DE 977.2 A 995.0	DE 995.1 A 1013.2	DE 1013.3 A 1031.6	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

NOTA: Para as condições brasileiras, dificilmente encontraremos pressões QNH menores que 995.1 hpa. Portanto as variações que teremos estará dentro das duas colunas destacadas. Daí pode concluir que: quando tivermos uma pressão QNH igual a 1013.2 hpa, ou menor, o FL de transição será a TA mais 1000 pés. E quando a pressão for maior que 1013.2 hpa, o FL de transição será igual à TA mais 500 pés.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Em locais desprovidos de órgão ATC, que não possuem procedimento IFR, e por conseguinte não possuem TA, as aeronaves deverão seguir as Regras do Ar, ou seja, **ajustar seus altímetros ao cruzarem 3000 pés de altura em relação ao aeródromo.**

13.7 - VOO VFR ESPECIAL

Voo VFR Especial é um voo controlado, podendo ser realizado somente pelas aeronaves de asa fixa, embora satisfaça os critérios estabelecidos para o voo visual, poderá ocorrer sob condições meteorológicas abaixo dos mínimos requeridos, pelo que, para ser realizado, deverá ser autorizado pelo APP.

As condições para realização de um voo VFR Especial são:

- ❖ Somente poderá ser realizado no período diurno;
- ❖ Deverá possuir rádio em funcionamento para estabelecer comunicação com o APP;
- ❖ As condições meteorológicas dos aeródromos envolvidos deverão ser iguais ou superiores aos seguintes valores:
 - Visibilidade: 3000 m ou o valor constante da SID
 - Teto: 1000 pés (300m).

14 - SERVIÇOS PRESTADOS PELO ACC AO VOO VFR

O Centro de Controle de Área (ACC) é o órgão responsável pela prestação de vários serviços ATS, de acordo com o espaço aéreo sobrevoado.

SERVIÇO	ÓRGÃO	ÁREA
Controle de Área	ACC	CTA / UTA
FIS	ACC	FIR
Assessoramento	ACC	Espaço Aéreo Classe “F”

14.1 - REALIZAÇÃO DO VOO VFR EM ROTA

14.1.1 – VOO VFR EM CTA

O ACC presta o Serviço de Controle de Área aos voos VFR dentro de uma CTA que neste caso específico será uma aerovia inferior. Na UTA, como é sabido, o voo VFR não pode ser realizado por ser um espaço aéreo classe “A”.

O ACC proporcionará separação vertical ou horizontal entre:

- a) todos os voos nos espaços aéreos classe B e;
- b) os voos IFR e VFR nos espaços aéreos classe C.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

A separação vertical em rota é obtida exigindo-se que as aeronaves ajustem seus altímetros para 1013.2 hpa e que voem nos níveis que lhes forem destinados. A separação vertical mínima será de:

- a) abaixo do FL 290: 300m (1000 pés);
- b) entre os FL 290 e FL 410 inclusive 600m (2000 pés);
- c) no espaço aéreo onde é aplicada a RVSM, entre os FL 290 e FL 410 inclusive: 300m (1 000 pés); d) acima do FL 410: 600m (2000 pés).

As CTA são basicamente aerovias inferiores e como já foi visto, as aerovias inferiores são classificadas como classe D do FL mínimo até o FL 145.

No espaço aéreo classes “D” são permitidas voos IFR e VFR:

- 1- Todos os voos estão sujeitos ao serviço ATC;
- 2- Os voos IFR são separados entre si e recebem o serviço de controle de tráfego aéreo, incluindo informação de tráfego sobre

Carlos Alberto Souza e Silva

voos VFR (e aviso para evitar tráfego, quando solicitado pelo piloto).

- 3- Os VFR recebem apenas Informação de tráfego em relação aos outros voos (e aviso para evitar tráfego, quando solicitado pelo piloto)

O voo VFR diurno ou noturno poderá ser realizado quando se dispuser de equipamento rádio e obter autorização do ACC responsável pela área. No caso do voo VFR noturno exige-se ainda que a aeronave esteja homologada para operação IFR e o piloto seja habilitado para operação IFR.

14.1.2 - VOO VFR EM FIR

O ACC prestará o Serviço de Informação de voo aos voos VFR Diurno ou Noturno que se realizarem na FIR. A FIR, como espaço aéreo ATS, é classificada como “G” e desta forma os voos VFR recebem apenas o serviço de informação de voo e alerta.

Quando o voo for realizado entre aeródromos desprovidos de órgão ATS não será exigido equipamento rádio (exceto quando for cruzar fronteiras

internacionais). Porém, se a aeronave dispuser de tal equipamento, deverá entrar em contato com o ACC responsável pela FIR respectiva para receber o Serviço de Informação de Voo.

14.2 - MENSAGEM DE POSIÇÃO

14.2.1 FINALIDADE

A mensagem de posição é uma notificação padronizada, transmitida por uma aeronave em voo ao órgão ATS apropriado, destinada a fornecer elementos essenciais à segurança do tráfego aéreo.

14.2.2 RESPONSABILIDADE

O piloto em comando de um voo IFR ou, ainda, de um voo VFR realizado nos espaços aéreos Classes B, C ou D é responsável pela confecção e transmissão das mensagens de posição ao órgão ATS responsável pelo espaço aéreo em que voe a aeronave.

14.2.3 APLICABILIDADE

As mensagens de posição são exigidas:

Carlos Alberto Souza e Silva

a) sobre os pontos de notificação compulsórios, previstos nas cartas de rota e cartas de área, ou imediatamente após passá-los;

b) em rotas não definidas por pontos de notificação compulsórios, as aeronaves transmitirão suas posições após os primeiros trinta minutos de voo e, depois, a intervalos de uma hora;

c) por solicitação do órgão ATS, quando julgadas necessárias à segurança do tráfego aéreo;

d) no cruzamento de limites laterais de áreas de controle ou FIR; e

e) quando houver condições meteorológicas que exijam “SPECIAL AIREP”.

- Os pontos de notificação **compulsórios** (obrigatórios) são representados por um triângulo em negrito;



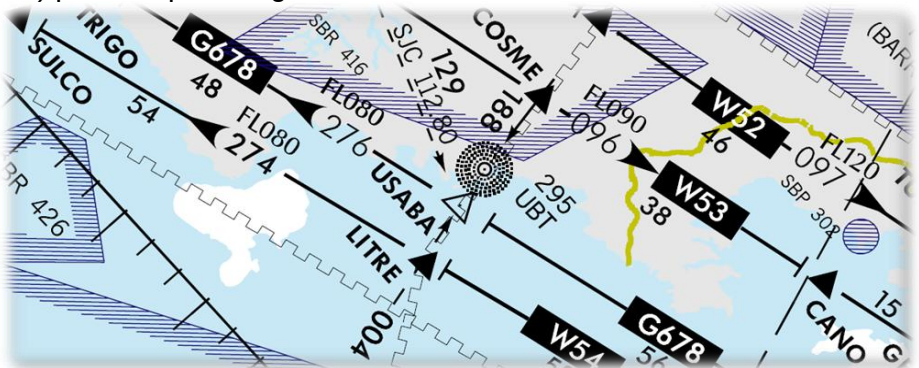
- Os pontos de notificação **a pedido** são representados por um triângulo vazado.



14.2.1 CONTEÚDO DA MENSAGEM DE POSIÇÃO

A mensagem de posição conterà os seguintes elementos:

- a) identificação da aeronave;
- b) posição;
- c) hora;
- d) nível de voo ou altitude, incluindo o nível que está cruzando e autorizado se já não estiver mantendo o nível autorizado;
- e) próxima posição e hora de sobrevoo; e
- f) próximo ponto significativo.



14.2.1.1 Os elementos (e) e (f) poderão ser omitidos quando a posição da aeronave for apresentada, continuamente, ao controlador por meio de um sistema de vigilância ATS.

PT-KAS

POSIÇÃO JAVAN

AOS 10 (minutos)

Nível 085

CARMO aos 35 (minutos)

Poderá acontecer que a aeronave fique impedida de dar a mensagem de posição por falha de comunicações, nesse caso, deverá executar o procedimento a seguir:

14.3 - PROCEDIMENTO PARA FALHAS DE COMUNICAÇÕES

O seguinte procedimento será executado pela aeronave com falha de comunicações em voo VFR.

- Prosseguir seu voo mantendo-se em VMC (Condições Meteorológicas Visuais);
- Pousar no aeródromo mais próximo;
- Informar seu pouso ao ACC pelo meio mais rápido possível.

NOTA: Caso a aeronave esteja equipada com transponder deverá acionar o código 7600. E se o piloto constatar que a falha é apenas de recepção transmitirá às cegas, as manobras que pretenda realizar, dando ao órgão ATC o tempo suficiente para atender à realização de tais manobras.

Muitas vezes o problema poderá ser mais grave do que uma simples falha de comunicação. Os órgãos ATS deverão estar atentos para a necessidade das aeronaves

precisarem do acionamento dos Recursos de Busca e Salvamento. Este serviço é conhecido como Serviço de Alerta.

15 - SERVIÇO DE ALERTA

O serviço de alerta (AS) será prestado a toda e qualquer aeronave que o órgão ATS tenha conhecimento. Ele será prestado pelo órgão ATS do aeródromo de destino quando as aeronaves tiverem preenchido um plano de voo, seja VFR ou IFR.

Quando o aeródromo de destino constante do plano de voo não dispuser de órgão ATS, caberá ao explorador da aeronave a responsabilidade pela prestação deste serviço.

Em rota o órgão responsável pelo Serviço de alerta é o ACC.

O órgão ATS, sem prejuízo de quaisquer outras medidas, notificará imediatamente ao ACC que uma aeronave se encontra em situação de emergência em conformidade com o seguinte:

15.1 - FASES DE PERIGO

As fases de perigo são constituídas basicamente de três etapas, que são, as fases de Incerteza, fases de Alerta e fases de Perigo, que descreveremos abaixo.

15.2 - FASE DE INCERTEZA (INCERFA)

Situação na qual existe **dúvida** quanto à segurança de uma aeronave e a de seus ocupantes.

1. quando não tiver nenhuma comunicação da aeronave após 30 minutos seguintes à hora em que se deveria receber uma comunicação da mesma, ou seguintes ao momento em que pela primeira vez se tentou, infrutiferamente, estabelecer comunicação com a referida aeronave, o que ocorrer primeiro; ou
2. quando a aeronave não chegar após 30 minutos subsequentes à hora prevista de chegada estimada pelo piloto ou calculada pelo órgão ATS, a que resultar posterior.

Nesta fase o ACC, fará uma Busca Preliminar por Comunicação (PRECOM) utilizando os canais normais de comunicação.

Caso não seja localizada, a aeronave passará para a fase seguinte e o ACC encaminhará todos os

dados para o Centro de Coordenação de Salvamento (RCC) que, a partir daí, coordenará as buscas por comunicações e se preciso for, posteriormente a busca aérea.

15.3 - FASE DE ALERTA (ALERFA)

Situação na qual existe **apreensão** quanto à segurança de uma aeronave e seus ocupantes.

1. Quando, transcorrida a fase de incerteza, não se tiver estabelecido comunicação com a aeronave ou, através de outras fontes, não se conseguir notícias da aeronave; ou
2. Quando uma aeronave autorizada a pousar, não o fizer dentro dos 5 minutos seguintes à hora prevista para pouso e não se restabelecer a comunicação com a aeronave;
3. Quando se receber informações que indiquem que as condições operacionais da aeronave são anormais, mas não indicando que seja possível um pouso forçado; ou
4. Quando se souber ou se suspeitar que uma aeronave esteja sendo objeto de interferência ilícita.

Nesta fase o RCC fará uma Busca Extensiva por Comunicações (EXCOM), que consiste na utilização de todos os meios de comunicações disponíveis (telefone, rádio amador, delegacias de polícia, etc.). Caso não se consiga notícias da aeronave ela passará para a fase seguinte.

NOTA: No caso de Interferência Ilícita (sequestro) o piloto deverá acionar o código transponder 7500 inicialmente, entretanto se houver ameaça de perigo grave e iminente o piloto poderá acionar o código 7700.

15.4 - FASE DE PERIGO (DETRESFA)

Situação na qual **existe razoável certeza** de que a aeronave e seus ocupantes estão ameaçados de grave e iminente perigo e necessitam de assistência.

1. Quando, transcorrida a fase de alerta, forem infrutíferas as novas tentativas para estabelecer comunicação com a aeronave e quando outros meios externos de pesquisa, também, resultarem infrutíferos, se possa supor que a aeronave se encontra em perigo;
2. Quando se evidenciar que o combustível que a aeronave levava a bordo se tenha esgotado ou que não é suficiente para permitir o pouso em lugar seguro;

Regulamentos de Tráfego Aéreo

3. Quando se receber informações de que condições anormais de funcionamento da aeronave indiquem que é possível um pouso forçado; ou
4. Quando se receber informações ou se puder deduzir que a aeronave fará um pouso forçado ou que já o tenha efetuado.

A aeronave que entrar na fase de perigo será considerada desaparecida.

O Centro de Coordenação de Salvamento (RCC) desencadeará uma Missão de Busca Aérea (MBU). E assim que localizada o RCC desencadeará a Missão de Salvamento (MSA).

15.5 - SINAIS DE SOCORRO E DE URGÊNCIA

Nenhuma das disposições que se segue impedirá que a aeronave em perigo use qualquer outro meio que possa dispor para atrair a atenção, dar a conhecer sua posição e obter auxílio.

A frequência internacional de emergência em VHF é de 121.5 MHZ.

15.5.1 - SINAIS DE SOCORRO:

Os seguintes sinais, utilizados em conjunto, ou separadamente, significam que existe uma ameaça de perigo grave e iminente e que se necessita de ajuda imediata:

1. Um sinal transmitido por radiotelegrafia, ou qualquer outro meio para fazer sinais, consistindo do grupo SOS (...__ __ __ ...) do Código Morse;
2. Um sinal emitido por radiotelefonia, consistindo da palavra MAYDAY;
3. Bombas ou foguetes que projetem luzes vermelhas, lançadas uma a uma em intervalos curtos; e
4. Luz pirotécnica vermelha com paraquedas.

15.5.2 - SINAIS DE URGÊNCIA:

Os seguintes sinais, usados em conjunto ou separadamente, significam que uma aeronave está em dificuldades e necessita pousar, não necessitando, porém, de assistência imediata:

1. Apagando e acendendo sucessivamente os faróis de pouso; ou
2. Apagando e acendendo sucessivamente, as luzes de navegação, de forma tal que se possa distinguir das luzes de navegação intermitentes.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Os seguintes sinais, usados em conjunto ou separadamente, significam que uma aeronave deseja transmitir uma mensagem urgente relativa à segurança de um barco, aeronave ou de alguma pessoa a bordo ou à vista:

1. Um sinal em radiotelegrafia ou por qualquer método de sinais, consistindo do grupo XXX; ou
2. Um sinal transmitido por radiotelefonia, consistindo da enunciação das palavras PAN, PAN.

NOTA: São observados períodos de silêncio internacional em radiotelegrafia dos 15 minutos aos 18 minutos e dos 45 minutos aos 48 minutos de cada hora. Porque os chamados de socorro transmitidos nas frequências de emergência nestes períodos terão maior eficiência.

16 - INTERCEPTAÇÃO

A interceptação de aeronaves civis será evitada e somente será utilizada como último recurso. Todavia, o Comando da Aeronáutica se reserva o direito de interceptar qualquer aeronave, a critério dos órgãos de defesa aérea ou das autoridades responsáveis pela execução das missões de defesa aérea.

NOTA: A palavra "interceptação", neste contexto, não inclui os serviços de interceptação e escolta proporcionados a uma aeronave em perigo, por solicitação.

Uma aeronave que estiver sendo interceptada deverá imediatamente:

1. Seguir as instruções dadas pela aeronave interceptadora;
2. Notificar, se possível, ao órgão ATS apropriado;
3. Tentar estabelecer comunicação-rádio com a aeronave interceptadora ou com o órgão de controle de interceptação apropriado, efetuando chamada geral na frequência de 121.5 MHz, dando a identificação e a natureza de voo; e, se não for restabelecido nenhum contato e for praticável, repetir esta chamada na frequência de emergência em 243 MHz; e
4. Se equipada com transponder, selecionar o código 7700, no modo 3/A, salvo instruções em contrário do órgão ATS apropriado.

Se alguma instrução recebida por rádio, de qualquer fonte, conflitar com as instruções dadas pela aeronave interceptadora por sinais visuais, a aeronave interceptada solicitará esclarecimento imediato, enquanto continua cumprindo as instruções visuais dadas pela aeronave interceptadora.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

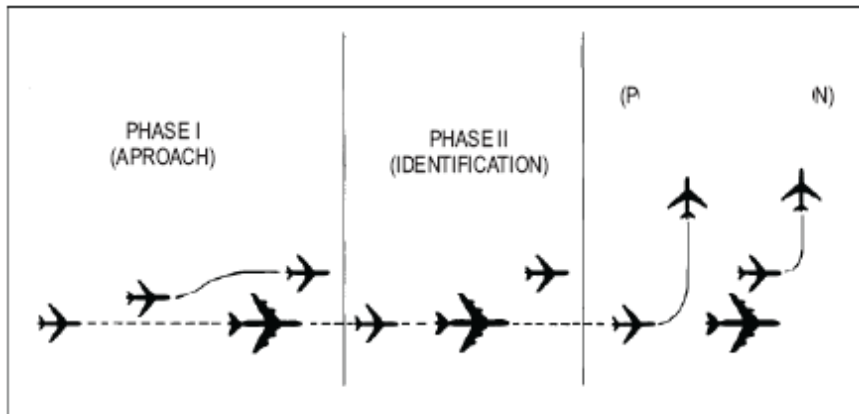
Se durante a interceptação for estabelecida comunicação, mas não for possível contato em um idioma comum, deverá ser tentado prover instruções, acusar recebimento das instruções e transmitir qualquer informação indispensável mediante frases e pronúncias que figuram nas Tabelas abaixo, transmitindo duas vezes cada frase.

FRASES DA AERONAVE INTERCEPTADORA		
FRASE	PRONÚNCIA	SIGNIFICADO
CALL SIGN	KOL SA-IN	Qual é o indicativo de chamada?
FOLLOW	FÓ-LOU	Siga-me.
DESCEND	DI-SSEND	Desça para pousar.
YOU LAND	IÚ LEND	Pouse neste aeródromo.
PROCEED	PRO-SSIID	Pode prosseguir.
FRASES DA AERONAVE INTERCEPTADA		
FRASE	PRONÚNCIA	SIGNIFICADO
CALL SIGN (indicativo)	KOL SA-IN (indicativo)	Meu indicativo de chamada é (indicativo)
WILCO	UIL-CO	Entendido, cumprirei.
CAN NOT	KEN-NOT	Impossível cumprir.
REPEAT	RI-PIT	Repita instruções.
AM LOST	EM LOST	Posição desconhecida.
MAYDAY	MEIDEI	Encontro-me em perigo.
HIJACK	RAI DJEK	Estou sob interferência ilícita.
LAND (lugar)	LEND	Autorização para pousar em
DESCEND	(lugar)	(lugar).
	DI-SSEND	Autorização para descer.

16.1 - MÉTODO DE INTERCEPTAÇÃO

A aeronave interceptadora deverá aproximar-se da aeronave interceptada por trás. A aeronave líder ou a aeronave interceptadora isolada deverá normalmente situar-se à esquerda, ligeiramente acima e à frente da aeronave interceptada, dentro da área de visão do piloto desta e a uma distância mínima de 300m da aeronave.

A aeronave líder ou a aeronave interceptadora isolada deverá começar a aproximar-se, lentamente, da aeronave interceptada no mesmo nível sem aproximar-se mais do que o absolutamente necessário para obter a informação de que necessita.



**16.2 - SINAIS DA AERONAVE INTERCEPTADORA E
RESPOSTA DA AERONAVE INTERCEPTADA**

SÉRIE	SINAIS DA AERONAVE INTERCEPTADORA	SIGNIFICADO	RESPOSTA DA AERONAVE INTERCEPTADA	SIGNIFICADO
1	Dia: Balançar as asas, após receber resposta, efetuar uma curva lenta, normalmente a esquerda, para o rumo desejado	Você está sendo interceptado. Siga-me.	Dia: Balançar as asas e seguir a aeronave interceptadora se helicóptero balançar o helicóptero	Entendido Cumprirei
	Noite: O mesmo e em adição piscar as luzes de navegação em intervalos irregulares		Noite: O mesmo, e em adição piscar as luzes de navegação a intervalos irregulares	
2	Dia e Noite: Afastar-se bruscamente da aeronave, fazendo uma curva ascendente de 90° ou mais	Você pode prosseguir	Dia e Noite: Balançar as asas, se helicóptero balançar o helicóptero	Entendido cumprirei
3	Dia: Circular o aeródromo, baixar o trem de pouso e sobrevoar a pista na direção do pouso, se helicóptero, sobrevoar a área de pouso de helicóptero	Pouse neste aeródromo	Dia: Baixar o trem de pouso e se após sobrevoar a pista de pouso considerar segura, proceder ao pouso	Entendido cumprirei

	Noite: O mesmo e, em adição manter ligados os faróis de pouso		Noite: O mesmo, em adição manter ligados os faróis de pouso se, helicóptero proceder ao pouso, mantendo ligados os faróis de pouso	
--	--	--	---	--

16.3 - SINAIS INICIADOS PELA AERONAVE INTERCEPTADA E RESPOSTA DA AERONAVE INTERCEPTADORA

S É R I E	SINAIS DA AERONAVE INTERCEPTADA	SIGNIFICADO	RESPOSTA DA AERONAVE INTERCEPTADORA	SIGNIFICADO
4	Dia: Recolher o trem de pouso a uma altura de 1000 ft e 2000 ft Noite: O mesmo em adição piscar os faróis de pouso	Aeródromo indicado é inadequado	Dia e Noite: usará os sinais da série 1 ou os da série 2	Entendido siga-me Entendido prossiga
5	Dia e Noite: ascender e apagar todas as luzes disponíveis em intervalos regulares	Impossível cumprir	Dia e Noite: Utilize os sinais da série 2	Entendido
6	Dia e Noite: Piscar todas as luzes a intervalos irregulares	Em perigo	Dia e Noite: Utilize os sinais da série 2	Entendido

17 - AUTONOMIA PARA VOO VFR

O combustível mínimo, quando traduzido em tempo de voo, é chamado de autonomia. Esse tempo é calculado com base na (VAC) velocidade aerodinâmica de cruzeiro e a distância medida na carta.

Os órgãos ATS considerarão a “priori”, que as condições verificadas pelo piloto em comando atendem as exigências da regulamentação em vigor.

O órgão responsável por estabelecer a autonomia mínima para voos VFR de aeronaves civis é a ANAC.

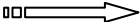
17.1 - MÍNIMOS REQUERIDOS PARA O VOO VFR DE AERONAVES CIVIS

Nenhuma pessoa pode iniciar uma operação VFR em um avião, a menos que, considerando o vento e as condições atmosféricas conhecidas, esse avião tenha combustível suficiente para voar até o aeródromo de destino e, assumindo consumo normal de combustível em cruzeiro.

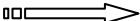
17.2 - AERONAVES PERTENCENTES AO TRANSPORTE

PÚBLICO

Durante o dia:

Aviões:		DEP + ARR + 00:30 (Reserva)
Helicópteros		DEP + ARR + 00:20 (Reserva)

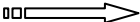
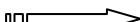
Durante a noite:

Aviões:		DEP + ARR + 00:45 (Reserva)
Helicópteros		DEP + ARR + 00:30 (Reserva)

17.3 - AERONAVES PERTENCENTES A AVIAÇÃO GERAL

Nenhuma pessoa pode iniciar uma operação VFR em um avião, a menos que, considerando o vento e as condições atmosféricas conhecidas, esse avião tenha combustível suficiente para voar até o aeródromo de destino e, assumindo consumo normal de combustível em cruzeiro.

Durante o dia ou a noite:

Aviões:		DEP + ARR + 00:45 (Reserva)
Helicópteros		DEP + ARR + 00:20 (Reserva)

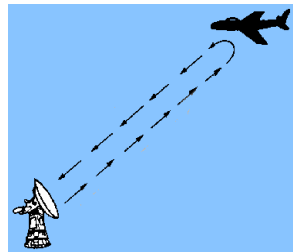
18 - EMPREGO DO RADAR NO SERVIÇO ATC



O equipamento hoje conhecido internacionalmente pelo nome de Radar, é uma expressão comum que é formada pelas palavras **RÁDIO DETECTION AND RANGING** e quer dizer: **Rádio - Detecção e Alcance**.

18.1 - RADAR PRIMÁRIO

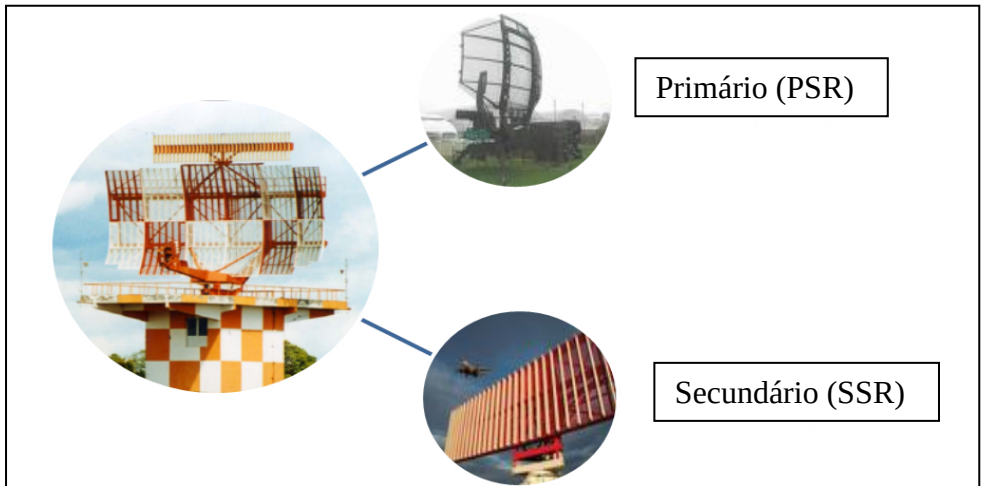
É o sistema radar que consiste no envio de ondas de rádio à atmosfera e encontrando objetos na sua trajetória reflete voltando à antena. Este retorno é um sinal “anônimo” chamado “alvo” de radar primário.



18.2 - RADAR SECUNDÁRIO

Este sistema funciona dependente de que a aeronave tenha o equipamento transponder a bordo. Ele permite a identificação das aeronaves, fornecendo informação contínua da altitude indicada no altímetro da aeronave.

Este sistema consiste de duas partes principais:



18.3 – INTERROGADOR

É um transmissor-receptor instalado no solo, cuja antena, montada sobre o refletor do radar primário, giro solidário a este.

Os sinais (pulsos) transmitidos, “disparam” o equipamento de bordo, e as respostas enviadas, são recebidas e apresentadas juntas com as do radar primário, na mesma tela radar.

18.4 – TRANSPONDER

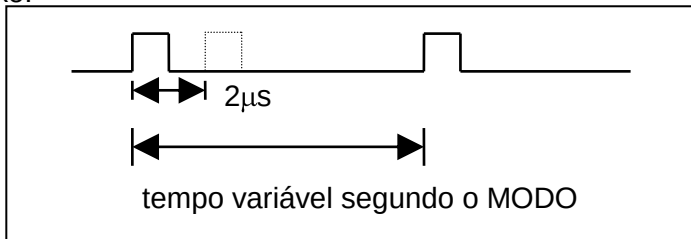
É o equipamento instalado a bordo das aeronaves que responde automaticamente aos sinais do interrogador feito num grupo específico de pulsos (códigos) e somente no MODO em que foi sintonizado. Assim o sinal enviado a aeronave, já não é mais um sinal “anônimo” e sim um alvo de radar secundário num código selecionado, que irá identificar e plotar a aeronave em tela radar.



18.5 – MODO

O radar secundário possui o MODO que é definido como sendo o intervalo entre a emissão

de dois pulsos principais de interrogação, conforme a figura abaixo:



Embora a frequência de transmissão e recepção nunca varie (1030 MHz do interrogador e 1090 MHz do transponder) os sinais emitidos é que diferem, pois são enviados em pulsos rápidos e curtos e a separação entre os mesmos constitui um código binário que o transponder entende.

Existem, também, dois tipos principais de MODO para uso na aviação civil.

- MODO 3 / A: função identificação
- MODO C : função altimetria

Existem, também, dois tipos de transponder, quanto a capacidade de codificação:

- 64 códigos - possui 2 dígitos (00 a 77 em numeração octal)
- 4096 códigos - possui 4 dígitos (00 a 7777 em numeração octal)

Regulamentos de Tráfego Aéreo

O MODO 3/A (identificação) permite a seleção de código que poderão ser discretos, quando terminados em algarismos diferentes de 00 (zero-zero). Os códigos também poderão ser indiscretos quando terminados em 00 (zero-zero).

Exemplos:

- código 6352 (somente uma aeronave pode possuir este código)
- código 2000 (muitas aeronaves poderão utilizar esse mesmo código)

18.6 - MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO RADAR SECUNDÁRIO

- 1- solicitar a aeronave pressionar a característica “ident”;
- 2- solicitar a aeronave mudança para um código específico e observar as modificações apresentadas no alvo.

	Quando o radar secundário for também automatizado, ao lado do alvo na tela radar, estará digitalizado num quadro o código modo 3/a e a altitude da aeronave Modo C, como mostra a figura ao lado.
---	---

	Neste caso toda aeronave que tiver um código discreto designado deve ser considerada como identificada.
--	---

18.7 - UTILIZAÇÃO DO TRANSPONDER

Todas as aeronaves que voarem o espaço aéreo brasileiro são obrigadas a usar o transponder no modo “3/A” e “C”, exceto aquelas aeronaves que voarem no espaço aéreo classe G (FIR) abaixo de 3000 pés.

As aeronaves que dispuserem de equipamento transponder quando em voo, deverão mantê-lo acionados no modo “3/A” e “C”, durante todo o tempo de voo, independente de se encontrarem em espaço aéreo com cobertura radar secundário.

O transponder deverá estar acionado na posição “Stand-by”, antes de a aeronave decolar até a posição 3, quando então passará à posição “normal” na corrida de decolagem. Ele deverá ser desligado imediatamente após o pouso na posição 5, independente de autorização.

Alguns códigos indiscretos devem ser acionados independentes de autorização do órgão ATC, são os seguintes:

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Código 2000 - antes de receber instruções do órgão ATC;

Código 7500 - sob interferência ilícita;

Código 7600 - com falha de comunicação;

Código 7700 - em emergência ou interceptação;

Procedimento para “Check” do Transponder

O check só deverá ser feito com expressa autorização do controlador de voo, observando a seguinte sequência:

- 1- Selecionar na posição “**stand - by**”;
- 2- Retornar a posição “**normal**”; e
- 3- Pressionar a característica “**ident**”

18.8 - SERVIÇOS RADAR

Os serviços radar serão prestados utilizados no Controle de Aproximação, e no Controle de Área. Serão prestados os seguintes serviços radar às aeronaves voando IFR ou VFR.

- - Vigilância Radar; e
- - Vetoração Radar

18.8.1 - SERVIÇO DE VIGILÂNCIA RADAR

É o emprego do radar para proporcionar controle de tráfego aéreo mediante contínua observação da apresentação radar e observações sobre desvios significativos em relação a rota desejada e outras informações sobre a segurança de voo.

A separação mínima longitudinal entre as aeronaves sob vigilância radar é de 5 NM. E a responsabilidade pela navegação da aeronave é do piloto em comando.

18.8.2 - SERVIÇO DE VETORAÇÃO RADAR

A vetoração radar é o mais completo serviço radar proporcionado. Sempre que uma aeronave estiver sob vetoração radar, será proporcionado o controle de tráfego aéreo e o controlador será responsável pela navegação da aeronave, devendo transmitir para a mesma orientação de proas e mudanças de nível que tornarem necessárias.

O objetivo do serviço de controle de tráfego aéreo, não inclui a prevenção de colisão com o terreno.

A separação mínima vertical entre aeronaves voando IFR, e o solo, são garantidos pelas cartas CAMV (cartas de altitudes mínimas de vetoração).

Regulamentos de Tráfego Aéreo

A separação mínima longitudinal entre as aeronaves, sob vetoração radar é de 5 NM.

Quando uma aeronave estiver sob vetoração ou vigilância radar, ficará dispensada de reportar:

- 1- os pontos de notificação compulsórios;
- 2- ao atingir ou abandonar um fixo de espera;
- 3- ao entrar em nova fase ou perna de um procedimento de saída.

A aeronave deverá voltar a reportar a tais posições quando for informada de que o contato radar foi período ou o serviço radar terminar.

18.8.3 - AJUSTES DE VELOCIDADES

Será utilizado a fim de evitar excesso de vetores e estabelecer sequência de transferência radar. Esse procedimento não deve ser aplicado em substituição a uma vetoração, nem as aeronaves que se encontrem:

- a- acima do FL 200, a menos que haja concordância do piloto ou;
- b- executando um procedimento de descida ou;
- c- durante uma descida ou;

- d- em procedimento de espera ou;
- e- autorizadas para aproximação, exceto quando necessário para manter separações.`

NOTA: É prerrogativa e responsabilidade do piloto em comando recusar ajustes de velocidade que sejam considerados excessivos ou contrários às especificações operacionais da aeronave, ficando sujeito a mudança de nível ou de rota para manutenção da separação e ordenamento do fluxo.

Todas as solicitações de ajustes de velocidade devem ser feitas em termos de milhas náuticas por hora (kt), baseadas na velocidade indicada em múltiplos de 10kt, ou em múltiplos de 0.01 Mach, quando for utilizada a técnica de número Mach.

Espera-se que os pilotos ao cumprirem os ajustes de velocidades solicitadas, mantenham a velocidade ou mais ou menos dentro da 10 Kt da velocidade solicitada.

Somente pequenos ajustes de velocidade, de não mais que + 20kt, deverão ser solicitados a uma aeronave na aproximação intermediária ou na final.

18.9 - SEPARAÇÃO RADAR

18.9.1 - MÍNIMOS DE SEPARAÇÃO RADAR

A separação radar horizontal mínima entre aeronaves será estabelecida em função do equipamento radar e do espaço aéreo.

NOTA: Deverão ser aplicados os mínimos de separação radar relacionados com as condições de esteira de turbulência quando excederem os mínimos previstos neste item.

18.9.2 - UTILIZANDO O RADAR DE TERMINAL.

A separação será de 9,3km (5NM), exceto na separação entre uma aeronave decolando e outra na aproximação final deve ser estabelecida através de coordenação entre o APP e a TWR e nunca será inferior a 5,3km (3 NM),

NOTA : Quando as especificações técnicas e operacionais permitirem, a critério do DECEA, a separação radar horizontal mínima poderá ser reduzida para até 5,6km (3NM).

18.10 - UTILIZANDO O RADAR DE ROTA.

A separação mínima será de 9,3km (5NM) a 18,6km (10NM).

Na situação em que somente o radar de rota estiver em operação na TMA ou CTR, a separação será de 10NM.

18.11 - PARTIDAS E CHEGADAS

A separação mínima entre uma aeronave decolando e outra na aproximação final deve ser estabelecida através de coordenação entre o APP e a TWR e nunca será inferior a 5,3km (3 NM), considerando-se que a aeronave decolando deverá ter ultrapassado o final da pista.

19 - AIS - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA



As informações aeronáuticas e as cartas aeronáuticas em uso em todo o território brasileiro são editadas sob a responsabilidade do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

No Brasil, **a coleta, o processamento e a divulgação** de informações aeronáuticas são de atribuição do Serviço de Informações Aeronáuticas (AIS), cujo objetivo principal é o de colocar à disposição dos usuários da aviação as informações aeronáuticas pertinentes e necessárias à segurança, regularidade e eficiência da navegação aérea, bem como receber os planos de voo (completo ou simplificado) que são apresentados antes da saída das aeronaves.



Nos aeroportos para prestação deste serviço existem as Sala de Informações Aeronáuticas que são comumente conhecidas como Salas AIS, Sala de tráfego ou Sala “C”. Elas serão identificadas nos aeroportos através de uma placa amarela tendo ao centro, uma letra “C” na cor preta.

Nas Salas AIS os pilotos e despachantes operacionais de voo terão a sua disposição as informações aeronáuticas disponíveis, como também, publicações para consulta rápida, cartas aeronáuticas, NOTAM, boletins meteorológicos, previsões, informações sobre a rota, etc.

19.1 - CONSTITUIÇÃO DO AIS

Os serviços de Informações Aeronáuticas compreendem as informações aeronáuticas publicadas e os avisos aos aeronavegantes (NOTAM).

Órgãos que constituem os AIS:

1. Divisão de Informações Aeronáuticas (Órgão central e normatizador);
2. Centro Internacional de NOTAM (NOF);
3. Centros Regionais de NOTAM (CRN); e
4. Seções AIS de aeródromo.

19.2 - INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS PUBLICADAS

As informações aeronáuticas publicadas compreendem a AIP-BRASIL, o ROTAER, os suplementos AIP, as AIC e as cartas aeronáuticas.

PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS

Documento que constitui o instrumento básico da informação aeronáutica publicada no Brasil, contendo

Regulamentos de Tráfego Aéreo

informações de caráter permanente, essenciais à navegação aérea. A AIP é dividida em três partes: Generalidades (GEM), Em Rota (ENR) e Aeródromos (AD) e cada uma delas divididas em seções e subseções correspondentes, que irão conter diversos tipos de informação, a saber:

Parte 1 - Generalidades (GEN)

A Parte 1 consta de cinco seções que contém as informações que se descreve, resumidamente, a seguir:

GEN 0. Prefácio, registro de emendas da AIP, registro de suplementos a AIP, lista de verificação de páginas em vigor, lista de emendas manuscritas e índice da Parte 1.

GEN 1. Regulamentos e Requisitos Nacionais – Autoridades designadas; entrada, trânsito e saída de aeronaves; entrada, trânsito e saída de passageiros e tripulantes; entrada, trânsito e saída de mercadorias; instrumentos, equipamentos e documentos de voo das aeronaves; resumo dos regulamentos nacionais e acordos/convênios internacionais, e diferença das normas, métodos recomendados e procedimentos do OACI.

GEN 2. Tabelas e Códigos - Sistema de medidas, marcas de nacionalidade e matrícula das aeronaves, feriados nacionais; abreviaturas utilizadas nas publicações dos AIS; símbolos cartográficos; indicadores de localidade; catálogo dos auxílios à navegação; tabelas de conversão, tabela do nascer e pôr do sol.

GEN 3. Serviços - Serviços de informação aeronáutica, cartas aeronáuticas, serviços de tráfego aéreo, serviços de comunicações, serviços de meteorologia, e busca e salvamento.

GEN 4. Direitos pelo uso de aeródromos/heliportos, e serviços de navegação aérea - Direitos pelo o uso de aeródromos/heliportos e direitos pelo uso do serviço de navegação aérea.

Parte 2 - Em Rota (ENR)

A Parte 2 consta de sete seções que contém a informação que se descreve, resumidamente, a seguir:

ENR 0. Prefácio. Registro de Emenda, registro de Suplementos a AIP, listas de verificação de páginas em vigor, lista de emendas manuscritas incorporadas a AIP e índice da Parte 2.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

ENR 1. Regras e Procedimentos – Regras gerais; regras de voo visual; regras de voo por instrumentos; classificação do espaço aéreo; procedimentos de espera, aproximação e saída; serviços e procedimentos radar, procedimentos para o ajuste do altímetro; procedimentos suplementares regionais; organização da afluência do tráfego aéreo; planejamento de voo; endereço das mensagens de plano de voo; interceptação de aeronaves civis; interferência ilícita e incidente de tráfego aéreo.

ENR 2. Espaço Aéreo ATS - Descrição detalhada das regiões de informação de voo (FIR), regiões superiores de informação de voo (UIR), áreas de controle terminal (TMA) e outros espaços aéreos controlados.

ENR 3. Rotas ATS - Descrição detalhada das rotas ATS inferiores, rotas ATS superiores, rotas de navegação de área, rotas de helicópteros, outras rotas e espera em rota. **Nota:** Nas seções e subseções referentes à Parte 3 - Aeródromos se descrevem outros tipos de rotas que se especificam em

conexão com os procedimentos para o tráfego aéreo existente desde aeródromos e heliportos.

ENR 4. Auxílios Rádio e Sistemas Para a navegação -

Auxílios rádio para a navegação em rota, sistemas especiais de navegação, designadores ou pontos de notificação compulsória e luzes aeronáuticas terrestres - em rota.

ENR 5. Alertas para Navegação - Zonas proibidas, restritas e perigosas, zonas de manobras e instrução militares, outras atividades de natureza perigosa, obstáculos para a navegação aérea – em rota, atividades aéreas desportivas e de recreação e voos migratórios de aves e zonas com fauna sensível.

ENR 6. Cartas de Navegação em Rota - Carta de Navegação em rota - OACI e cartas índice.

Parte 3 - Aeródromos (AD)

A Parte 3 consta de quatro seções que contém a informação que se descreve, resumidamente, a seguir:

AD 0. Prefácio. Registro de Emendas, registro de Suplementos a AIP, listas de páginas em vigor, lista de emendas manuscritas a AIP e índice da Parte 3.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

AD 1. Introdução aos Aeródromos/heliportos - Introdução - Disponibilidade de aeroportos /heliportos, serviços de salvamento e de extinção de incêndio e plano para a neve, índice de aeródromos e heliportos e grupamento de aeródromos/heliportos.

AD 2. Aeródromos - Informação detalhada sobre os aeródromos, incluindo as áreas de pouso de helicópteros, se estiverem situadas nos aeródromos, distribuída em 24 subseções.

AD 3. Heliportos - Informação detalhada sobre os heliportos que não estão localizados nos aeródromos, distribuída em 23 subseções.

19.4 - MANUAL AUXILIAR DE ROTAS AÉREAS (ROTAER)

Documento auxiliar de consulta que complementa as informações contidas na AIP-BRASIL e nas cartas aeronáuticas; entre as



informações no ROTAER, destacam-se a lista de todos os aeródromos brasileiros homologados ou registrados, as facilidades e características referentes a cada um deles, abreviaturas e outras informações úteis aos usuários.

19.5 - SUPLEMENTO AIP

Documento editado a cada 28 dias que contém modificações de caráter permanente ou temporário nas informações contidas em AIP, IAL, SID, ROTAER, Cartas Aeronáuticas, e outros documentos.

19.6 - CIRCULAR DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS (AIC)

Documento que contém informações explicativas de interesse técnico geral e informações relativas a questões administrativas que não sejam adequadas para publicação na AIP ou em NOTAM. É publicado em duas séries:

- a) série A: contém assuntos de âmbito internacional; e
- b) série N: contém assuntos apenas de âmbito nacional.

19.7 - CARTAS AERONÁUTICAS

Representação gráfica e espacial da terra ou parte dela, mostra os acidentes geográficos e dados úteis à navegação aérea e ao planejamento de operações aéreas. O

Regulamentos de Tráfego Aéreo

DECEA através do Instituto de Cartografia Aeronáutica (ICA), é o responsável pela produção e atualização das cartas aeronáuticas.

Na confecção das cartas aeronáuticas, são aplicáveis as normas e os métodos recomendados, no anexo 4 da OACI.

19.7.1 - CARTAS AERONÁUTICAS VISUAIS:

Tem finalidade de fornecer as informações aeronáuticas e cartográficas necessárias à condução dos voos apoiados em referências visuais situadas no solo.

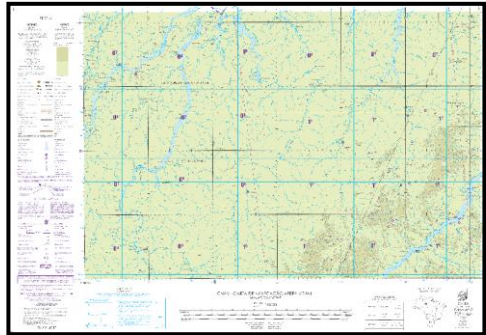
São cartas aeronáuticas:

1- **Carta Aeronáutica Mundial (WAC)** - tem por finalidade principal satisfazer as necessidades de voo visual em distâncias mais longas e altitudes elevadas. É confeccionada

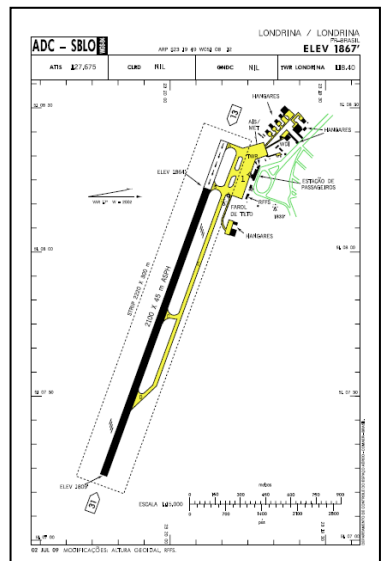


na escala
1:1.000.000.

2- **Carta de Navegação Aérea Visual (CNAV)**- tem por finalidade principal proporcionar ao piloto informação necessária à navegação aérea visual em baixa velocidade, a distâncias curtas e médias e em voos de altitudes baixas ou intermediárias. É confeccionada na escala 1:500.000.

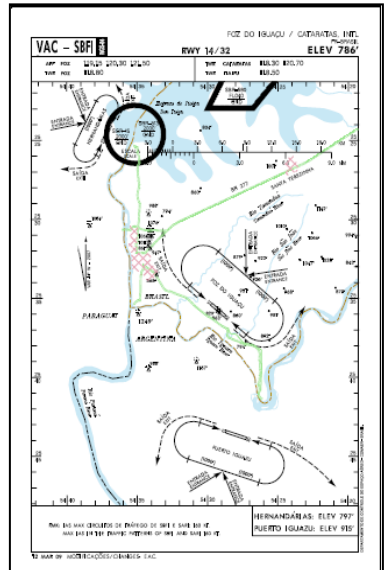


3- **Carta de aeródromo - (ADC)** - tem por finalidade proporcionar às tripulações de voo a informação necessária para facilitar o movimento das aeronaves em terra, desde o local de estacionamento até a pista e vice-versa, e contém a representação gráfica das principais instalações e serviços existentes no aeródromo;

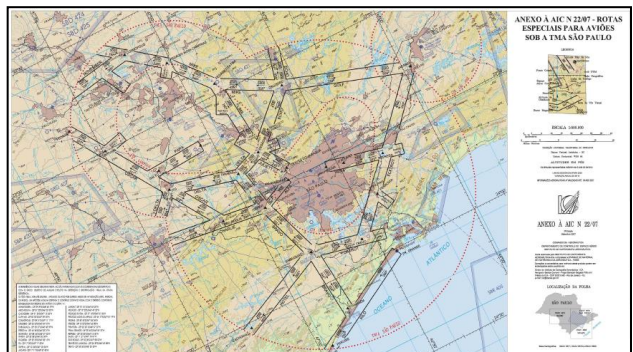


Regulamentos de Tráfego Aéreo

4- **Carta de Aproximação Visual - (VAC)** carta destinada a proporcionar ao piloto uma visão gráfica dos procedimentos de circulação visual, no tráfego para pouso ou decolagem. As cartas deste tipo são produzidas somente para aeródromos onde o tráfego visual justifique;

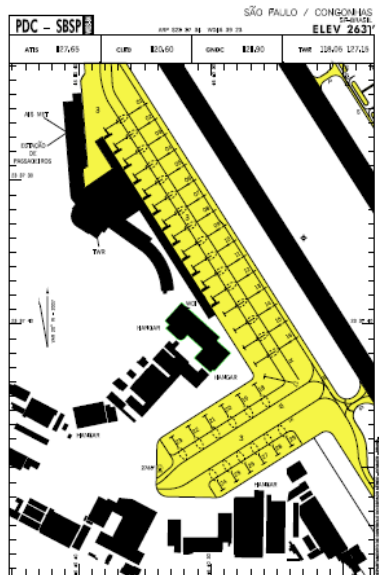


5- Carta de Corredores Visuais - (CCV) - carta que apresenta os corredores com seus limites definidos, onde a aeronave obedecerá a condições de voo preestabelecidos, com o objetivo de



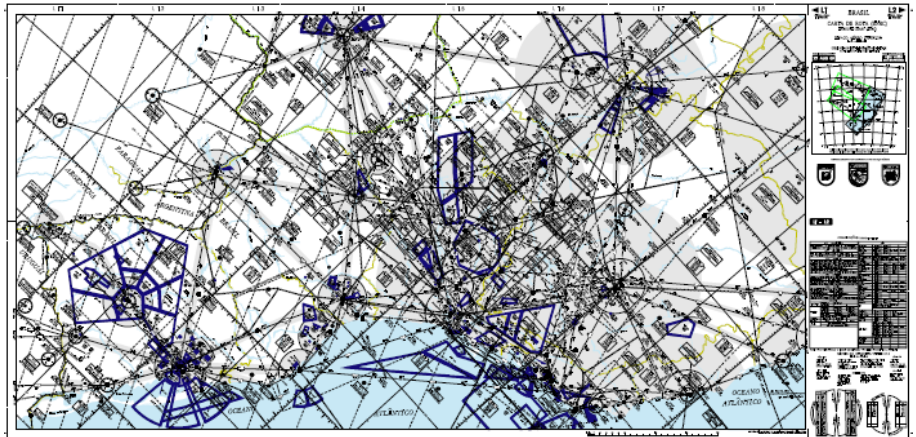
facilitar o fluxo de tráfego visual, em locais de grande movimento;

6- Carta de Estacionamento de Aeronaves – (PDC) carta com informações detalhadas necessárias para facilitar o movimento das aeronaves, no solo, entre as pistas de táxi e as posições de estacionamento nos pátios e vice-versa;

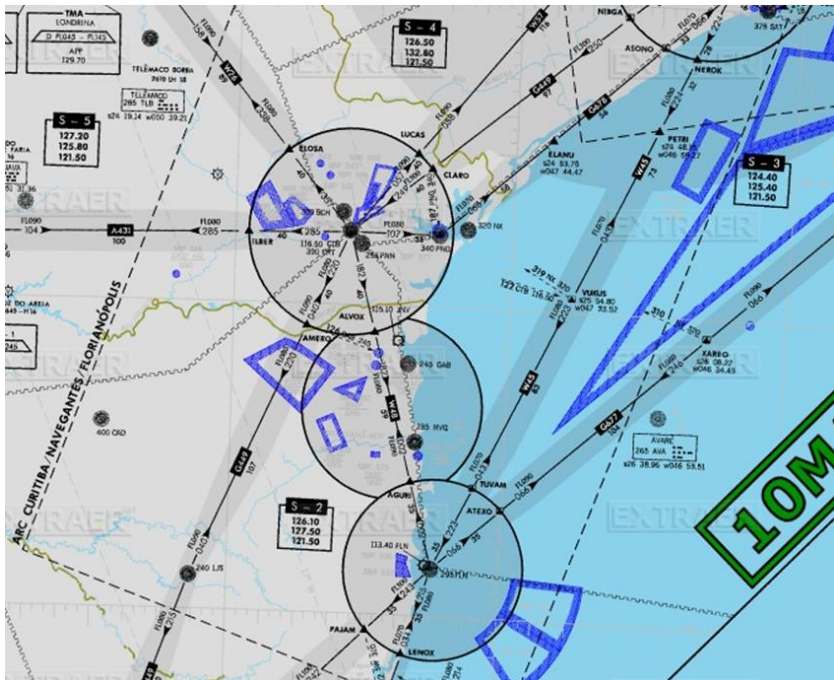


7 - Carta de Rotas - (ENRC) - destina-se a facilitar a navegação por meio de auxílio-rádio, de acordo com os procedimentos ATS. Trata-se de uma série de cartas contendo as rotas ATS no espaço aéreo inferior e superior do espaço aéreo brasileiro. É uma série de cinco cartas impressas de ambos os lados: H1/L1, H2/L2, H3/L3, H4/L4 e H5/L5. Está na escala de 1:3 000.000 e a projeção é cônica conforme de Lambert.

Regulamentos de Tráfego Aéreo



8- **Carta de Área - (ARC)** - carta que proporciona ao piloto informações que facilitam sua tarefa nas transições entre o voo em rota e a aproximação para um aeródromo ou o voo através de áreas com estruturas complexas de rotas ATS. Entre outras informações importantes destaca-se a plotagem dos espaços aéreos condicionados.



19.8 - AVISO AOS AERONAVEGANTES (NOTAM)

Um NOTAM tem por finalidade divulgar antecipadamente a informação aeronáutica de interesse direto e imediato para a segurança e regularidade da navegação aérea. A divulgação antecipada só não ocorrerá nos casos em que surgirem deficiências nos serviços e instalações que, obviamente, não puderem ser previstas. Os NOTAM são de divulgação nacional e internacional.

Centros de NOTAM

São órgãos destinados a processar e expedir NOTAM.

- A) CRN - Centro Regional de NOTAM - É o órgão destinado a expedir NOTAM nacional existente em cada um dos CINDACTAS.
- B) CGN - Centro Geral de NOTAM - É o órgão coordenador dos CRN e expedidor de NOTAM determinativos. Funciona também como Centro Geral de NOTAM do Brasil.

EXPEDIÇÃO

Será dada divulgação imediata, sempre que a informação for de caráter temporário ou, quando de caráter permanente, não houver tempo suficiente para divulgá-la através das publicações de informações aeronáuticas.

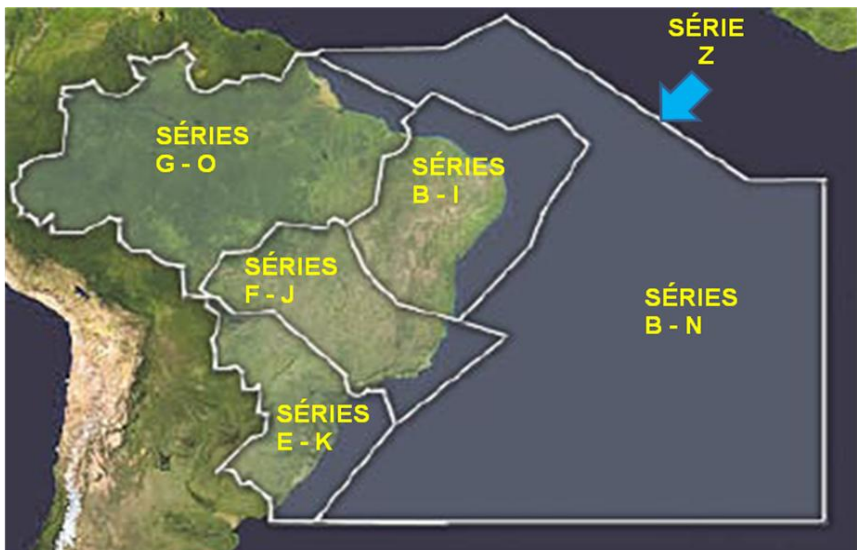
Para que um NOTAM atinja a sua finalidade, é necessário que o usuário o receba com pelo menos 7 dias de antecedência, para tomar qualquer medida que a informação requeira, exceto nos casos de cancelamento,

Carlos Alberto Souza e Silva

substituição e situações de emergência (inoperâncias, restabelecimentos e correções nas publicações).

CLASSIFICAÇÃO

Quanto ao âmbito de distribuição, os NOTAM são classificados em Nacionais, Internacionais e Estrangeiros.



20 - SIPAER - SISTEMA DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



O **SIPAER** tem por missão executar a atividade auxiliar de investigação e prevenção de acidente e incidente aeronáuticos. Para o cumprimento desta missão, funcionará sob a forma de sistema.

20.1 - O SISTEMA DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS (SIPAER)

No Brasil a mudança de filosofia, de investigar para prevenir e não para punir, aconteceu a partir da criação do SIPAER, em 1971. A partir desta data, a investigação foi encarada como um meio de atingir-se a prevenção e as estatísticas passaram, então, a ter um papel muito importante.

A partir da criação do SIPAER o Comando da Aeronáutica passou a adotar a “filosofia SIPAER”, voltada inteiramente para a prevenção. Deve-se entender esta filosofia como um conjunto de princípios e conceitos baseados na experiência acumulada e no resultado das investigações. A

partir de sua adoção, observa-se que a segurança de voo e a prevenção de acidentes aeronáuticos passaram a ser expressões utilizadas com a mesma conotação.

A tríade básica da aviação é formada pelo **homem, o meio e a máquina**. O homem pode conhecer o meio, mas não pode modificá-lo. A máquina pode ser aprimorada em sua concepção, construção, manutenção ou operação, mas, para isto, será preciso a presença do homem, que é responsável por todas estas fases. Em consequência, depreende-se que é para o homem que devem ser dirigidos todos os esforços em busca da segurança de voo ideal. Buscar conscientizá-lo de sua importância e doutriná-lo adequadamente com a finalidade de motivá-lo para participar das atividades de prevenção de acidentes, deve ser o objetivo de todas as pessoas que labutam na aviação.

20.2 –CENIPA - CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

É o órgão central do sistema e está subordinado diretamente ao Comando da Aeronáutica, através do seu Estado Maior. Ao CENIPA compete planejar, orientar,

coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e prevenção de acidentes ou incidentes aeronáuticos.

20.2 - FILOSOFIA SIPAER

A filosofia SIPAER, são princípios que se baseiam na larga experiência acumulada, intercambiada e difundida por todos os países. Elas são praticamente imutáveis na sua essência, embora sejam permanentemente aperfeiçoados, como resultado dos estudos, debates e discussões ocorridos com inúmeros eventos de segurança de voo realizados em todo o mundo.

Alguns princípios foram identificados ao longo do tempo, através de estudos realizados e da experiência acumulada. Estacaremos alguns que são aceitos em todo o mundo:

1. Todos os acidentes podem e devem ser evitados;
2. Todos os acidentes têm um precedente;
3. Todos os acidentes resultam de uma sequência de eventos;

4. Prevenção de acidentes é uma tarefa que requer mobilização de todos;
5. A segurança de voo é um ato altruísta;
6. Em prevenção de acidentes não há segredos, nem bandeira.

20.2.1 - PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS DO SIPAER

- 1 - Todo acidente aeronáutico resulta de uma sequência de eventos, o “efeito dominó”. Muito raramente, um acidente resulta de um único fato. Quase sempre, resultam da combinação de várias causas, os chamados fatores contribuintes dos acidentes aeronáuticos. Fatos que, isoladamente, podem parecer insignificantes, quando combinados com outros podem completar uma sequência de eventos até que seja alcançado o ponto de inevitabilidade ou irreversibilidade, resultando no acidente. A prevenção deve atuar na identificação e eliminação destes riscos efetivos ou potenciais antes que seja alcançado o ponto de inevitabilidade.
- 2 - Todo acidente aeronáutico tem um precedente. Se forem comparadas as características de qualquer acidente da atualidade com as características dos acidentes

conhecidos, concluir-se-á que o atual não é uma completa novidade. Nenhum acidente é totalmente original. Em acidentes similares, alguns dos fatores contribuintes serão basicamente os mesmos, em sua essência, variando apenas a nuance com que se apresentam. Logo, pode-se concluir que os mesmos acidentem ocorridos no passado estão repercutindo no presente e, seguramente, se repetirão no futuro, na medida em que a prevenção não seja eficaz.

- 3 - Todos os acidentes aeronáuticos podem e devem ser evitados. Originalmente, pensava-se que alguns acidentes eram inevitáveis. Mais tarde, porém, ao se estabelecer a relação entre os fatores contribuintes para determinado acidente e seus respectivos efeitos, descobriu-se que, verdadeiramente nenhum acidente ocorre por fatalidade, mas de uma sequência de acontecimentos que se originam sempre de deficiências atribuídas a três fatores básicos: fatores humanos, materiais e operacionais. Uma vez identificados e analisados todos esses fatores, pode-se constatar que existem e estão disponíveis medidas adequadas a

neutralização de tais fatores. Então, pode-se concluir que para cada ação ou omissão que possa contribuir para um acidente há uma providência de cunho profissional, técnico ou educacional que adotada anulará os efeitos dessa ação ou omissão.

4 - A prevenção de acidentes aeronáuticos, por sua natureza, requer mobilização geral para produzir os efeitos desejados. Para alcançar seus objetivos, todos, sem distinção tem que se integrar em um esforço global, e ao mesmo tempo, conscientizar-se de que a segurança deve ser algo inerente e integrante a tudo o que fazem. Logo, a segurança deve estar presente em todas as tarefas envolvidas em aviação e deve ser sempre encarada sob o ponto de vista profissional. As menores ações do dia a dia devem se cercar de um grau adequado de segurança. A segurança coletiva é o somatório da individual e somente através de um programa educativo, bem dirigido, lograr-se-á elevar-se os índices de segurança individual, elevando em decorrência, a coletiva.

5 - A prevenção estimula a atividade aeronáutica, pois o seu objetivo é a manutenção da capacidade operacional,

Regulamentos de Tráfego Aéreo

através da manutenção dos recursos vitais, pessoais ou materiais. Ora, mantendo-se esta capacidade, existirão mais aeronaves e mais pessoal capacitado para operá-las. Assim, pode-se facilmente observar que, agindo-se desse modo, a atividade aérea estará sendo incrementada. A intenção da prevenção é aprimorar a operacionalidade para que, voando melhor, se voe mais.

Os comandantes, diretores, chefes e proprietários são os principais responsáveis pelas medidas de segurança. A prevenção de acidentes aeronáuticos faz parte das funções e responsabilidades dos comandantes, diretores, chefes ou proprietários de qualquer organização voltada para a aviação. Todas as pessoas tem responsabilidade com relação a segurança de voo. Porém, todos aqueles que têm sob sua orientação outras pessoas ou que exerçam o poder em qualquer organização terão aumentada sua parcela de responsabilidade. Toda missão contém certo índice de risco e, por isso, não basta cumpri-la, é necessário que ela seja executada de forma racional e segura.

A prevenção de acidentes aeronáuticos é um ato de solidariedade humana e a preocupação com a mesma não revela estarem às pessoas egoisticamente tentando evitar que algo de mal aconteça. Ao contrário, mostra que altruisticamente, elas estão se dedicando a uma atividade que busca impedir a ocorrência de acidentes e, por consequência, poupar muitas vidas. A prevenção de acidentes é, pois, um ato de solidariedade humana onde todos, com dedicação e trabalho, estarão sempre beneficiando uma coletividade.

6 - Informar incidentes é prevenir acidentes. Quando alguma coisa de anormal acontece e se consegue enfrentar e solucionar o problema, a experiência deve ser compartilhada. Todos devem lembrar-se que a cadeia de eventos se formou e por algum motivo foi rompida. Este incidente deve ser analisado e relatado para que se possa saber o que fez com que a cadeia se rompesse e não tenha sido atingido o ponto de irreversibilidade. Concluída a investigação, deve-se difundir as recomendações de segurança decorrentes e comentar a ocorrência, enfatizando o modo pelo qual o acidente foi evitado. Se não houver a oportunidade de

Regulamentos de Tráfego Aéreo

fazer-se a análise do incidente, deve ser preenchido um Relatório de Prevenção (RELPREV), cujo formulário é encontrado nas Salas AIS e nas Seção de Aviação Civil (SAC) dos aeroportos, onde também devem ser entregues. O RELPREV deverá ser encaminhado à Divisão de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (DIPAA), da ANAC, para ser analisado e para que sejam emitidas e difundidas as respectivas recomendações de segurança. O importante é que não se deixe de transmitir esta experiência, que poderá ser fundamental para se salvar vidas.

A prevenção de acidentes aeronáuticos é responsabilidade de todos. Não existe elemento ou função dentro da atividade aérea que não seja importante para a segurança de voo. Todas as pessoas por mais simples que sejam as suas atribuições, devem estar conscientes que seu desempenho é fundamental para a prevenção de acidentes. Um erro ou omissão de alguém que faz a limpeza de uma aeronave ou de um elemento da área de carga, por exemplo, poderá ser um dos elos da cadeia que levam ao acidente. Todos

Carlos Alberto Souza e Silva

devem saber que são importantes na prevenção de acidentes.

Não devemos interromper o nível de alerta. Se é verdade que nada é perfeito, também é verdade que tudo pode ser melhorado. Esta máxima indica que deve existir sempre a preocupação em aprimorar o que se pretende realizar e, principalmente, acreditar que isto é possível, buscando sempre a perfeição. É comum escutar-se pessoas ligadas à atividade aérea dizerem: “Estamos tranquilos; há muito tempo não temos acidente”. Isto, realmente, é um motivo de orgulho, porém, deve-se ter em mente que é muito mais difícil manter do que atingir determinados objetivos. Manter o “zero acidente”, com certeza, exigirá muito mais dedicação e esforço do que os empreendidos para atingi-lo. Não se deve ficar satisfeito com bons índices. Existe a obrigação de que se melhorem, sempre, estes índices.

Na prevenção de acidentes aeronáuticos não existem cores nem bandeiras. Todos são responsáveis e devem trabalhar pela prevenção de acidentes aeronáuticos, conscientizando-se de que não basta saber, é preciso

aplicar e não basta querer, é preciso agir. Após a conscientização individual, tem-se que buscar a mobilização coletiva, pois, através da cooperação, os objetivos serão facilmente atingidos.

20.3 - ACIDENTE E INCIDENTE AERONÁUTICO

Acidente Aeronáutico: É toda ocorrência relacionada com a operação de uma aeronave havida entre o período em que uma pessoa nela embarca com a intenção de realizar um voo, até o momento em que todas as pessoas tenham dela desembarcado e, durante o qual, pelo menos uma das situações ocorra:

- Qualquer pessoa sofra lesão grave ou morra;
- A aeronave sofra dano ou falha estrutural;
- A aeronave seja considerada desaparecida ou o local onde se encontre seja absolutamente inacessível.

Incidente Aeronáutico: É a ocorrência anormal, que não um acidente, associada à operação de uma aeronave, havendo intenção de voo, e que afete ou possa afetar a segurança.

20.4 - ESTRUTURA DO SIPAER

Na estrutura do SIPAER encontramos órgãos destinados a prevenção de acidentes aeronáuticos e órgãos destinados a prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos.

O Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) é o órgão central do Sistema, situado em Brasília. O CENIPA coordena e supervisiona as atividades de investigação e prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos.

A Comissão de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CIAA) é o grupo de pessoas designado para realizar a investigação de um acidente aeronáutico.

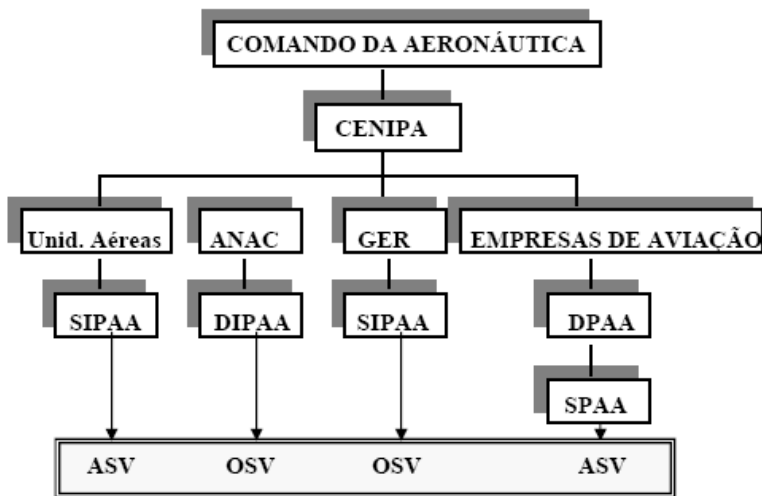
O Comitê Nacional de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CNPAA) é a entidade interministerial integrada por representantes de diversos ministérios do governo e de todos os segmentos da aviação civil.

Elos do SIPAER são os órgãos, cargos ou funções dentro da estrutura das organizações que têm a responsabilidade do trato dos assuntos de Segurança de Voo.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

A Comissão de Prevenção de Acidentes (CPAA) é formada por um grupo de pessoas de uma organização destinadas a gerenciar a Segurança de Voo, supervisionando tarefas específicas e medidas para eliminar fontes de perigo potencial.

O Sistema de Segurança de Voo da Aviação Civil



Brasileira foi criado pela Portaria nº 381/GM5, de 02 de junho de 1988 e está previsto no Código Brasileiro de Aeronáutica.

Existem, também, a ASEGCEA (do DECEA) com as SIPACEAs dos CINDACTAs e os

ASCEAs e TCEAs dos DTCEAs. Nas empresas (INFRAERO por exemplo) também temos ASCEAs e os Elementos Credenciados (EC), etc.

20.5 - ÓRGÃOS DESTINADOS A PREVENÇÃO

DPAA - Divisão de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Órgãos de prevenção ligados aos grandes comandos e grandes departamentos do ministério da Aeronáutica.

SPAA - Setores de Prevenção de Acidentes e de Incidentes Aeronáuticos. Órgãos pertencentes a empresas e organizações civis envolvida com a operação, fabricação, manutenção ou circulação de aeronaves, bem como as atividades de apoio de infraestrutura aeronáutica.

20.6 - ÓRGÃOS DESTINADOS A INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO

DIPAA - Divisão de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Órgão pertencente a estrutura do ANAC que desenvolve atividade na área de prevenção e investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos. O DIPAA é responsável pela investigação de acidentes de aeronaves e

Regulamentos de Tráfego Aéreo

helicópteros do transporte aéreo regular, em todo o território nacional.

SIPAA - Seção de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Órgãos pertencentes às unidades aéreas da Força Aérea e aos SERAC - Serviço Regional de Aviação Civil. Os SIPAA das unidades aéreas são responsáveis pela prevenção e investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos envolvendo suas aeronaves em qualquer local onde tenha ocorrido o acidente.

O SIPAA da GER são responsáveis pela investigação e prevenção de acidentes ou incidentes aeronáuticos envolvendo aeronaves da aviação geral e helicópteros pertencentes ao transporte aéreo regular em sua área de jurisdição.

20.7 - OS COMPONENTES DO SIPAER

A segurança do voo, que é o objetivo maior do SIPAER, está intimamente ligada às várias organizações principalmente as do Ministério da Aeronáutica, tanto civis

como militares.

Ao CENIPA compete preparar e habilitar pessoas para desenvolverem tais atividades. Estas pessoas deverão estar naturalmente ligadas às organizações acima citadas e basicamente existem três tipos:

20.7.1 - OFICIAL DE SEGURANÇA DE VOO (OSV)

O Oficial de Segurança de Voo (OSV) é o elemento credenciado pelo CENIPA, oficial das Forças Armadas ou Auxiliares Brasileiras, que concluiu o Curso de Investigação e Prevenção de Acidentes e Incidentes Aeronáuticos e está habilitado para o desempenho das atividades de prevenção e investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.

20.7.2 - AGENTE DE SEGURANÇA DE VOO (ASV)

O Agente de Segurança de Voo (ASV) é o elemento credenciado pelo CENIPA, civil ou militar da reserva das Forças Armadas ou Auxiliares Brasileiras, que concluiu o Curso de Segurança de Voo e está habilitado para o desempenho das atividades de prevenção e investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.

20.7.3 - ELEMENTO CREDENCIADO (EC)

O Elemento Credenciado (EC) é a pessoa civil ou militar

que concluiu o Curso de Segurança de Voo (EC-PREV); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Fator Humano (EC-FH); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Fator Material (EC-FM); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Controle de Tráfego Aéreo (EC-CTA); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Nível Técnico de Manutenção (EC-NM); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Nível Técnico de Proteção ao Voo (EC-PV); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Aeroportos (CPA-AA); ou o Curso de Prevenção de Acidentes – Comissários de Voo (CPA-CVO). Estes elementos estão habilitados ao desempenho de atividades específicas de prevenção e de investigação de acidentes aeronáuticos nas suas respectivas áreas de atuação.

20.8 - RESPONSABILIDADE DOS OPERADORES DE AERONAVES EM CASO DE ACIDENTE OU INCIDENTE AERONÁUTICO.

O operador ou explorador de uma aeronave civil, é a pessoa física ou jurídica, proprietária ou não, que a utiliza legitimamente. com fins lucrativos ou não.

20.8.1 - COMUNICAÇÃO DA OCORRÊNCIA

A comunicação, de acordo com a NSMA 3-5 “Comunicação de Acidente e de Incidente Aeronáutico”, toda ocorrência de que trata esta NSMA ocorrida com aeronave sob sua responsabilidade, independentemente dos critérios estabelecidos para a sua investigação.

20.8.2 - FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES PARA A INVESTIGAÇÃO

A prestação de informações de qualquer natureza solicitada pelo responsável pelo processo de investigação realizada no âmbito do SIPAER, sob a forma de declaração, dados, ou documentação específica.

20.8.3 - GUARDA DOS BENS E DESTROÇOS

A guarda através de seus recursos ou por serviço prestado, da aeronave ou seus destroços, dos bens nela transportados e de terceiros fora da aeronave que tenham sofrido consequências da ocorrência, após a sua liberação pelo responsável pela investigação conduzida no âmbito do SIPAER.

A responsabilidade da guarda dos destroços para fins de inquérito ou processo administrativo ou judicial é estabelecida no Código Brasileiro de Aeronáutica.

20.8.4 - COMUNICAÇÃO AOS FAMILIARES E PÚBLICO

A comunicação da ocorrência diretamente aos familiares das vítimas e ao público em geral e a divulgação da relação de pessoas embarcadas, sendo a veiculação das informações a respeito da condução da investigação da responsabilidade do responsável pela investigação.

20.8.5 - TRANSPORTE DE SOBREVIVENTES

O transporte ou a providência para quem transporte os sobreviventes após o devido tratamento e de acordo com as condições exigidas pelo estado e condições físicas, ao destino a que se propunha por ocasião do acidente, ao local de sua residência ou a outro que ofereça as condições de tratamento exigidas para o seu tratamento.

20.8.6 - DESTINAÇÃO DE RESTOS MORTAIS

O transporte ou a providência para o transporte dos restos mortais de vítima do acidente, embarcadas ou não, ao local desejado pelos responsáveis pelo sepultamento., observadas as normas, técnicas e demais preceitos legais previstos para tal.

20.8.7 - TREINAMENTO DE PESSOAL

O treinamento dos tripulantes, e a sua manutenção, quanto à ação pós-acidente até a chegada da equipe de resgate e salvamento.

20.8.8 - DIVULGAÇÃO DE ENSINAMENTOS

A divulgação a outros operadores de equipamento similar ou mesmo tipo de operação, e aos demais órgãos que tenham real interesse nos ensinamentos decorrentes da ocorrência e suas consequências.

20.8.9 - REMOÇÃO DA AERONAVE OU DE SEUS DESTROÇOS

Exceto para salvar vidas, atender pessoas vitimadas, restaurar a segurança da operação ou preservar a propriedade de terceiros, nenhuma aeronave acidentada, seus destroços ou objetos por ela transportados podem ser removidos sem que tenham sido liberados pelo responsável pela investigação conduzida pelo SIPAER.

A remoção da aeronave, seus destroços, partes ou objetos por ela transportados, respeitado o estabelecido no anterior.

O operador, não dispondo de meios para realizar a remoção, a administração responsável pelo aeródromo realizará essa remoção sem se responsabilizar por danos dela decorrentes.

Se os destroços se encontrarem em lugar de difícil acesso e não puderem ser removidos, deverão ser pintados na cor amarela.

20.8.10 - RESSARCIMENTO DE DANOS

O sequestro preventivo da aeronave é autorizado quando, havendo danos a terceiros, o operador ou explorador recusar-se a reparar os danos causados pelo acidente aeronáutico.

20.9 - INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTE OU ACIDENTE AERONÁUTICO

As investigações de acidente ou incidente aeronáuticos, tem como única finalidade, a prevenção de acidentes aeronáuticos, através do estabelecimento de fatores contribuintes presentes, direta ou indiretamente na ocorrência, e da emissão de recomendações de segurança que possibilitem a ação direta ou a tomada de decisões, que venham a eliminar ou minimizar as suas consequências.

Carlos Alberto Souza e Silva

Sempre que ocorrer um acidente é criada uma CIAA (Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico). Essa comissão é composta de:

- Presidente (OSV ou ASV);
- OSV Fator Operacional;
- OSV, ASV ou EC, Fator Humano – Médico;
- OSV, ASV ou EC, Fator Humano – Psicológico;
- ASV ou EC, Representante do operador;
- Representante do fabricante;
- Representante do Sindicato Nacional dos Aeronautas.

Nota: nas empresas aéreas os incidentes são investigados pelos ASV empregados nas companhias.

Caso se constate, no processo de investigação do acidente ou incidente, que foram cometidas infrações, por parte do proprietário ou piloto, eles serão punidos pelo ANAC. Se porém houver indícios de crime, será instaurado um inquérito policial.

Quando o acidente ocorrer com aeronave brasileira em território estrangeiro, a investigação se dará com base nas leis do país onde ocorreu o acidente.

Toda pessoa que tiver conhecimento de acidente aéreo ou

a existência de restos ou despojos de aeronave, tem o dever de comunicar o fato, pelo meio mais rápido ao:

- Órgão público mais próximo, quando se tratar de pessoa comum; e
- Órgão do Comando da Aeronáutica, quando se tratar de proprietário, explorador, arrendatário ou tripulante.

20.10 - FATORES CONTRIBUINTES PARA UM ACIDENTE AERONÁUTICO

Fator contribuinte de um acidente aeronáutico é a condição (ato, fato, omissão ou combinação destes) que, aliada a outras condições conduz à ocorrência de um acidente ou incidente aeronáutico.

A partir da fase científica da segurança de voo e de acordo com o resultado das investigações que foram feitas até hoje, todos os acidentes aeronáuticos resultam, sempre, dos mesmos fatores contribuintes, que podem ser, de acordo com a área de abordagem da segurança de voo, humanos, operacionais e materiais.

Basicamente são analisados três fatores:

- **Fator Humano;**

- **Fator material;**
- **Fator operacional.**

1 - Fator humano é a área de abordagem que se refere ao complexo biológico do ser humano e analisa os aspectos físico, fisiológico, psicológico, psíquico e social dos envolvidos. Aspecto fisiológico é a participação de variáveis físicas e fisiológicas que possam ter interferido no desempenho da pessoa envolvida: audição, problemas decorrentes da altitude, hipóxia, disbarismo, problemas decorrentes da aceleração, etc. Aspecto psicológico é a participação de variáveis psicológicas em nível individual, psicossocial e organizacional que possam ter interferido no desempenho do envolvido: estresse, agitação, posturas fóbicas (medo), tristeza, fuga, defesa, ansiedade, etc. Os fatores humanos, portanto, são investigados nos aspectos fisiológicos e psicológicos.

2 - Fator operacional é a área de abordagem que se refere ao desempenho do ser humano nas atividades relacionadas com o voo: atividades de manutenção; instrução; experiência; meteorologia; infraestrutura; navegação aérea; comunicação; legislação, etc.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

3 - Fator Material é a área de abordagem que se refere à aeronave nos seus aspectos de projeto, fabricação e de manuseio do material: carga; corrosão de peças; manutenção; dimensionamento de peça; fratura por fadiga; deformidade; etc.

20.11 - RELATÓRIOS DO SIPAER

20.11.1 - RELPREV – Relatório de

Prevenção: É o documento que contém relato de fatos perigosos ou potencialmente perigosos para a atividade aérea e que permite a autoridade competente o conhecimento dessas situações com a finalidade de adoção de medidas corretivas adequadas e oportunas. Pode ser preenchido pelo piloto, comissário, mecânico ou qualquer outra pessoa.

RELATÓRIO DE PREVENÇÃO - RELPREV
AIR SAFETY REPORT - ASR

RELATÓRIO DE INCIDENTE - RELIN
AIR SAFETY REPORT - ASR

LOCAL DO FATO: _____
DATA: _____ HORA: _____
PERSONAL ENVOLVIDO: _____ AERONAVE: _____
SITUAÇÃO DE FATO: _____
RELATÓRIO DE PREVENÇÃO: _____

20.11.2 - RELIN – Relatório de Incidente: é um documento formal, resultado da coleta e análise dos fatos, dados e circunstâncias relacionadas a um incidente

aeronáutico. Apresenta a conclusão da ocorrência e as recomendações de segurança, tendo um prazo de 60 dias para sua conclusão.

20.11.3 - RELIAA – Relatório de Investigação de Acidente Aeronáutico: é um documento formal, resultado da coleta e análise dos fatos e circunstâncias relacionadas a um acidente aeronáutico. Apresenta a conclusão da ocorrência e as recomendações de segurança, tendo um prazo de 60 dias para sua conclusão.

20.11.4 - RF – Relatório Final: é um documento destinado a divulgar a conclusão oficial do Comando da Aeronáutica e as recomendações de segurança relativas a um acidente aeronáutico. É emitido pelo Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica e o prazo para conclusão dos trabalhos é de 90 dias. Quando se tratar de aeronave civil, este relatório tem caráter ostensivo e, quando se tratar de aeronave militar, terá caráter reservado.

O Relatório de Ocorrência de Solo (RELOS) registra a análise dos fatos, dados e circunstâncias relacionados a uma ocorrência de solo e apresenta os fatores contribuintes,

conclusões e recomendações de segurança. Tem caráter reservado e prazo de 60 dias para ser concluído.

O Relatório de Investigação do Controle do Espaço Aéreo (RICEA) registra a análise dos fatos, dados e circunstâncias relacionadas a um Incidente de Tráfego Aéreo e apresenta os fatores contribuintes, conclusões e recomendações de segurança. Tem caráter reservado e prazo de 60 dias para ser concluído.

O Relatório Confidencial de Segurança de Voo (RCSV) é o documento que contém o relato de fatos perigosos ou potencialmente perigosos para a atividade aérea e que permite à autoridade competente, da mesma forma que o RELPREV, o conhecimento dessas situações e a possibilidade de adoção de medidas corretivas e preventivas adequadas. O RCSV também pode ser preenchido por qualquer pessoa, sempre que um perigo for detectado e também se destina, exclusivamente, à prevenção de acidentes. A diferença reside no fato de que o RCSV garante ao relator completo anonimato.

O Relatório Semestral (RS) é o documento formal destinado ao acompanhamento do Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos e da atividade desenvolvida pelo elo SIPAER da Organização.

A Síntese de Incidentes (SI) é o documento formal destinado a divulgar a conclusão oficial da Aeronáutica com relação à ocorrência de um Incidente Aeronáutico ou Ocorrência de Solo.

20.12 - INCIDENTE DE TRÁFEGO AÉREO

Toda ocorrência envolvendo os tráfegos aéreos, que constitua risco para as aeronaves, relacionada com:

- **Facilidades** - dificuldades causadas pela falha de alguma instalação de infraestrutura de navegação aérea;
- **Procedimentos** - dificuldades ocasionadas por procedimentos falhos, ou não cumprimento dos procedimentos aplicáveis; ou
- **Proximidade das aeronaves (AIRPROX)** - situação em que, na opinião do piloto ou do órgão ATS, à distância entre aeronaves bem como suas posições relativas e

Regulamentos de Tráfego Aéreo

velocidades foram tais que a segurança tenha sido comprometida.

Em função do nível de comprometimento da segurança, o incidente de tráfego aéreo é classificado como:

Risco Crítico - Condição na qual não ocorreu um acidente devido ao acaso ou a uma ação evasiva com mudança brusca ou imediata da atitude de voo ou de movimento.

Risco Potencial - Condição na qual a proximidade entre aeronaves, ou entre aeronaves e obstáculos, tenha resultado em separação menor que o mínimo estabelecido pelas normas vigentes sem, contudo, atingir a condição de risco crítico.

Nenhum Risco - Condição na qual a segurança da operação não tenha sido comprometida.

Risco Indeterminado - Condição sobre a qual as informações disponíveis não permitiram determinar o nível de comprometimento da segurança da operação.

A RESPONSABILIDADE PELA PREVENÇÃO DE ACIDENTES E INCIDENTES AERONÁUTICOS

De acordo com o artigo 87, do Código Brasileiro de Aeronáutica, a prevenção de acidentes aeronáuticos é da responsabilidade de todas as pessoas, naturais ou jurídicas, envolvidas com a fabricação, manutenção, operação e circulação de aeronaves e atividades de apoio da infraestrutura aeronáutica no território brasileiro.

De acordo com o artigo 88, do Código Brasileiro de Aeronáutica, toda pessoa que tiver conhecimento de qualquer acidente de aviação ou da existência de restos ou despojos de aeronave tem o dever de comunicá-lo à autoridade pública mais próxima, pelo meio mais rápido.

21 - CÓDIGO BRASILEIRO DE AERONÁUTICA

O Direito Aeronáutico é um conjunto de leis que regem a aviação civil, estabelecendo a política aeroespacial de um País, regulado pelos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, por este Código e pela legislação complementar.



Regulamentos de Tráfego Aéreo

Este código se aplica às aeronaves nacionais e estrangeiras em todo o território brasileiro, assim como no exterior, até onde for admitida sua extraterritorialidade.

21.1 - ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO

Consideram-se situadas no território do Estado de sua nacionalidade:

- As aeronaves militares, bem como as civis de propriedade ou a serviço do Estado, por este diretamente utilizadas;
- As aeronaves de outra espécie, quando em alto mar ou região que não pertença a qualquer Estado.

NOTA: A assistência, o salvamento e o abalroamento regem-se pela lei do lugar em que ocorrerem .

21.2 - UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO

Brasil exerce completa e exclusiva soberania sobre o espaço aéreo acima de seu território e mar territorial.

Poderá a autoridade aeronáutica deter a aeronave em voo no espaço aéreo ou em pouso no território brasileiro,

quando, em caso de flagrante desrespeito às normas de direito aeronáutico, de tráfego aéreo, ou às condições estabelecidas nas respectivas autorizações, coloque em risco a segurança da navegação aérea ou de tráfego aéreo, a ordem pública, a paz interna ou externa

No tráfego de aeronave no espaço aéreo brasileiro, observam-se as disposições estabelecidas nos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, neste Código e na legislação complementar.

Nenhuma aeronave civil ou militar, a serviço de Estado estrangeiro e por este diretamente utilizada, depende de uma autorização especial chamada AVOEM ou AVSUP.

A utilização do espaço aéreo brasileiro, por qualquer aeronave, fica sujeita às normas e condições estabelecidas, assim como às tarifas de uso das comunicações e dos auxílios à navegação aérea em rota. Estão isentas das tarifas previstas no parágrafo anterior, as aeronaves pertencentes aos aeroclubes.

Ninguém poderá opor-se, em razão de direito de propriedade na superfície, ao sobrevoo de aeronave, sempre que este se realize de acordo com as normas vigentes.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

- No caso de pouso de emergência ou forçado, o proprietário ou possuidor do solo, não poderá opor-se à retirada da aeronave, desde que lhe seja dada garantia de reparação do dano.
- A falta de garantia autoriza o sequestro da aeronave e a sua retenção até que aquela se efetive.
- O lançamento de coisas, de bordo da aeronave, dependerá de permissão prévia de autoridade aeronáutica, salvo caso de emergência, devendo o Comandante proceder de acordo com o disposto no art 171 deste Código.
- O prejuízo decorrente do sobrevoo, do pouso de emergência, do lançamento de objetos ou alijamento, poderá ensejar responsabilidade.

É proibido efetuar voos de acrobacia ou evolução que possam constituir perigo para os ocupantes do aparelho, para o tráfego aéreo, para instalações ou pessoas na superfície.

O Comandante de aeronave que receber de órgão controlador de voo, ordem para pousar, deverá dirigir-se, imediatamente,

Carlos Alberto Souza e Silva

para o aeródromo que lhe for indicado e nele efetuar o pouso.

Salvo motivo de força maior, as aeronaves só poderão decolar ou pousar em aeródromo cujas características comportarem suas operações.

Salvo com autorização especial de órgão competente, nenhuma aeronave poderá transportar explosivos, munições, arma de fogo, material bélico, equipamento destinado a levantamento aerofotogramétrico ou de prospecção, ou ainda quaisquer outros objetos ou substâncias consideradas perigosas para a segurança pública, da própria aeronave ou de seus ocupantes.

Toda aeronave proveniente do exterior, fará, respectivamente, o primeiro pouso ou a última decolagem em aeroporto internacional.

21.3 - DA COORDENAÇÃO DE BUSCA, ASSISTÊNCIA E SALVAMENTO

O Comandante da aeronave é obrigado a prestar assistência a quem se encontrar em perigo de vida no mar, no ar ou em terra, desde que o possa fazer sem perigo para a aeronave, sua tripulação, seus passageiros ou outras pessoas.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

A assistência poderá consistir em simples informação.

A obrigação de prestar socorro, sempre que possível, recai sobre a aeronave em voo ou pronta para partir.

21.4 - DA NACIONALIDADE E MATRÍCULA

A aeronave é considerada da nacionalidade do Estado em que esteja matriculada.

21.5 - DA EXPLORAÇÃO E DO EXPLORADOR DA AERONAVE

Dá-se a exploração da aeronave quando uma pessoa física ou jurídica, proprietária ou não, a utiliza, legitimamente, por conta própria, com ou sem fins lucrativos.

Considera-se operador ou explorador da aeronave:

- a pessoa jurídica que tem a concessão dos serviços de transporte público regular ou a autorização dos serviços de transporte público não regular, de serviços especializados ou táxi aéreo;
- proprietário da aeronave ou quem a use diretamente ou através de seus prepostos, quando se

tratar de serviços aéreos privados;

- o fretador que reservou a condução técnica da aeronave, a direção e a autoridade sobre a tripulação;
- o arrendatário que adquiriu a condução técnica da aeronave arrendada e a autoridade sobre a tripulação.

21.6 - DA TRIPULAÇÃO

São tripulantes as pessoas devidamente habilitadas que exercem função a bordo da aeronave.

A função remunerada a bordo de aeronaves nacionais é privativa de titulares de licença específica emitidas pelo Comando da Aeronáutica e reservada a brasileiros natos ou naturalizados.

No serviço aéreo internacional, poderão ser empregados comissários estrangeiros, contanto que o número não exceda um terço dos comissários a bordo da mesma aeronave.

A juízo da autoridade aeronáutica, poderão ser admitidos como tripulantes, em caráter provisório, instrutores estrangeiros, na falta de tripulantes brasileiros. O prazo de contrato de instrutores estrangeiros, de que trata este artigo, não poderá

exceder de 6 seis meses.

21.7 - DAS LICENÇAS E CERTIFICADOS

A licença de tripulantes e os certificados de habilitação técnica e de capacidade física, serão concedidos pela autoridade aeronáutica, na forma de regulamentação específica.

- **Licença:** tem caráter permanente;
- **Certificado de Habilitação Técnica (CHT):**
vigorarão pelo período neles estabelecido
- **Certificado de Capacidade Física (CCF):**
vigorarão pelo período neles estabelecido

Os CHT e CCF poderão ser revalidados. Cessada a validade do certificado de habilitação técnica, ou de capacidade física, o titular da licença ficará impedido do exercício da função nela especificada.

Sempre que o titular de licença apresentar indício comprometedor de sua aptidão técnica ou das condições físicas estabelecidas na regulamentação específica, poderá ser submetido a novos exames médicos ou de capacidade física, ainda que válidos estejam os respectivos certificados.

Qualquer dos certificados de que tratam os artigos anteriores, poderá ser cassado pela autoridade aeronáutica, se comprovado, em processo administrativo ou em exame de saúde, que o respectivo titular não possui idoneidade profissional ou não está capacitado para o exercício das funções especificadas em sua licença.

21.8 - DO COMANDANTE DE AERONAVE

Toda aeronave terá a bordo um comandante, membro da tripulação, designado pelo proprietário ou explorador e que será seu preposto durante a viagem.

O comandante exerce autoridade inerente à função, desde o momento em que se apresenta para o voo até o momento em que entrega a aeronave, concluída a viagem.

Os demais membros da tripulação, ficam subordinados, técnica e disciplinarmente, ao comandante da aeronave.

No caso de pouso forçado, a autoridade do comandante persiste até que as autoridades competentes assumam a responsabilidade pela aeronave, pessoas e coisas transportadas.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

O comandante é responsável:

1. pela operação e segurança da aeronave;
2. pela guarda de valores, mercadorias, bagagens despachadas e mala postal, desde que lhe sejam asseguradas, pelo proprietário ou explorador, condições de verificar a quantidade e o estado das mesmas;
3. desembarcar passageiros, desde que comprometa a boa ordem, a disciplina, ponha em risco a segurança da aeronave ou das pessoas e bens a bordo;
4. Poderá o comandante, sob sua responsabilidade, adiar ou suspender a partida da aeronave, quando julgar indispensável à segurança e ao voo;
5. O comandante procederá ao assento, no Diário de bordo, dos nascimentos e óbitos que ocorrerem durante a viagem, e dele extrairá cópia para os fins de direito.

21.9 - DAS INFRAÇÕES E PROVIDÊNCIAS

ADMINISTRATIVAS

Na infração aos preceitos deste código ou da legislação

complementar, a autoridade aeronáutica poderá tomar as seguintes providências administrativas:

- I- Multa;
- II- suspensão de certificados, licenças, concessões ou autorizações;
- III- cassação de certificados, licenças, concessões ou autorizações;
- IV- detenção, interdição ou apreensão da aeronave, ou do material transportado;
- V- intervenção nas empresas concessionárias ou autorizadas.

A multa será imposta de acordo com a gravidade da infração, podendo ser acrescida da suspensão de qualquer dos certificados ou da autorização ou permissão.

A suspensão será aplicada pelo período não superior a **180 (cento e oitenta) dias**, podendo ser prorrogada uma vez por igual período.

21.10 - DAS INFRAÇÕES

Será aplicada multa, ou suspensão ou cassação de quaisquer certificados de matrícula, habilitação, concessão, autorização, permissão ou homologação, expedidos segundo as regras

Regulamentos de Tráfego Aéreo

deste Código, nos seguintes casos:

- 1) procedimento ou prática, no exercício das funções, que revelem falta de idoneidade profissional para o exercício das prerrogativas dos certificados de habilitação técnica;
- 2) execução de serviços aéreos de forma a comprometer a ordem ou a segurança pública, ou com violação das normas de segurança dos transportes;
- 3) cessão ou transferência da concessão, autorização ou permissão, sem licença da autoridade aeronáutica;
- 4) transferência, direta ou indireta, da direção ou da execução dos serviços aéreos concedidos ou autorizados;
- 5) prática reiterada de infrações graves:

A cassação dependerá de inquérito administrativo, no curso do qual será assegurada defesa do infrator.

A suspensão poderá ser por prazo até 180 (cento e oitenta) dias, prorrogáveis por igual período.

21.10.1 - A AERONAVE PODE SER INTERDITADA SE:

- **Utilizar ou empregar aeronave:**
 - a) utilizar ou empregar aeronave sem matrícula;
 - b) aeronave com falsas marcas de nacionalidade ou de matrícula;
 - c) em desacordo com as prescrições dos respectivos certificados ou com estes vencidos;
 - d) sem os documentos exigidos ou sem que estes estejam em vigor;
 - e) não observando as normas de tráfego aéreo;
 - f) sem autorização de sobre voo, para aeronave estrangeira;
 - g) transladar aeronave sem licença;
 - h) recuperar ou reconstruir aeronave acidentada, sem a licença do órgão competente;
 - i) realizar voo com peso de decolagem ou numero de passageiros acima dos máximos estabelecidos;
 - j) realizar voo com equipamento para levantamento aerofotogramétrico, sem autorização do órgão competente;
 - k) transportar passageiro em lugar inadequado da aeronave;
 - l) realizar voo sem o equipamento de sobrevivência

Regulamentos de Tráfego Aéreo

exigido;

- m) realizar voo por instrumentos com aeronave não homologada para esse tipo de operação;
- n) realizar voo por instrumentos com tripulação inabilitada ou incompleta;
- o) realizar voo para treinamento de navegação sendo aluno ainda não habilitado para tal;
- p) operar aeronave com plano de voo visual, quando as condições meteorológicas estiverem abaixo dos mínimos previstos para esse tipo de operação;
- q) explorar sistematicamente serviços de táxi aéreo, fora das áreas autorizadas;
- r) operar radiofrequências não autorizadas, capazes de causar interferência prejudicial ao serviço de telecomunicações aeronáuticas.

▪ Quanto ao piloto:

- a) pilotar aeronave sem portar os documentos de habilitação, os documentos da aeronave ou os equipamentos de sobrevivência nas áreas exigidas;
- b) tripular aeronave com certificado de habilitação técnica ou de capacidade física vencidos, ou exercer a bordo

Carlos Alberto Souza e Silva

função para a qual não esteja devidamente licenciado ou cuja licença esteja expirada;

- c) participar da composição de tripulação, em desacordo com o que estabelece este Código e suas regulamentações;
- d) desobedecer a determinações da autoridade do aeroporto ou prestar-lhes falsas informações;
- e) infringir as Condições de Transporte ou as instruções sobre tarifas;
- f) desobedecer aos regulamentos e normas de tráfego aéreo;
- g) não observar os preceitos da regulamentação sobre o exercício da profissão;
- h) infringir as normas e regulamentos que afetam a disciplina a bordo de aeronave ou a segurança de voo;
- i) permitir, por ação ou omissão, o embarque de mercadorias, sem despacho, de materiais sem licença, ou efetuar o despacho em desacordo com a licença, quando necessária;
- j) operar a aeronave em estado de embriaguez;

21.11 - DA DETENÇÃO, INTERDIÇÃO E APREENSÃO DA AERONAVE

A aeronave poderá ser detida por autoridades aeronáuticas, fazendárias ou da polícia federal, nos seguintes casos:

I - se voar no espaço aéreo brasileiro com infração das convenções ou atos internacionais, ou das autoridades para tal fim;

II - se, entrando no espaço aéreo brasileiro, desrespeitar a obrigatoriedade de pouso em aeroporto internacional;

III- para exame dos certificados e outros documentos indispensáveis;

IV - para verificação de sua carga, no caso de restrição legal ou de porte proibido de equipamento;

V - para averiguação de ilícito. §-1 A autoridade aeronáutica poderá empregar os meios que julgar necessário, para compelir a aeronave a efetuar o pouso no aeródromo que lhe for indicado.

22 - PLANO DE VOO

Plano de Voo é o documento específico que contém informações relacionadas com um voo planejado de uma aeronave ou com parte do mesmo que são fornecidas aos órgãos que prestam serviços de tráfego aéreo. Em função das especificações definidas nesta Instrução, existem três tipos de Plano de Voo, a saber:

- ➔ - Plano de Voo Completo;
- ➔ - Plano de Voo Simplificado; e
- ➔ - Plano de Voo Repetitivo.

Antes de iniciar um voo, o piloto deve procurar conhecer todas as informações relativas à operação pretendida.

22.1 - APRESENTAÇÃO DO PLANO DE VOO

O local adequado para apresentação do Plano de Voo é a sala AIS, tendo em vista ser o lugar onde estão disponíveis as informações atualizadas relativas a aeródromos e rotas.

O formulário é um documento padronizado para a elaboração de um plano de voo. Ele contém seções para: identificação da aeronave e piloto, detalhes da rota (aeródromo de origem e destino, pontos de passagem), especificações de altitude e velocidade, informações sobre o equipamento de comunicação e navegação, e uma seção para observações e comentários. O formulário é dividido em várias partes numeradas, permitindo a organização sistemática das informações necessárias para a execução segura do voo.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

Algumas salas AIS estão credenciadas a receber Plano de Voo Completo ou Simplificado por telefone, fax ou telex, estando estas listadas no ROTAER ou AIP.

Quando se tratar de Plano de Voo Repetitivo, a companhia aérea o enviará ao Centro de Planos de Voos Repetitivos.

Os Planos de voo IFR podem ser apresentados em qualquer Sala AIS de aeródromo, não necessariamente naquele do aeródromo de partida.

22.2 - PREENCHIMENTO E ASSINATURA

Somente piloto (1º ou 2º) ou DOV - despachante operacional de voo pode preencher e assinar o Plano de Voo, exceto o RPL, que deve ser preenchido e assinado por pessoa credenciada pelo explorador.

NOTA: Os pilotos e despachantes operacionais de voo deverão ter ciência das informações aeronáuticas e meteorológicas relacionadas com o voo em questão, antes do preenchimento e assinatura do plano de voo.

Os órgãos ATS/AIS, por ocasião do recebimento do Plano de Voo, considerarão a “priori” que as condições verificadas pelo piloto em comando atendem as exigências da regulamentação em vigor para o tipo de voo a ser realizado.

22.3 - OBRIGATORIEDADE DA APRESENTAÇÃO

É compulsória a apresentação do Plano de Voo:

- a) antes da partida de aeródromo provido de órgão ATS;
- b) antes da partida de determinados aeródromos desprovidos de órgão ATS, de acordo com os procedimentos estabelecidos em publicação específica;
- c) excetuando-se o disposto em b), imediatamente após a partida de aeródromo desprovido de órgão ATS, se a aeronave dispuser de equipamento capaz de estabelecer comunicação com órgão ATS; ou
- d) sempre que se pretender voar através de fronteiras internacionais.

22.4 - E COMPULSÓRIA A APRESENTAÇÃO DE PLANO DE VOO SIMPLIFICADO (NTV).

A Notificação de Voo aplica-se ao voo VFR realizado inteiramente em ATZ, CTR, TMA ou, na inexistência desses

espaços aéreos, em um raio de 50 Km (27 NM) do aeródromo de partida.

22.5 - DISPENSA DA APRESENTAÇÃO

É dispensada a apresentação do Plano de Voo para:

- a) o voo de aeronave em missão SAR; ou

NOTA: Neste caso, o RCC deve ter condições de fornecer dados necessários do Plano de Voo aos órgãos ATS envolvidos.

- b) o voo de aeronave que não disponha de equipamento rádio, desde que a decolagem seja realizada de aeródromo desprovido de órgão ATS e a aeronave não cruze fronteiras internacionais.

NOTA 1: Se a aeronave efetuar contato com um órgão ATS, sem que tenha apresentado um Plano de Voo até esse momento, o referido órgão deverá solicitar a apresentação do mesmo.

NOTA 2: Quando o órgão ATS for o do aeródromo de destino, o mencionado órgão deverá

Carlos Alberto Souza e Silva

solicitar, pelo menos, o código ANAC do piloto em comando e os dados de origem do voo, tais como: o local de partida e a hora real de decolagem.

NOTA 3: A fim de evitar a apresentação do AFIL, o voo VFR que parte de localidade desprovida de órgão ATS deve apresentar, antes da partida, caso seja possível, o Plano de Voo correspondente, previamente, em qualquer Sala AIS de aeródromo, de acordo com o disposto em publicação específica.

22.6 - PLANO APRESENTADO EM VOO (AFIL)

A aeronave que tenha decolado de aeródromo desprovido de órgão do serviço de tráfego aéreo deve apresentar o plano em voo denominado AFIL, atendendo ao disposto a seguir:

- a) O AFIL deve ser apresentado até o momento em que haja certeza de que o órgão ATS adequado possa recebê-lo, pelo menos, 10 (dez) minutos antes da hora em que a aeronave estime chegar ao ponto previsto de entrada em uma CTA ou em uma área de assessoramento de tráfego aéreo;

Regulamentos de Tráfego Aéreo

- b) Os itens que devem ser fornecidos ao órgão ATS no caso do AFIL são os mesmos previstos para o formulário IEPV 100-20, exceto o ITEM 19 que poderá ter algumas informações omitidas, na condição do piloto informar, no ITEM 18 (RMK/), o local (preferencialmente com telefone) onde se poderão obter as informações suplementares do PLN.

22.7 - ENCERRAMENTO DO PLANO DE VOO

O encerramento do Plano de Voo se dará com a informação, ao ACC, via o órgão ATS local, do pouso da aeronave quando a aeronave pousar no aeródromo de destino.

Quando o aeródromo for desprovido de órgão ATS, ocorrerá automaticamente, ao se completar o tempo total previsto para o voo.(EET).

Quando a aeronave pousar em um aeródromo diferente do declarado no Plano de Voo e este aeródromo não for provido de órgão ATS, o piloto deverá transmitir a informação de pouso, por qualquer meio de comunicação, radiotelefonia da

aeronave ou de outra, via telefone, radioamador, etc., a um órgão ATS.

NOTA: a omissão desta informação ocasionará o acionamento do Serviço de Busca e Salvamento, cabendo ao piloto, neste caso, a indenização das despesas que a operação possa acarretar, de acordo com o CBAER.

22.8 - PLANO DE VOO COMPLETO

Antecedência para apresentação e validade:

- antecedência máxima: 24 horas do EOBT;
- Antecedência mínima: 00:45 minutos antes da EOBT;
- Validade: 00:45 minutos além da EOBT.

NOTA: Quando ocorrer suspensão regulamentar das operações no aeródromo, esse prazo deve ser considerado a partir da hora do restabelecimento dessas operações.

O formulário 'PLANO DE VOO COMPLETO' (Form 1070-1) da ANAC é um documento padronizado para o planejamento de voos. Ele contém seções para: 1. Dados do Voo (destino, altitude, tempo estimado); 2. Informações do Piloto (nome, matrícula, experiência); 3. Detalhes da Aeronave (matrícula, tipo, peso); 4. Condições Meteorológicas (visibilidade, nuvens, vento); 5. Comunicações (frequências de rádio e emergência); 6. Observações e Assinaturas. O formulário também possui vários campos com 'CCB' (Código de Controle de Voo) e checkboxes para verificação de requisitos de segurança e documentação.

22.9 - CANCELAMENTO, MODIFICAÇÃO E ATRASO

Cancelamentos, modificações e atrasos, relativos a um plano de voo apresentado, devem ser notificados em qualquer sala AIS de aeródromo, não necessariamente a do aeródromo de partida, até 35 (trinta e cinco) minutos além da EOBT.

NOTA: "Exceções poderão ser aplicadas a determinados aeródromos, a critério do DECEA, com vistas ao gerenciamento do fluxo de tráfego aéreo"

22.10 - O FORMULÁRIO DE PLANO DE VOO DEVE SER

Apresentado em duas vias, as quais terão destino particular, a saber:

- a) 1ª via - órgão dos serviços de tráfego aéreo; e
- b) 2ª via - piloto em comando ou explorador da aeronave (opcional).

No preenchimento dos formulários de Plano de Voo deve-se observar os seguintes procedimentos:

- a) os dados devem ser inseridos no primeiro espaço e, quando houver espaços em excesso, estes devem ser

Carlos Alberto Souza e Silva

mantidos em branco, em conformidade com os formatos previstos;

- b) os dados devem ser datilografados ou preenchidos com caneta azul ou preta, e sem rasuras;
- c) a hora utilizada será UTC; e
- d) as durações previstas de voo devem ser preenchidas com 4 algarismos (horas e minutos).

22.11 - INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE PLANO DE VOO COMPLETO

O formulário deve ser apresentado com os itens 7 a 19, devidamente preenchidos.

22.11.1 - ITEM 7 - IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE

Inserir a identificação da aeronave, com, no máximo, 7 (sete) caracteres, a qual será utilizada em radiotelefonia durante o voo:

- a) a marca de matrícula da aeronave;

7 IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE Aircraft identification						
P	P	S	M	A		

- b) o designador de três letras da empresa seguido do número do voo

7 IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE Aircraft identification						
T	B	A	4	0	5	2

Regulamentos de Tráfego Aéreo

c) qualquer outro designador oficial de matrícula.

7 IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE Aircraft identification	
F A B 2 5 0 1	

22.11.2 - ITEM 8 - REGRAS E TIPO DE VOO

Regras de voo (1 caractere)

Inserir uma das seguintes letras para indicar a regra de voo que o piloto se propõe a observar:

8 REGRAS DE VOO Flight rules
1

I - para IFR;

V - para VFR;

Y - para IFR primeiro e após VFR; ou

Z - para VFR primeiro e após IFR.

Tipo de voo (1 caractere)

TIPO DE VOO Type of Flight
S << ≡

Inserir uma das seguintes letras para indicar o tipo de voo:

S - para aeronaves de transporte aéreo regular;

N - para aeronaves de transporte aéreo não regular;

G - para aeronaves da aviação geral;

M - para aeronaves militares; ou

X - para aeronaves de categoria distinta das indicadas.

22.11.3 - ITEM 9 - NÚMERO E TIPO DE AERONAVES E CATEGORIA DA ESTEIRA DE TURBULÊNCIA

Número de aeronaves. Inserir a quantidade de aeronaves quando se tratar de voo em formação.

9	NUMERO
Number	
4	

Tipo de aeronave (2 a 4 caracteres)

Inserir o designador apropriado.

TIPO DE AERONAVE
Type of aircraft
E 1 1 0

ou ZZZZ quando não houver designador estabelecido, bem como no caso de voo em formação que compreenda mais de um tipo ou ainda se tratando de um designador específico de aeronave militar. Exemplo: C130E, KC130, P95B.

Quando for registrado ZZZZ, indicar o tipo da aeronave no ITEM 18, precedido de TYP/.

TIPO DE AERONAVE
Type of aircraft
Z Z Z Z

Categoria da esteira de turbulência

Inserir a esteira de turbulência usando a codificação abaixo:

H – PESADA - 136.000Kg ou mais;

M – MÉDIA - inferior a 136.000Kg e superior a 7.000Kg; e

L – LEVE - 7.000Kg ou menos.

CAT. DA ESTEIRA DE TURBULÊNCIA
Wake turbulence Cat
/
M

22.11.4 - ITEM 10 - EQUIPAMENTO

Equipamentos de radiocomunicações, de auxílios à navegação e à aproximação

Inserir, no lado esquerdo do campo, uma das seguintes letras:

Regulamentos de Tráfego Aéreo

N - se a aeronave não dispuser de equipamento de radiocomunicações, de auxílio à navegação e à aproximação, exigidos para a rota considerada ou se estes não funcionarem; ou

S - se a aeronave dispuser de equipamentos normais de radiocomunicações, de auxílios à navegação e à aproximação, exigidos para a rota considerada, e estes funcionarem .

São considerados equipamentos normais: VHF RTF, ADF, VOR e ILS.

Quando escolhido a letra **S**, deverá ser inserido em complemento ou substituição uma ou mais das seguintes letras, quando necessário, para indicar os equipamentos de radiocomunicações, de auxílio à navegação e à aproximação disponíveis e que funcionam:

C - LORAN C O - VOR

D – DME R – RNAV/RNP

F – ADF T – TACAN

G – GNSS (GPS) U - UHF RTF

H - HF RTF V - VHF RTF

I – INERCIAL Y – VHF 8,33 KHz

L – ILS Z - OUTROS

10 EQUIPAMENTO
Equipment

S DI /

Se for utilizada a letra Z, deve ser especificado, no ITEM 18, o tipo de equipamento precedido de COM/ e/ou NAV/, conforme o caso.

A inclusão da letra R indica que a aeronave possui os equipamentos previstos para os seguimentos de rota RNP ou RNAV envolvidos.

A inclusão da letra Y indica que a aeronave está equipada com rádios VHF-COM capazes de sintonizar canais com espaçamento de 8,33 kHz, necessários para o voo no continente Europeu, conforme Circular de Informação Aeronáutica específica.

Equipamento SSR

Inserir usando uma das letras seguintes para indicar o tipo de equipamento (SSR) instalado na aeronave em funcionamento:

- N – nenhum;
- A - transponder Modo A (4 dígitos - 4096 códigos);
- C - transponder Modo A (4 dígitos - 4096 códigos) e Modo C;
- X - transponder Modo S, sem a identificação da ACFT e altitude de pressão;
- P - transponder Modo S, com a altitude de pressão porém sem a identificação da ACFT;

Regulamentos de Tráfego Aéreo

- I - transponder Modo S, com a identificação da ACFT porém sem a altitude de pressão; ou
- S - transponder Modo S, com a altitude de pressão e a identificação da ACFT.

10 EQUIPAMENTO Equipment
/C

NOTA: É responsabilidade de o piloto certificar-se, antes da partida, de que a sua aeronave possui os equipamentos para o voo planejado.

22.11.5 - ITEM 13 - AERÓDROMO DE PARTIDA E HORA

Aeródromo de partida

Inserir o indicador de localidade do aeródromo de partida ou ZZZZ, se não houver indicador de localidade, e indicar o nome do aeródromo no ITEM 18, precedido de DEP/

13 AERÓDROMO DE PARTIDA Departure Aerodrome
— S B E G

Hora

Inserir a hora estimada de calços fora, para o Plano de Voo apresentado antes da partida, ou a hora real de decolagem, para o caso do AFIL.

HORA Time
1 4 3 5

22.11.6 - ITEM 15 - ROTA (VELOCIDADE DE CRUZEIRO, NÍVEL DE CRUZEIRO E ROTA)

Velocidade de Cruzeiro Inserir a velocidade verdadeira de cruzeiro para a primeira parte ou a totalidade do voo, em função de:

- quilômetros por hora : a letra K;
- Nós : a letra N;
- Número Mach : a letra M;

15 VELOCIDADE DE CRUZEIRO									
Cruising speed									
K		0		6		5		0	

15 VELOCIDADE DE CRUZEIRO									
Cruising speed									
N		0		4		8		0	

15 VELOCIDADE DE CRUZEIRO									
Cruising speed									
M		0		8		2			

NOTA: A velocidade em Mach somente deverá ser utilizada nas FIR Canárias, Dakar Oceânica, Recife e Sal Oceânica, no FL250 ou acima, em rotas e pontos específicos, de acordo com legislação pertinente.

Nível de cruzeiro

Inserir o nível de cruzeiro, planejado para a primeira parte ou a totalidade da rota, por meio de:

- nível de voo - a letra F, seguida de 3 algarismos;
- VFR - se o voo não tiver sido planejado para ser conduzido em um nível de cruzeiro; ou
- quando não constituir um nível de voo, a altitude deverá ser indicada em centena de pés, inserindo-se o indicador A seguido de três algarismos.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

NÍVEL Level
F 3 3 0

NÍVEL Level
V F R

NÍVEL Level
A 0 2 0

Rota (incluindo mudanças de velocidade, nível e/ ou regras de voo)

Voos em rotas ATS designadas :

Inserir o designador da rota ATS se os aeródromos de partida e destino estiverem situados na mesma rota ATS.

ROTA
Route

UA302

NOTA : Quando for informado o designador de uma RNAV ou rota RNP neste ITEM do Plano de Voo, deverá ser incluída a letra R no ITEM 10.

ou DCT, quando os aeródromos de partida e destino não estiverem situados em rotas ATS, seguido, após um espaço, do ponto de interceptação com a primeira rota ATS e, após um espaço, o seu designador;

ROTA
Route

DCT ARX UW2 ou DCT PCX UZ1

Voos fora de rota ATS designada:

Inserir os pontos que não estejam separados por mais de 30 (trinta) minutos de voo ou por 370Km (200NM), incluindo cada

ponto onde haverá mudança de velocidade, nível, rota e/ou regras de voo; e DCT, entre pontos sucessivos, separando cada elemento por um espaço.

ROTA
Route

FOZ DCT URP DCT

Mudança das regras de voo:

O ponto onde está previsto mudar as regras de voo, seguido de um espaço e de uma das indicações seguintes:

- VFR : se for de IFR para VFR; ou
- IFR : se for de VFR para IFR.

ROTA
Route

G677 MSS/N0230F065 VFR DCT

ROTA
Route

DCT MSS/N0230F060 IFR G677

NOTA 1: No caso de utilização da letra Y no ITEM 8, inserir no item 18, o RALT/ Nome do aeródromo(s) de alternativa em rota.

NOTA 2: O ponto onde está previsto a mudança das regras de voo será considerado um ponto de notificação compulsório.

Mudança de velocidade ou de nível de voo:

O ponto no qual está previsto mudar de velocidade ou mudar de nível, seguido de uma barra oblíqua, da velocidade de

Regulamentos de Tráfego Aéreo

cruzeiro e do nível de cruzeiro, mesmo quando só se mudar um desses dados, sem espaços entre eles.

NOTA : A mudança de velocidade será informada quando houver previsão de variação em 5% da velocidade verdadeira (TAS) ou 0,01 Mach ou mais, em relação à declarada neste ITEM 15.

Exemplo: Mudança de velocidade ou de nível de cruzeiro ou de ambos, sobre o ponto de notificação REPET.

22.11.7 - ITEM 16-AERÓDROMO DE DESTINO E DURAÇÃO TOTAL PREVISTA DE VOO, AERÓDROMO(S) DE ALTERNATIVA

15 VELOCIDADE DE CRUZEIRO Cruising speed	NÍVEL Level	ROTA Route
		REPET/N0410F330

Aeródromo de destino e duração total prevista de voo:

Inserir o indicador de localidade do aeródromo de destino, seguido da duração total prevista de voo

ITEM TOTAL Total IET			
16 AERÓDROMO DE DESTINO Destination aerodrome	HR MIN	AERÓDROMO ALTN Alt. aerodrome	2º AERÓDROMO ALTN 2nd Alt. aerodrome
S B B E	0 2 4 5		

ou ZZZZ, seguido da duração prevista de voo, se não houver indicador de localidade, e indicar o nome do aeródromo no ITEM 18, precedido de DEST/.

Carlos Alberto Souza e Silva

16 AERÓDROMO DE DESTINO Destination aerodrome	EET TOTAL Total EET	AERÓDROMO ALTN Alt. aerodrome	2º AERÓDROMO ALTN 2nd Alt. aerodrome
Z Z Z Z	HR MIN 0 1 3 5	→	→ << ≡

Aeródromo(s) de alternativa

Inserir o(s) indicador(es) de localidade(s) do(s) aeródromo(s) de alternativa.

16 AERÓDROMO DE DESTINO Destination aerodrome	EET TOTAL Total EET	AERÓDROMO ALTN Alt. aerodrome	2º AERÓDROMO ALTN 2nd Alt. aerodrome
	HR MIN	→ S B S L	→ S B T E << ≡

ou ZZZZ , se não houver indicador de localidade, e indicar o nome do(s) aeródromo(s), no ITEM 18, precedido de ALTN/.

16 AERÓDROMO DE DESTINO Destination aerodrome	EET TOTAL Total EET	AERÓDROMO ALTN Alt. aerodrome	2º AERÓDROMO ALTN 2nd Alt. aerodrome
	HR MIN	→ Z Z Z Z	→ Z Z Z Z << ≡

NOTA: Pelo menos um aeródromo de alternativa deve ser indicado, exceto no caso de Plano de Voo VFR de helicóptero.

22.11.8 - ITEM 18 : OUTROS DADOS

Qualquer outra informação necessária, preferencialmente na ordem apresentada, mediante os indicadores apropriados, descritos a seguir , e uma barra oblíqua acompanhada do texto com informações codificadas ou em linguagem clara.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

EET/

Designadores de pontos significativos ou limites de FIR e duração total prevista de voo até esses pontos ou limites de FIR.

18 OUTROS DADOS Other information
EET/SBRE0155 SVD0245 REC0330

RIF/

A rota que será utilizada até o novo destino, seguida do indicador de localidade de tal aeródromo. A rota modificada será objeto de renovação da autorização em voo (Esta

18 OUTROS DADOS Other information
RIF/G677 SBNT

informação deverá constar na mensagem FPL).

REG/ Marca de matrícula da aeronave, se registrada
PPQLR de forma diferente no ITEM 7.

OPRI/ GEIV Nome do explorador ou do proprietário (para aeronaves civis) ou a sigla da Unidade Aérea à qual pertence à aeronave (para aeronaves militares) se não estiver evidente na identificação registrada no ITEM 7.

STS/ TREN Tratamento especial por parte dos órgãos ATS.

Carlos Alberto Souza e Silva

TYP/ EMB123	Tipo(s) de aeronave(s) precedido(s), caso necessário, do número de aeronaves, se registrado ZZZZ no ITEM 9.
COM/ HF SSB	Equipamento adicional de radiocomunicações, se indicada a letra Z no ITEM 10.
NAV/ DECTRA	Equipamento adicional de navegação, se indicada a letra Z no ITEM 10.
DEP/ FAZENDA JAU	Nome do aeródromo de partida por extenso, se indicado ZZZZ no ITEM 13.
DEST/ FAZENDA JAU	Nome do aeródromo de destino por extenso ou a palavra HELIPONTO seguida das coordenadas geográficas (para helipontos com autorização especial de operação), se indicado ZZZZ no ITEM 16.
RALT/ F080 G678 SBBH	No caso do plano Y, indicar o nível de voo e a rota para o aeródromo de alternativa IFR.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

FROM/SBLO Indicador de localidade ou o nome do aeródromo da última decolagem (indicação compulsória).

NOTA: Excepcionalmente, poderá ser inserido o aeródromo de partida, caso o piloto desconheça o aeródromo da última decolagem, em função do tempo que a aeronave permaneceu estacionada.

**RMK/
AUXÍLIOS** Outras informações codificadas ou em linguagem clara, tais como:

LUMINOSOS a) confirmação do acerto prévio quanto à
APC CFM disponibilidade dos órgãos ATS, auxílios à navegação aérea ou auxílios luminosos que implica, necessariamente, a adequação dos horários previstos de funcionamento dos mesmos para o referido voo.

FROM/ JÁ declaração de já ter voado VMC, mantendo
VOADO referência visual com o solo, no nível e rota
VMC propostos, caso pretenda realizar voo IFR, fora de rota ATS, abaixo do nível de voo mínimo

Carlos Alberto Souza e Silva

previsto para a respectiva FIR.

RMK/ 1H aeronaves militares, transportando altas
PRESIDENTE autoridades, inserir os códigos de "autoridade
REPÚBLICA a bordo" e de "serviços solicitados", de
FRANCESA acordo com os quadros seguintes:

1- CÓDIGOS DE AUTORIDADES A BORDO

CÓDIGOS DE SERVIÇOS SOLICITADOS

N	CARGO OU PATENTE	LETRA	TIPO
1	Presidentes, Monarcas, Chefe-de-Estados ou de Governo	H	Honras previstas no cerimonial
2	Vice-Presidentes, Governadores, Ministros	V	Visita informal do Comandante
3	Tenentes-Brigadeiros e correspondentes	N	Não deseja honras
4	Majores-Brigadeiros e correspondentes	R	Reabastecimento
5	Brigadeiros e correspondentes	P	Pernoite

Regulamentos de Tráfego Aéreo

22.11.9 - ITEM 19: INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES

22.11.9.1 - AUTONOMIA

Inserir um grupo de 4 algarismos para indicar a autonomia em horas e minutos.

19 AUTONOMIA Endurance				INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES (NÃO SERÁ TRANSMITIDO NA MENSAGEM FPL) Supplementary information (Not to be transmitted in FPL messages)				EQUIPAMENTO RÁDIO DE EMERGÊNCIA Emergency radio							
HR		MIN		PESSOAS A BORDO Persons on board				UHF		VHF		ELT			
— E /		0 4		3 0		→ P /				U		V		E	

22.11.9.2 - PESSOAS A BORDO

Inserir o número total de pessoas a bordo (passageiros e tripulantes) ou TBN (para ser notificado), quando o número de pessoas a bordo for desconhecido no momento da apresentação do FPL o qual será transmitido aos órgãos ATS envolvidos por radiotelefonia até o momento da decolagem.

19 AUTONOMIA Endurance				INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES (NÃO SERÁ TRANSMITIDO NA MENSAGEM FPL) Supplementary information (Not to be transmitted in FPL messages)				EQUIPAMENTO RÁDIO DE EMERGÊNCIA Emergency radio							
HR		MIN		PESSOAS A BORDO Persons on board				UHF		VHF		ELT			
— E /		1 1		1 5		→ P /				U		V		E	

22.11.9.3 - EQUIPAMENTO DE EMERGÊNCIA E SOBREVIVÊNCIA

Indicar conforme a seguir :

R/(RÁDIO)

- Riscar U, se a frequências UHF 243.0MHz não estiver disponível;
- Riscar V, se a frequências VHF 121.5MHz não estiver disponível;
- Riscar E, se não dispuser de Transmissor Localizador de Emergência para localização de aeronave (ELT).

S/(EQUIPAMENTO DE SOBREVIVÊNCIA)

- Riscar todas as letras , se não possuir equipamento de sobrevivência a bordo; ou
- Riscar uma ou mais letras indicadoras dos equipamentos que não possuir a bordo.

J/(COLETES)

- Riscar todas as letras, se não possuir coletes salvavidas a bordo;
- Riscar L, se os coletes não estiverem equipados com luzes;
- Riscar F, se os coletes não estiverem equipados com fluorescência;
- Riscar U ou V, segundo assinalado em R/, para indicar o equipamento rádio dos coletes; ou
- Riscar U e V, se os coletes não estiverem equipados com rádio.

D/BOTES

- Riscar as letras D e C, se não possuir botes a bordo;

(NÚMERO)

- Inserir o número de botes que possuir a bordo;

(CAPACIDADE)

- Inserir a capacidade total de pessoas de todos os botes;

(ABRIGO)

- Riscar a letra C, se os botes não dispuserem de abrigo;

(COR)

- Inserir a cor dos botes.

A/(COR E MARCAS DA AERONAVE)

- Inserir a cor ou cores da aeronave e marcas importantes.

N/(OBSERVAÇÕES)

- Riscar a letra N, se não houver ou indicar, após a barra oblíqua, outros equipamentos de sobrevivência que possuir a bordo.

C/PILOTO EM COMANDO

- Inserir o nome do piloto em comando, como se segue:
- Piloto Militar - posto e nome de guerra seguidos das iniciais dos outros nomes;
- Piloto Civil - nome e código ANAC.

NOTA: Excepcionalmente, para atender a operações aéreas policiais e de defesa civil, previstas em legislação específica, não serão exigidos o nome e código ANAC do piloto em comando.

22.11.9.4 - RESPONSÁVEL, CÓDIGO ANAC E ASSINATURA

Preenchido por

Inserir o nome do responsável pelo preenchimento do Plano de Voo, quando não for o piloto em comando.

Código ANAC

Inserir o código ANAC do responsável pelo preenchimento do Plano de Voo, quando não for o piloto em comando.

Assinatura

Assinatura do responsável pelo preenchimento.

19

AUTONOMIA
Endurance

HR MIN
04 00

PESSOAS A BORDO
Persons on board

P / 15

EQUIPAMENTO DE SOBREVIVÊNCIA / Survival equipment

POLAR
Pole

DESERTO
Desert

MARÍTIMO
Maritime

SELVA
Jungle

COLETES / Jackets

J

LUZ
Light

L

ROTES / Dingles
Number

D / 2

CAPACIDADE
Capacity

20

ABRIGO
Cover

C

COR
Colour

LARANJA

<<≡

NOTES / Observações

N / PRIMEIROS SOCORROS

<<≡

PILOTO EM COMANDO
Pilot in command

C / SOARES 778899

>>≡

INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES (NÃO SERÁ TRANSMITIDO NA MENSAGEM FPL)
Supplementary information (Not to be transmitted in FPL message)

EQUIPAMENTO RÁDIO DE EMERGÊNCIA
Emergency radio

UHF

VHF

ELT

FLUORES
Fluores

UHF

VHF

PREENCHIDO POR / Filled by

Regulamentos de Tráfego Aéreo

22.12 - PLANO DE VOO SIMPLIFICADO

O Plano de Voo Simplificado ou Notificação de Voo, aplica-se ao voo VFR realizado inteiramente em ATZ, CTR, TMA ou, na inexistência desses espaços aéreos, em um raio de 50 Km (27 NM) do aeródromo de partida.

IEPV 100-7

3 TIPO DE FORMULÁRIO Form type IEPV 100-7		7 IDENTIFICAÇÃO DA AERONAVE Aircraft identification		10 EQUIPAMENTO Equipment	
6 NÚMERO Number		TIPO DE AERONAVE Type aircraft		13 AERODROMO DE DESTINO Destination aerodrome	
11 AERODROMO DE PARTIDA Origin aerodrome		HORA Time		14 AERODROMO ALTA Altitude aerodrome	
15 VELOCIDADE DE CRUIZADO Cruising speed		NÍVEL Level		16 OUTROS DADOS Other information	
17 VELOCIDADE DE DESCIDA Descent speed		NOTA Note		18 OUTROS DADOS Other information	
19 AUTONOMIA Endurance		PESSOAS A BORDO Persons on board		20 OUTROS DADOS Other information	
21 E / COR E MARCAS DA AERONAVE Aircraft color and markings		22 P / PILOTO EM COMANDO Pilot in command		23 OUTROS DADOS Other information	
24 PREENCHIDO POR / Filled by		CÓDIGO DAC		ASSINATURA / Signature	

22.12.1 - APRESENTAÇÃO

- pessoalmente, à Sala AIS do local de partida ou, na inexistência desta, ao órgão ATS local;
- por telefone, fax ou telex à Sala AIS credenciada; ou

- por radiotelefonia ao órgão ATS do local de partida, se não houver proibição para o aeródromo em causa.

22.12.2 - ANTECEDÊNCIA DA APRESENTAÇÃO

- Não será exigida antecedência se a apresentação da Notificação de Voo for realizada, por radiotelefonia, diretamente ao órgão ATS;
- Caso o PVS seja apresentado à Sala AIS, a antecedência mínima será de 10 (dez) minutos antes da EOBT.

22.12.3 - CANCELAMENTO (CNL), MODIFICAÇÃO (CHG) E ATRASO (DLA)

Cancelamentos, modificações e atrasos relativos a uma PVS apresentada devem ser feitas até 35 (trinta e cinco) minutos além da EOBT.

22.12.4 - PREENCHIMENTO DO PLANO DE VOO SIMPLIFICADO

O preenchimento do Plano de Voo Simplificado será idêntico ao Plano de Voo Completo, a única diferença é que o simplificado tem menos itens, como pode ser observado na figura abaixo.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

22.13 - PREENCHIMENTO DO PLANO DE VOO REPETITIVO

O RPL é o Plano de Voo relativo a uma série de voos regulares, com base em HOTRAN - Horário de Transporte, que se realiza, frequentemente, com idênticas características básicas, apresentadas pelo explorador para retenção e uso repetitivo pelos órgãos ATS.

Os RPL somente serão utilizados para voos regulares que se realizem, pelo menos, uma vez por semana, perfazendo um total de, no mínimo, 10 (dez) voos e quando houver previsão para uma utilização mínima de 2 (dois) meses.

Aplicam-se os RPL somente aos voos IFR.

[illegible]

22.13.1 - APRESENTAÇÃO

O RPL deve ser apresentado ao Centro de Planos de Voo Repetitivos, que distribuirá as listagens aos ACC envolvidos, 20 dias antes da data de início das operações.

Os dados do voo que não sejam de caráter repetitivo, tais como: alternativa, autonomia e número de pessoas a bordo devem ser transmitidos, antes da decolagem, por radiotelefonia, à Torre de Controle ou Estação de Telecomunicações Aeronáuticas do aeródromo de partida.

22.13.2 - MODIFICAÇÕES TEMPORÁRIAS

As modificações, os atrasos e os cancelamentos temporários de um voo de uma série prevista em Plano de Voo Repetitivo devem ser apresentados em qualquer Sala AIS de aeródromo, não necessariamente naquela do aeródromo de partida, até 35 (trinta e cinco) minutos além da EOBT.

Identificação de Helipontos e Áreas de Pouso de Emergência

Identificação de Helipontos

Os helipontos poderão ter áreas de pouso em três formatos diferentes: circular, quadrado e retangular.

Regulamentos de Tráfego Aéreo

A identificação dos heliportos é feita por uma letra colocada ao centro da área de toque, dentro de um triângulo equilátero com o vértice apontado para o norte magnético. No caso do heliporto hospital o norte magnético dá-se pela posição do número indicador de resistência do piso.



Carlos Alberto Souza e Silva

Cada letra indicará um tipo de heliponto:

M = Heliponto Militar

P = Heliponto Privado

H = Heliponto Público

+ = Heliponto Hospitalar

Área de pouso e decolagem: Responsável pelo efeito solo nos pousos e decolagens.

Área de toque: Área na qual o helicóptero efetivamente pousa.

Triângulo: Informa a direção do norte magnético.

Número: Peso máximo de 5 toneladas para pouso e decolagem.

Flechas: Indicam as direções das rampas de aproximação.

Letra ou Símbolo: Informa o tipo de heliponto.