

WWW BANCA



SIMULADOS ANAC COM.BR

**MATERIAL DIDÁTICO**

**INVA♦INVH**

**(TEÓRICO)**

## SUMÁRIO

RELAÇÕES INTERPESSOAIS	1
Interação Social - IS	1
Fatores Comportamentais	1
Atração Interpessoal	2
Tendência a Associação com Outros	2
Agressão e Violência	2
Altruísmo	2
Percepção Social	2
A Instrução Aérea	3
PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	5
Pensamento Didático Contemporâneo	5
Transferência de Aprendizagem	5
Técnicas de Ensino	6
Briefing	7
A Crítica	7
Recursos Audiovisual	10
Canais de Percepção	10
Princípios de Utilização	10
O INSTRUTOR E A COMUNICAÇÃO	13
Técnicas de Comunicação	14
Fases do Briefing	17
Debriefing	18
A AVALIAÇÃO	20
Noções de Avaliação	20
Avaliação por Apreciação	21
Ficha de Voo	23
TIPOS DE AULA	25
Expositiva	25
Recapitulação	25
Estudo Dirigido	25
INTRODUÇÃO DE UMA AULA TEÓRICA	26
Quando o instrutor prepara o espírito do aluno	26
Organização de uma aula teórica	26
Desenvolvimento de uma aula teórica	26
ATUAÇÃO DO INSTRUTOR	27
Apresentação pessoal	27
Comportamento geral	27
Espontaneidade	27
Movimentação	28
Entusiasmo	28
Auto-controle	28
Direção de classe	28
Ordem e ritmo	28
FISIOLOGIA DE VÔO	29
Fatores potenciais de risco durante o vôo	30
Sistema de adaptação	30
Visão	30
Fixação excêntrica	31
Adaptação ao escuro	32
Ilusão visual	33
Efeitos da altitude sobre os olhos	33
Efeitos da descompressão	34
Efeitos do ofuscamento	34
Generalidades sobre a visão	35
Audição	35
Som	36
Equilíbrio do Sistema Vestibular	37

Função dos Canais Semi-circulares	39
Sistema Cardio-Respiratório	39
Hiperventilação em Voo	40
Disbarismo	41
Doenças Descompressivas e Aeroembolismo	41
Aerodilatação	41
Desorientação espacial	44
<b>FALSA SENSações DE MOVIMENTO</b>	44
Ilusões Vestibulares	44
Ilusões Visuais	47
Descompressão	49
<b>SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL</b>	50
<b>ORGANIZAÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL “OACI”</b>	52
<b>ESTRUTURA DA OACI</b>	53
Assembléia	54
Órgãos Técnicos	54
Secretariado	54
<b>SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRO</b>	55
O Comando da Aeronáutica (COMAER)	55
O Sistema de Aviação Civil Brasileiro	56
Órgãos Intervenientes e Elos Executivos do SAC	57
Empresas Vinculadas ao SAC	57
Organizações Militares Ligadas ao SAC	58
COMAER – Comando da Aeronáutica	59
<b>ESTRUTURA DO ESPAÇO AÉREO</b>	59
<b>A ESTRUTURA DA ANAC</b>	60
GER – Gerência Regional	61
SAC – Seções de Aviação Civil	61
IAC – Instituto de Aviação Civil	61
<b>TRANSPORTE AÉREO E INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA</b>	61
SICONFAC – Sistema Integrado de Controle e Fiscalização de Aviação Civil	62
<b>SEGURANÇA DE VOO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES</b>	64
<b>NORMAS DE SERVIÇO DO COMANDO DA AERONÁUTICA</b>	66
<b>SIPAER</b>	66
Elos do Sistema	67
Relatório Final	67
Relatório de Perigo	68
Outras Investigações	68
Responsabilidade	68
Remoção da Aeronave Acidentada	68
Destinação de Restos Mortais	68
Comunicação ao Público ou Familiares	68
Transporte de Sobreviventes	69
Investigação	69
Acidente/Incidente	69
<b>CÓDIGO BRASILEIRO AERONÁUTICO</b>	70
Disposições Gerais	71
Disposição de Direito Internacional Privado	71
Espaço Aéreo Brasileiro	72
Tráfego Aéreo	72
Entrada e Saída do Espaço Aéreo Brasileiro	74
Ifra-Estrutura Aeronáutico	74
Sistema Aeroportuário	75
Construção e Utilização de Aeródromos	76
Patrimônio Aeroportuário	77
Utilização de Áreas Aeroportuárias	77
Zonas de Proteção	78
Sistema de Proteção ao Voo	78
Coordenação de Busca, Assistência e Salvamento	79
Sistema de Segurança de Voo	80

Certificados de Homologação	81
Sistema de Registro Aeronáutico Brasileiro	81
Procedimentos de Registro de Aeronaves	82
Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos	83
Sistema de Facilitação, Segurança da Aviação Civil e Coordenação do	84
Transporte Aéreo	
Sistema de Formação e Adestramento de Pessoal	85
Sistema de Indústria Aeronáutica	85
Serviços Auxiliares	86
Sistema de Coordenação da Infra-Estrutura Aeronáutica	86
Nacionalidade, Matrícula e Aeronavegabilidade	87
Propriedade e Exploração da Aeronave	88
Exploração e do Explorador da Aeronave	89
Contratos Sobre Aeronave	89
Arrendamento	90
Fretamento	90
Arrendamento Mercantil de Aeronave	91
Hipoteca e Alienação Fiduciária de Aeronave	91
Hipoteca Legal	92
Alienação Fiduciária	93
Sequestro, da Penhora e Apreensão da Aeronave	93
Tripulação	94
Licenças e Certificado	94
Comandante da Aeronave	95
Serviços Aéreos	96
Serviços Aéreos Privados	97
Serviços Aéreos Públicos	97
Aprovação dos Atos Constitutivos e Suas Alterações	98
Intervenção, Liquidação e Falência de Empresa Concessionária de Serviços	98
Aéreos Públicos	
Controle e Fiscalização dos Serviços Aéreos Públicos	99
Serviços Aéreos Especializados	100
Transporte Aéreo Regular Internacional	100
Designação de Empresas Brasileiras	101
Designação e Autorização de Empresas Estrangeiras	101
Autorização para Funcionamento	101
Autorização para Operar	102
Autorização de Agência de Empresa Estrangeira que não Opere Serviços Aéreos	102
no Brasil	
Serviços de Transporte Aéreo Não-Regular	103
Contrato de Transporte Aéreo	103
Contrato de Transporte de Passageiro	104
Bilhete de Passagem	104
Nota de Bagagem	104
Contrato de Transporte Aéreo de Carga	105
Responsabilidade Civil	106
Procedimento Extrajudicial	107
Responsabilidade por Dano a Passageiro	107
Responsabilidade por Dano à Bagagem	108
Responsabilidade por Dano à Carga	108
Responsabilidade por Danos em Serviços Aéreos Gratuitos	108
Responsabilidade para Com Terceiros na Superfície	109
Responsabilidade por Abalroamento	110
Responsabilidade do Construtor Aeronáutico e das Entidades de Infra-Estrutura	111
Aeronáutica	
Garantia de Responsabilidade	111
Responsabilidade Civil no Transporte Aéreo Internacional	112
Infrações e Providências Administrativas	112
Órgãos Administrativos Competentes	112
Providências Administrativas	112
Infrações	113

Da Detenção, Interdição e Apreensão de Aeronave	117
Da Custódia e Guarda de Aeronave	118
Prazos Extintos	119
Disposições Finais e Transitórias	120
GABARITO DOS QUESTIONÁRIOS	122

# RELAÇÕES INTERPESSOAIS

## **INTRODUÇÃO**

A instrução aérea, por suas peculiaridades, depende em alto grau da interação instrutor-aluno e da percepção correta dos comportamentos esperados. Como diz David K. Berbo: “O homem que defende suas mensagens, alegando serem completamente objetivas, que pede privilégio especial alegando ser contendor imparcial, não pré-disposto, esse homem deve ser considerado suspeito. Ou é ingênuo na análise das funções da linguagem, na descrição da realidade física, ou é desonesto na declaração do seu propósito”.

Com o objetivo de tornar a instrução mais eficaz, veremos neste capítulo a necessidade da adequada relação instrutor-aluno, bem como a melhor maneira para a eliminação dos fatores que influenciam de maneira negativa a percepção das atividades relativas à instrução aérea.

## **INTERAÇÃO SOCIAL – I.S.**

A vida atual vem se automatizando de maneira veloz e atordoante, confundindo as pessoas, fazendo a personalidade se ressentir de uma orientação social. A relação instrutor-aluno vem se arrastando nessa carência de tempo e orientação. A geração que se forma vê-se na contingência de sofrer as mesmas conseqüências dessas deficiências, a menos que busque encontrar uma maneira que venha a corrigir, ou mesmo evitar, possíveis desvios.

O homem é um ser social que, em busca do significado da vida e de orientação encontra os problemas de auto-realização. Esta auto-realização não depende somente de si mas basicamente da interação com outros. Para nos conhecermos e podermos ser nós mesmos, precisamos viver e trabalhar com outras pessoas.

Assim sendo, o Instrutor de Vôo deve estar identificado com os problemas de auto-realização dos seus alunos, especialmente pelos desafios que a atividade aérea impõe.

O estudo das interações sociais constituem um passo para a auto-realização e conhecimento do ser humano, com suas particularidades e vicissitudes (dificuldades, revezes), fatores primordiais.

Para que sejam estudadas as relações interpessoais devemos lembrar dois fatores de total relevância, que estão sempre presentes: a atitude humana e a interação social. Praticar uma relação interpessoal é mais que um contato entre pessoas; é uma atitude, um estado de espírito que deve prevalecer no estabelecimento e na manutenção dos contatos entre seres humanos. O instrutor deve estar condicionado a manter atitudes que ajudem a compreender as outras pessoas, respeitando a sua personalidade e nunca se esquecendo das diferenças individuais. Quais seriam então essas atitudes?

- As atitudes como bons preditores de comportamentos – se sabemos que o nosso aluno gosta também de surf por exemplo, será fácil prever que este lerá a seção de esportes dos jornais e que não estará tão motivado para o vôo numa tarde de “boas ondas”.
- As atitudes como base de uma série de situações sociais importantes – as relações de amizade e de conflito.

Vistas as atitudes do instrutor para o relacionamento humano, vamos analisar a interação social, que é onde os fatores comportamentais deverão ser notados, procedendo-se, perfeitamente ao necessário ajuste para que seja atingido o objetivo; a busca da auto-realização do nosso aluno.

## **I.S. - FATORES COMPORTAMENTAIS**

### **Dependência e Interdependência**

Numa relação interpessoal, destaca-se uma situação comportamental chamada dependência e interdependência. Entende-se por dependência a influência sobre outra ou outras pessoas, sem que estas exerçam influência sobre elas mesmas. Por exemplo: a dependência de um aluno com seu instrutor pode

prejudicar seu vôo solo. Já a relação de interdependência envolve um comportamento recíproco. Nesta situação, dois comportamentos manifestam-se naturalmente: os de colaboração e competição. Por exemplo, se numa situação de instrução com várias aeronaves no tráfego mantivermos a ordem e os acertos pré-estabelecidos, estaremos concorrendo para uma instrução segura e ordeira, que resultarão em benefício de todos (colaboração). Porém, se houver quem queira tirar vantagem sobre os outros para realizar um maior número de pousos resultando num prejuízo para os demais, criar-se á uma competição. Um outro exemplo de competição é quando aluno e instrutor disputam (até inconscientemente), quem executará melhor a manobra.

### **I.S. - ATRAÇÃO INTERPESSOAL**

Sentir-se bem quisto ou rejeitado produz considerável influência no comportamento humano. A atração ou repulsão afetiva influenciará numa série de comportamentos sociais, tais como a imitação e a agressão, o exercício do poder, a formação de grupos, a percepção social, etc.

Difícilmente nos mantemos efetivamente neutros em relação às pessoas com quem entramos em contato. Da mesma forma não é comum que os outros expressem sentimentos de neutralidade afetiva em relação a nós. Gostamos muito ou pouco, amamos, odiamos, desgostamos também.

### **I.S. - TENDÊNCIA A ASSOCIAÇÃO COM OUTROS**

No decorrer de nossas vidas tendemos a nos associar com outras pessoas para satisfazermos nossas necessidades básicas, procurando divertimento por instinto ou por aprendizagem, para que tais pessoas possibilitem a avaliação de nossas habilidades e opiniões quando em estado de ansiedade, etc.

### **I.S. – AGRESSÃO E VIOLÊNCIA**

Nos tópicos anteriores tratamos de situações interpessoais caracterizadas por um movimento em direção às pessoas. Infelizmente agressão e violência constituem também fenômenos comportamentais de relevância única e sua ocorrência parece não sofrer a menor atenuação com o passar dos anos. Alguns psicólogos e filósofos defendem a posição de que o comportamento agressivo tem origem no instinto agressivo, de que o homem possui uma agressividade inata.

Outros defendem que o comportamento agressivo é fruto de aprendizagem, que a aprendizagem é o fator responsável pela formação da personalidade agressiva. Exemplo: a criança que consegue tudo com comportamento agressivo e complacência dos pais tenderá a fazê-lo com mais freqüência.

### **I.S. – ALTRUÍSMO**

Qualquer comportamento cuja finalidade é causar bem a outrem sem expectativa de retribuição. É a qualidade mais desejada num instrutor. O comportamento altruísta recebe menos atenção e sensacionalismo que os de agressão e violência; os atos altruístas aumentam com o amadurecimento do homem. Mesmo entre animais verifica-se o comportamento altruísta quando a fêmea sacrifica-se para salvar a vida de seus filhotes.

### **I.S. – PERCEPÇÃO SOCIAL**

O ser humano, inconscientemente percebe no próximo aquilo que lhe interessa. Percebemos qualidades nas pessoas que gostamos e defeitos naquelas que não gostamos. O estudo da percepção é fundamental para a instrução aérea.

### **A PERCEPÇÃO**

Cada ser humano vive em seu próprio mundo. Esse mundo representa tudo aquilo que foi vivenciado: o que percebe, sente, pensa, imagina. E o que percebe, sente e imagina está subordinado ao ambiente

físico e social em que vive e à natureza biológica, seu sistemas nervoso. Seu mundo pessoal é diferente de outros porque seu sistema nervoso e seu ambiente físico e social são únicos. Por isso é interessante conhecer um pouco o que vem a ser percepção e como ele pode influenciar o processo de interação social. Perceber é conhecer através dos sentidos objetos e situações. Formas de percepção:

Seletividade perceptiva: só percebo um determinado conjunto de estímulos (só percebemos aquilo que queremos perceber ou acreditar).

Experiência prévia produz predisposição para responder rapidamente, pois há familiaridade.

Condicionamento: comportamento reforçado ou esperado. Ex: guinar para esquerda, aplicar pedal direito.

Fatores contemporâneos ao fenômeno perceptivo (instinto). Ex: fome = comida.

Defesa perceptiva: reação defensiva. Ex: cara chato = distância.

O homem age de acordo com o que percebe e uma percepção errada pode acarretar prejuízo em suas ações. Em trabalho de grupo isso é mais evidente e deve-se tomar mais cuidado, especialmente se for líder de um. A mesma informação pode ser interpretada de várias maneiras; os estímulos podem ser recebidos diferentemente:

Não se pautar em impressões, instituições, etc; pois nem sempre a percepção do estímulo está isenta de influência.

Conhecer seu próprio padrão de julgamento.

Ouvir outras pessoas para comparar com suas opiniões.

Ter flexibilidade de pensamento para poder alterar sua opinião. Não ser teimoso.

Ouvir e expressar pensamentos sem reações emocionais intensas.

Treinar a capacidade de observar sistematicamente e objetivamente.

## A INSTRUÇÃO AÉREA

A instrução de vôo é uma atividade cara e por esse fato já nos impele a maximização da atividade. Para tal é necessário conhecer o elemento humano e saber como ele interage na sociedade. O instrutor deve procurar um clima que favoreça a tendência e auto-realização de seus alunos, evitando a dependência e a rejeição. Assim cabe a ele ter sempre um comportamento profissional e altruísta.

A observação sistemática, procurando seguir o propósito pré-estabelecido, sem deixar de observar o que carecer de atenção em determinada situação, é uma maneira eficiente de eliminar os erros de percepção.

A percepção é um elo importante, mas é parcialmente confiável:

- Percepção correta: comportamento adequado.
- Percepção incorreta: comportamento inadequado.

Estímulos realistas que ajudam na tomada de decisão:

- Fato: algo que é percebido com clareza ou conhecido. Aspectos de acontecimentos físicos.

Comprovado.

- Julgamento: sentenças que salientam o sentido conotativo. Não diz sobre acontecimentos físicos e sim sobre a realidade social. É subjetivo e padece de erros.
- Suposição: antecipação de um acontecimento que poderá ser ou não confirmado. Preconceito.
- Boato: dar muita importância ao assunto deforma a realidade. Situações carregadas de emotividade.

Para minimizar a subjetividade é importante analisar todas as possibilidades de maneira imparcial. A utilização de instrumentos como anotações, fichas, reuniões, escalas e outros facilitam a observação sistemática.

A interação social na relação instrutor-aluno deve ser baseada no respeito e aceitação das diferenças individuais de cada um, de modo que estabeleça uma relação ensino-aprendizado de gratificação mútua e que resulte no benefício de todos.



## QUESTIONÁRIO

1. A instrução aérea depende em alto grau da integração instrutor-aluno e da percepção correta dos comportamentos. Estes fatores comportamentais deverão ser levados em consideração pelo instrutor para que ele:
  - a) Possa descobrir se o aluno tem ou não habilidade para voar e transmitir isso ao aluno
  - b) Busque a auto-realização do aluno procedendo com os ajustes necessários para que os objetivos sejam atingidos
  - c) Possa perceber quais são os distúrbios sociais que o aluno apresenta ao longo de sua instrução
  - d) Instrua o aluno a não estimular a auto-confiança, pois isso iria deixá-lo demasiadamente seguro
2. Na prática das relações interpessoais, o instrutor de vôo deverá estar condicionado a manter atitudes que ajudem a compreender as outras pessoas, respeitando sua:
  - a) Objetividade e diferenças individuais
  - b) Personalidade e diferenças individuais
  - c) Individualidade e carências emocionais
  - d) Personalidade e dependências emocionais
3. O instrutor fica apreensivo e quer mostrar que faz melhor que o aluno. criou-se uma situação:
  - a) Surgiu dependência entre aluno e instrutor
  - b) Cometeu erro de halo
  - c) Criou um clima de interdependência por competição
  - d) Criou dependência por complementação
4. Na instrução aérea, o comportamento ideal do instrutor é:
  - a) Altruísmo
  - b) Liberdade
  - c) Dependência
  - d) Interdependência
5. O comportamento cuja finalidade é causar bem a outro sem esperar expectativa de retribuição é:
  - a) De socialização
  - b) Perceptivo
  - c) Altruísta
  - d) Interdependente
6. É o principal atributo do instrutor:
  - a) Altruísmo
  - b) Conhecer o que ensina
  - c) Usar as técnicas didáticas apropriadas
  - d) Credibilidade
7. O principal elo de ligação entre o indivíduo e seus semelhantes assim como o instrutor e aluno é:
  - a) Percepção
  - b) Integração
  - c) Associação
  - d) Identificação
8. O bloqueio na conscientização de estímulos emocionalmente perturbadores que causa a paralisação do pensamento e atitudes é:
  - a) Condicionamento
  - b) Defesa perceptiva
  - c) Fatores contemporâneos
  - d) Seletividade perceptiva
9. O estudo da percepção é fundamental para o desenvolvimento da instrução aérea. Sendo assim, necessita-se saber onde ele é influenciado através de:
  - a) Experiência prévia, Defesa perceptiva e Condicionamento físico
  - b) Seletividade perceptiva, Experiência prévia e Defesa perceptiva
  - c) Seletividade perceptiva, Defesa perceptiva e Condicionamento físico
  - d) Experiência prévia, Seletividade perceptiva e Fatores positivos ao fenômeno
10. A maior virtude de um bom instrutor é:
  - a) ser estudioso
  - b) ser benevolente
  - c) ter criatividade
  - d) ter credibilidade

## **PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

O conhecimento do processo ensino-aprendizagem é sem dúvida um dos principais passos para a preparação do futuro instrutor de vôo. A instrução aérea, por suas peculiaridades, exige uma constante associação de conhecimentos progressivos, técnicas próprias e uma análise vôo por vôo.

### **CONCEITUAÇÃO**

Ensino e Aprendizagem não são sinônimos. A aprendizagem é conceituada como uma mudança de comportamento, algo de novo que passa a fazer parte da personalidade do aluno. Se o aluno não conhecia, passa a conhecer; se não sentia, passa a sentir; se não executava, passa a executar. Já o ensino é a transmissão de conhecimentos ou informações ou ainda esclarecimentos úteis ou indispensáveis à educação. O ensino ou instrução é tarefa do instrutor. O ensino-aprendizagem formam juntos o “como” educar. São os meios para concretizar a educação.

### **PENSAMENTO DIDÁTICO CONTEMPORÂNEO**

Quando se planeja como educar é necessário posicionar a didática a ser aplicada. Na concepção inicial de educação (pedagogia ordinária), o professor era o agente principal do processo e autocrata enquanto que o aluno era receptor passivo. Os métodos utilizados apelavam para a memorização e o aluno “aprendia” repetindo. Porém estudos demonstraram que o contexto onde se insere o professor é diferente de onde se insere o aluno. Isso não significa que devam ser tratados como pólos individuais, fechados em si, mas em relação interpessoal constante. Também havia a necessidade de adequação em relação ao aluno, as diferenças individuais.

Na didática contemporânea o professor passa a ser um facilitador e orientador da aprendizagem e o aluno é o autor desta aprendizagem. Os objetivos são realizados de forma a desenvolver harmoniosamente o aluno, tendo em vista o ajustamento e a auto-realização do aluno ao meio em que vive. Os métodos da didática contemporânea exigem muito preparo e conhecimento, antecipando procedimentos ou condições exteriores úteis à aprendizagem. A tarefa do instrutor ficou mais abrangente. O processo ensino-aprendizagem passou a aceitar a influência de uma aprendizagem sobre a outra.

### **TRANSFERÊNCIA DE APRENDIZAGEM**

A vida do ser humano é uma sucessão de aprendizagens: as primeiras letras, o andar de bicicleta, aprender a dirigir, aprender a pilotar, enfim, inúmeras aprendizagens que fazem parte da bagagem comportamental do homem. O conhecimento da influência de uma aprendizagem sobre outra irá facilitar a nossa tarefa como instrutores. A transferência ocorre quando o aluno se pergunta sobre o que fazer com aquilo que acabou de receber. Como aplicar e o que a nova aprendizagem poderá trazer de bom ou ruim para sua vida. Por isso, quando falamos de influência é necessário verificar dois pontos distintos:

1. A influência pode ser positiva, negativa ou nula. A positiva é chamada de facilitação. Por exemplo, engatinhar facilita a andar e simulador facilita voar. Pelo lado negativo, são exemplos: guiar no Brasil dificultará guiar na Inglaterra. Outro bom exemplo de influência negativa é pilotar moto e depois helicóptero pois a manete de aceleração gira inversamente. A nula é quando não há interferências.
2. Outro aspecto a ser analisado é a influência de aprendizados futuros sobre anteriores. Como exemplo, cursos de pós graduação complementam positivamente o bacharelado; cursos de CRM (Crew Resource Management), complementam positivamente palestras de segurança. De forma inversa, aprender a jogar squash pode interferir na qualidade do jogador de tênis de campo.

Portanto o instrutor precisa ter cuidado para que uma nova matéria não interfira negativamente nos conhecimentos adquiridos e ao contrário, sirva para reforçá-los.

A transferência de aprendizagem também é influenciada pela identificação do aluno com o processo de ensino, com o ambiente, com a pessoa do próprio instrutor, enfim, por fatores subjacentes às técnicas de ensino empregadas.

## TÉCNICAS DE ENSINO

Que objetivo o aluno pretende alcançar após realizada a aprendizagem?

Todo instrutor ao iniciar qualquer instrução deve ter a resposta a esta pergunta perfeitamente esquematizada. Porém, nem todos conseguem orientar seus alunos de forma a atingir este objetivo. Ou há ineficiência em transmitir o proposto ou há desinteresse do aluno em receber e mensagem destinada.

O primeiro caso (ineficiência do instrutor) pode ser resolvido com um melhor processo ensino-aprendizagem. O segundo caso (desinteresse do aluno) é mais complexo e envolve uma pré-disposição que demandará grandes esforços por parte do instrutor.

Uma das causas deste insucesso é a inadequação das técnicas empregadas. Por exemplo, um instrutor pode falar das técnicas de utilização de auxílios audiovisuais e, porém não demonstra-las na prática. O sucesso do processo ensino-aprendizagem requer uso das técnicas adequadas.

Pode ser dito sem leviandade que é mais importante a técnica utilizada pelo instrutor do que a cultura que ele tem. De nada adiantará ser um expert no assunto se ele não conseguir transmiti-lo.

Reforçando, as técnicas devem ser aplicadas adequadamente, conforme a necessidade:

- Técnica expositiva: consiste na apresentação oral, falada e é a mais utilizada em qualquer curso. Críticas são constantemente feitas a esta técnica. Entretanto, quando bem utilizada isoladamente ou em conjunto com outras técnicas, atinge-se plenamente os objetivos. Uma apresentação oral poderá ter grande receptividade se não se transformar num monólogo por parte do expositor (instrutor). Juntadas a técnica expositiva a outras técnicas corretamente será difícil fazer críticas à apresentação de qualquer assunto que tenha como suporte o recurso da voz.

- Técnica do ditado: Muito utilizada, mas pouco eficaz. Na atenção que o aluno dispensa para não perder as palavras ele deixa de acompanhar a seqüência das idéias e não entende a mensagem passada. Porém, o ditado pode ser necessário quando o expositor não é compreendido em suas palavras, ou porque o retirou de algum contexto ou porque necessita utilizar tais palavras. O aluno então anota as palavras para assimilar com mais clareza a mensagem transmitida.

- Técnica de interrogatório: É a técnica que utiliza a pergunta como ferramenta. Fazer perguntas aos alunos incentiva a turma, obriga-os a refletir, trazer à realidade os alunos mais distraídos ou desinteressados. Serve como instrumento disciplinador, como auxílio à verificação da aprendizagem. Além disso, movimenta a aula, possibilita ao instrutor conhecer melhor seus alunos, ajuda a fixar o que foi apresentado em classe e conduz o raciocínio dos educandos.

É importante atentar para não fazer perguntas cujas respostas sejam apenas sim ou não. Caso surjam, devem ser acrescentadas de um “por que”. A pergunta pode ser geral para obrigar a reflexão da maior parte da turma; pode ser direta com propósitos disciplinares. Esta técnica pode ser também utilizada como preparatória antes de uma instrução aérea.

- Técnica de demonstração: Tem como objetivo mostrar ou provar, de maneira prática o que foi exposto na teoria. Traz grande credibilidade ao que foi passado anteriormente pelo instrutor. Existem diversas formas de demonstração:

- Demonstração Intelectual: Utiliza analogias, raciocínio indutivo e dedutivo, entre outros. A demonstração de um teorema é um exemplo característico.
- Demonstração Experimental: Obtêm-se resultados através de experimentos. A aplicação de maquete em um túnel de vento seria uma demonstração experimental.
- Demonstração Documentária: Realizada através de documentos antigos ou atuais. Vídeos de treinamento em helicóptero é um bom exemplo.
- Demonstração Operacional: Utiliza aparelhos, instrumentos e máquinas reais.

- Técnica de trabalho em grupo: Consiste na discussão de um problema por grupos de até oito alunos, liderados por um deles. Permite troca de idéias entre os componentes e um resultado final de alto nível através da soma de conhecimentos e experiências de cada um. Exige, entretanto, homogeneidade dos participantes, alto grau de coesão, conhecimentos teóricos e treinamento da técnica, para evitar distorções na participação dos trabalhos, liderança, etc. Não confundir esta técnica com outras que utilizam dinâmica de grupo.
- Técnica do seminário: os alunos divididos em grupos realizam um trabalho de pesquisa sobre determinado assunto. Terminada a pesquisa e tiradas as conclusões, um ou mais representantes expõem o tema para a turma toda. Um assunto poderá também ser dividido em vários temas e estes aos grupos. Esta técnica exige trabalhos individuais de estudos e trabalhos de grupo para junção dos dados, redação final das pesquisas, montagem da exposição, etc.
- Técnica do debate: Defesa de pontos de vista entre expositores ou entre expositores e alunos. Serve para o estudo de temas controversos que ainda não tenham idéias formadas. Os expositores poderão ser convidados que não conhecem os alunos ou mesmo alunos que defendam suas idéias. Esta técnica serve também como seqüência da técnica do seminário, onde representantes de cada grupo defenderão suas teses.
- Técnica da entrevista didática: É a entrevista feita pelos alunos e instrutores a um “expert” no assunto abordado. Seu sucesso depende da escolha do entrevistado, da prévia preparação desta entrevista e do correto emprego da técnica pelo entrevistador. O entrevistado deve ter experiência para expressar-se em público, a entrevista deve ter sido preparada; as perguntas devem ser construídas em conjunto ou mostradas ao entrevistado para evitar transtornos e os entrevistadores devem ter um conhecimento satisfatório do tema de modo a aproveitar oportunidades que facilitem o alcance do objetivo.
- Técnica do painel: Apresenta diversas variantes. Basicamente consiste numa reunião informal onde, de 3 a 5 experts ou educadores, trocarão idéias sobre determinado assunto, perante os alunos. O instrutor fará a função de coordenador, procurando evitar fugas do tema, pedindo esclarecimentos, sintetizando idéias, etc.

## **BRIEFING**

O briefing é muito peculiar à atividade aérea. O instrutor detalha todos os procedimentos a serem executados durante a instrução, comentando os erros possíveis e as atividades do aluno. Este método compensa a falta de rendimento inerente à rapidez e à dificuldade de comunicação da atividade de instrução aérea.

## **A CRÍTICA**

Entre as qualidades mais importantes do instrutor, existe a de analisar, avaliar e julgar o desempenho de seus alunos. Principalmente após o debriefing quando o instrutor é obrigado a expressar uma opinião sobre o desempenho de seu aluno (e que sempre será inferior ao seu desempenho). Os alunos vêem no instrutor um crítico e buscam nele orientação, análise, sugestões para aperfeiçoamento e encorajamento. O instrutor é observador de uma área da qual ele pode falar com autoridade, e não deve se furtar dessa atividade. Existem dois erros de interpretação da crítica, a serem corrigidos:

1. A crítica deve ser considerada separadamente da avaliação pois embora haja uma relação ela é apenas um passo no processo de avaliação. A crítica é um passo no processo-aprendizagem antes que a mediação formal ocorra.
2. A crítica não é necessariamente negativa. Crítica vem da palavra grega Kritibos e quer dizer julgar ou discernir, não sendo unicamente negativa ou positiva. É obrigação do instrutor considerar tanto as boas como as más qualidades; os erros e as virtudes tem lugar do mesmo modo que as falhas quando caracterizam desempenho.

Decididamente, podemos definir a crítica como a arte de apreciar méritos e deméritos de um desempenho, com o objetivo de aprimorar desempenhos futuros. Enfim, a crítica tem uma finalidade educacional legítima e deve ser tratada como uma técnica de ensino. A crítica é disposta em 3 fases:

- **Introdução:** Nesta fase se diz o que será comentado, qual o objetivo e procurar motivar o aluno para receber a crítica, realçando a importância desta tarefa para a formação profissional.
- **Desenvolvimento:** É a parte mais importante da crítica. É importante apontar primeiramente os méritos, sem exageros. Depois, apontam-se os deméritos com sinceridade e tato. Sempre que possível é importante sugerir correções para os deméritos apontados.
- **Conclusão:** Nesta fase, recapitular os pontos principais, dar ênfase aos objetivos da crítica, tirar dúvidas existentes e se necessário, fazer uma remotivação.

Existem alguns pontos a serem considerados que facilitam a aceitação da crítica:

- ↳ Não usar expressão de caráter pessoal: “eu faria assim”, “faça como eu faço”, pode provocar antagonismo e prejudica a aceitação. Quem é criticado também enxerga defeitos no outro e por isso pode preferir não seguir os conselhos recebidos.
- ↳ Não ridicularizar ou ser sarcástico com o aluno. Ele ficará numa posição defensiva e “bloqueará” quaisquer críticas.
- ↳ Não fazer apenas críticas positivas visando manter uma boa relação com o aluno. A crítica deve ter validade e ser encarada do ponto de vista didático.

## **CONCLUSÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

O conhecimento deste processo é um dos alicerces que permitem um bom desempenho do instrutor. A instrução aérea exige uma programação de atividades onde é necessário executar transferências de aprendizagem, o que só será possível com o conhecimento das técnicas adequadas. O estudo da crítica, com o objetivo de desenvolver a habilidade de apreciar um desempenho, completa os assuntos necessários para o instrutor desempenhar bem sua tarefa: tornar efetiva a aprendizagem e propiciar integrações ou estruturações do conteúdo aprendido.

## QUESTIONÁRIO

1. Qual o significado do termo aprendizagem?  
a) como educar  
b) mudança de comportamento  
c) transmissão de ensinamentos  
d) o mesmo de ensino
2. Qual o significado de ensino?  
a) o mesmo de aprendizagem  
b) mudança de personalidade  
c) transmissão de conhecimentos  
d) todas anteriores
3. A aprendizagem aliada a instrução gera a:  
a) Instrução  
b) Motivação  
c) Participação  
d) Educação
4. Quando se pratica o simulador de vôo para após voar, estamos recebendo uma influência dita:  
a) Positiva  
b) Negativa  
c) Neutra  
d) Conclusiva
5. Quando ocorre ineficiência do instrutor, que métodos poderiam ser utilizados para melhorá-lo?  
a) Grandes esforços  
b) Mudança de ensino  
c) Mudança do processo didático  
d) Mudança de aprendizagem
6. A técnica mais adequada e que poderia ser utilizada como preparatória de uma instrução aérea é:  
a) Demonstração  
b) Intelectual  
c) Interrogatório  
d) Documentária
7. A técnica que se efetiva na defesa de pontos de vista entre expositores ou entre um ou mais expositores e alunos é a de:  
a) Seminário  
b) Trabalho em grupo  
c) Operacional  
d) Debate
8. Técnica que exige homogeneidade dos participantes, bem como um alto grau de coesão, conhecimentos teóricos e treinamento prévio para evitar distorções nos trabalhos:  
a) Ditado b) Trabalho em grupo c) Debate d) Demonstração
9. Técnica onde os próprios alunos orientados pelo instrutor e divididos em grupo, executam um trabalho de pesquisa sobre assunto pré-determinado:  
a) Seminário  
b) Debate  
c) Paineis  
d) Expositiva
10. O método de apresentação de idéias utilizado no curso de INVH ou INVA é chamado de técnica de:  
a) Debate  
b) Sumário  
c) Interrogatório  
d) Entrevista
11. As três fases da crítica são chamadas:  
a) Introdução, Acolhimento, Conclusão  
b) Introdução, Desenvolvimento, Conclusão d)  
c) Acolhimento, Introdução, Conclusão  
d) Acolhimento, Desenvolvimento, Conclusão

# RECURSOS AUDIOVISUAIS

## INTRODUÇÃO

Para que as técnicas estudadas até aqui sejam bem aplicadas, faz-se necessário o estudo do emprego correto e oportuno de recursos audiovisuais. Este capítulo apresentará a filosofia do emprego dos auxílios sensoriais, bem como os princípios básicos a seguir. Conhecerá, portanto as maneiras de utilizar os diversos tipos de ajudas sensoriais para sua instrução.

## CANAIS DE PERCEPÇÃO

Os recursos sensoriais são importantes, pois o homem capta o mundo através dos seus cinco sentidos. Estes sentidos serão chamados de canais de comunicação. Através de pesquisas foi descoberto que o homem não utiliza 100% de seus sentidos no processo de aprendizagem. Eis as porcentagens dos sentidos:

- Visão – 75%
- Audição – 13%
- Tato – 6%
- Paladar – 3%
- Olfato – 3%

As pesquisas também informam que quando o número de informação é bastante grande e o assunto é desconhecido pelo aluno, a mente seleciona os detalhes que acredita serem mais importantes e assim apenas uma porcentagem é absorvida. A necessidade de utilizarmos recursos que estimulem outros sentidos existe porque o recurso mais utilizado é o verbo e este possui uma porcentagem muito baixa de captação (13%), e que ainda pode ser filtrado pela mente humana, diminuindo ainda mais a captação.

Pesquisas didáticas comprovam que o emprego adequado dos recursos audiovisuais e combinados em dois ou mais, provocam estímulos que podem aumentar a assimilação da mensagem em até 35% e por tempo maior. Obviamente, os estímulos mais buscados são os da visão e audição.

## RECURSOS AUDIOVISUAIS - PRINCÍPIOS DE UTILIZAÇÃO

Quando utilizamos apenas a voz para transmitir idéias, corremos o risco de sermos interpretados de uma maneira diferente daquela desejada. O uso de mais sentidos permite uma aprendizagem mais efetiva e uniforme. O recurso audiovisual dá à mensagem maior realismo. Ele pode facilitar a transmissão da mensagem, economizar tempo, enfatizar a idéia. Observando os recursos sensoriais a seguir teremos como melhor utilizar os recursos audiovisuais:

- Validade: com objetivo determinado contendo apenas o indispensável para a fixação da mensagem.
- Adequabilidade: tema do assunto, nível e tamanho da audiência, e o ambiente devem ser analisados para serem melhor explorados.
- Simplicidade: evite transformar sua aula em uma obra-prima. Isso pode desviar a atenção dos alunos para a beleza da apresentação.
- Oportunidade: utilizar recursos em hora oportuna.

Lembrando que estes 4 recursos devem ser trabalhados com os seguintes conceitos:

A ajuda deve ser confeccionada para dar suporte à instrução e não o contrário.

Expôr a ajuda somente o tempo necessário.

Quando a ajuda for visual, não “conversar” com a ajuda, ficando de costas para a audiência.

Ter sempre em mãos as ajudas necessárias (controle remoto, point laser, modelos, etc), para não perder tempo e credibilidade junto a audiência.

Usar ponteira (point laser), ou qualquer outro recurso que facilite mostrar detalhes.

É importante salientar que qualquer recurso quando mal utilizado pode ter seu efeito invertido na mesma proporção em que poderiam ser benéficos. O canal da visão pode prejudicar a instrução em até 75%. Neste caso, os alunos podem passar a prestar atenção na gesticulação do instrutor, vestimenta, ter pensamentos distantes, etc. Logo, devem ser muito bem empregados para o sucesso da instrução.

## **EMPREGO DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS**

- ❖ Quadro de Giz: antigo, mas bastante utilizado. Vantagens: é simples, de fácil confecção, manutenção, é econômico e durável. Desvantagens: sujo, pouco dinâmico e perde-se contato com a audiência ao escrever.
- ❖ Flanelógrafo: Quadro de flanela que prende com velcro. Pode-se usar cartolina, pedaços de isopor ou tiras de madeira fina. É importante atentar para que a disposição seja organizada, numerada e nítida. Sugere-se também utilizar poucas figuras e de cores contrastantes e de mensagem clara.
- ❖ Mural: estático, mas de grande utilidade. Deve ser usado quando algo tenha que ficar exposto durante toda a aula. Podem ser utilizados quadros superpostos, o que chamamos de álbum seriado. Como no flanelógrafo, a disposição deve ser organizada, numerada e nítida. Quadros superpostos devem estar previamente ordenados e todos devem estar cobertos para serem descobertos no uso e recobertos após o uso.
- ❖ Modelo: é uma cópia de uma peça ou instrumento, em escala real ou não. Quanto mais se aproximar do objeto real, melhor será o auxílio. Utilizar somente para pequenos grupos. Os modelos são muito utilizados em briefings para a instrução aérea.
- ❖ Projetor de Slides: é ainda considerado um sofisticado recurso audiovisual. Tem como vantagem mostrar cenas com clareza e realismo. Pode ser utilizado em conjunto com outros projetores de slides através de um equipamento chamado “dissolver”, deixando a apresentação bastante dinâmica e atraente. Desvantagens: escurecimento do ambiente (perde-se o contato visual e pode causar sonolência); os slides são apresentados numa ordem rígida ficando muito difícil atender solicitações da audiência (dar pausa ou retornar a um slide específico); o difícil manuseio.
- ❖ Retroprojetor: um dos mais úteis e versáteis. Desvantagens: tamanho e peso. Vantagens: fácil manuseio, não necessita escurecer o ambiente, se ganha tempo, as transparências podem ser aplicadas pelo próprio instrutor. As transparências podem ser elaboradas de diversas maneiras.
- ❖ Projetor de Vídeo: um dos mais úteis e sem dúvida o mais moderno recurso audiovisual. Permite a utilização de áudio+vídeo, apresentações animadas, inclusive filmes. Permite atender solicitações da audiência dando pausa ou retornando à imagens ou determinados pontos da apresentação. O projetor de vídeo é de fácil utilização e leve. O conjunto projetor de vídeo + computador + conjunto multimídia denomina-se Datashow. Desvantagens: exige conhecimento de algum software para a confecção da aula e conhecimentos básicos de informática; deve-se verificar a compatibilidade do software utilizado na confecção com o software instalado no computador acoplado ao projetor; o projetor de vídeo é um aparelho frágil e bastante caro.

Obs: o Projetor de Vídeo é matéria exclusiva desta apostila e não faz parte da matéria exigida para a banca da ANAC.



## QUESTIONÁRIO

1. Os canais de comunicação que um adulto usa tem a seguinte seqüência lógica de compreensão:  
a) olfato, tato, paladar, visão e audição      b) paladar, audição, olfato, tato e visão  
c) olfato, paladar, tato, visão e audição      d) olfato, paladar, tato, audição e visão
2. O tato, paladar, olfato, visão e audição tem, respectivamente, as seguintes porcentagens:  
a) 3, 3, 6, 75, 13      b) 3, 3, 6, 13, 75  
c) 6, 3, 3, 13, 75      d) 6, 3, 3, 75, 13
3. A preocupação de relacionar o recurso audiovisual com o tema do assunto segue o princípio da:  
a) validade      b) adequabilidade  
c) simplicidade      d) oportunidade
4. A audiência troca o interesse do assunto por um recurso audiovisual agradável à vista. Este é o princípio da:  
a) validade      b) adequabilidade  
c) simplicidade      d) oportunidade
5. As desvantagens do retroprojeter são:  
a) tamanho e peso      b) escurecer o ambiente  
c) custo do equipamento      d) dificuldade em confeccionar a transparência
6. Na confecção de um recurso audiovisual devemos observar que ele deve:  
a) ajudar o instrutor no desenvolvimento da aula      b) ajudar o aluno a aprender  
c) economizar tempo da aula      d) todas estão corretas
7. Recurso simples, fácil confecção, econômico e com a desvantagem de ser sujo e pouco dinâmico:  
a) quadro de giz      b) flanelógrafo  
c) projetor de slides      d) mural
8. Na exposição de um recurso audiovisual devemos observar que:  
a) falamos após colocá-lo      b) o conservamos exposto o tempo inteiro  
c) quando necessário, olhar e lê-lo a viva voz      d) detalhes são mostrados com uma ponteira
9. Ajuda de instrução para pequenos grupos e utilizada muito em briefings de instrução aérea:  
a) projetor de slides      b) retroprojeter  
c) modelo      d) flanelógrafo
10. Para que o aluno não filtre erradamente informações, utiliza-se nos recursos audiovisuais o princípio da:  
a) validade      b) adequabilidade  
c) simplicidade      d) oportunidade

# O INSTRUTOR E A COMUNICAÇÃO

## NECESSIDADE

A comunicação aérea é muito importante devido à complexidade de procedimentos e premência de respostas. Na instrução aérea aparece outro fator, que é a transmissão de conhecimento em situações desfavoráveis. Faz-se, portanto, necessário o aperfeiçoamento da comunicação, principalmente a oral. Vamos agora estudar a junção de três fatores que ajudarão em uma boa comunicação oral: atributos do instrutor, método de apresentação e técnicas requeridas.

## ATRIBUTOS DO INSTRUTOR

A eficiência de um instrutor começa na Credibilidade. No conceito de credibilidade estão a honestidade (para conquistar a confiança dos alunos, quebrando barreiras e fazendo-nos entender); o conhecimento do assunto e do elemento humano (domínio da matéria e conhecer seus alunos); e boa organização e apresentação de idéias. Sinceridade e conhecimento, porém, consegue-se com o tempo.

## MÉTODO DE APRESENTAÇÃO

O método é basear a exposição num sumário. O sumário será a linha mestra da exposição. Com o sumário e o treino individual podemos ter uma flexibilidade de adaptação e antever reações e perguntas da audiência. Não há, porém, regras que garantam o sucesso da apresentação. O importante é elaborar a preparação mais completa e detalhada possível, sem com isso limitar a flexibilidade de ajustar-se às reações dos alunos.

O estudo dos itens a seguir pode ajudar na preparação do sumário.

Seleção do assunto: fazer a seleção de acordo com sua aplicação na instrução aérea ou teórica.

Limitação do assunto: alguns assuntos são tão extensos que não caberiam em uma única aula. Atentar para este fato e não esquecer de enfatizar os temas principais. Caso haja tempo para outras aulas, dividir o assunto em sub-temas e distribuí-los nas aulas.

Esboço inicial: é um rascunho. Não preocupar-se com a estética, mas sim em colocar todas as informações que devem ser ditas. Não esquecer de colocar as fontes de consulta e apoio, que podem ajudar os alunos a compreender melhor posteriormente.

Montagem do Sumário: o sumário é então, a arte-final do trabalho. Não esquecer de 4 pontos fundamentais: clareza, objetividade, precisão e concisão. A montagem do sumário deve seguir:

1. Assunto (definir título)
2. Objetivo: escreva apenas os tópicos principais. O sumário pode (e deve), ser um excelente guia para orientá-lo.
3. Introdução: divide-se em 3 subitens:
  - Atenção: o instrutor deve chamar a atenção para si. Pode utilizar uma piada, fazer uma pergunta geral, cumprimentar a audiência ou qualquer outra forma de fazer voltar a atenção geral para si.
  - Motivação: ao conseguir a atenção deve-se levar o aluno para o assunto da aula e motiva-lo, mostrando a importância e a utilidade do assunto a abordar.
  - Introdução: defini-se o objetivo da aula e os passos a serem utilizados.
  - Recomenda-se a utilização de um roteiro para ficar à vista dos alunos ao longo da aula (para poderem situar-se, caso desviem a atenção, saiam da sala, etc).
4. Desenvolvimento: deve ser feito de acordo com o exposto na introdução, não esquecendo de dar suporte as idéias com citações, exemplos, gráficos, estatísticas, etc.
5. Conclusão: é uma síntese do trabalho. Tomar o cuidado de não apresentar dados novos e de ter esgotado todo o assunto no desenvolvimento. O ideal é fazer no sumário uma revisão dos tópicos dados, resumindo então o que foi dado (remotivação), e encerrá-lo (fecho). Todas estas etapas devem estar no sumário.

## APRESENTAÇÃO DE UMA EXPOSIÇÃO ORAL

Uma exposição oral pode ser comparada sem exageros, à exibição de um espetáculo de teatro; não na peça em si, mas na preparação e no desempenho, no qual os ouvintes presentes representam os alunos e o expositor o artista.

A arte de falar em grupo melhora com a experiência e confiança. Cerca de 80% dos expositores sentem o medo de falar em público. Este medo é geralmente provocado pela própria falta de experiência. Este medo pode ser reduzido tomando alguns cuidados: Planejar e preparar a apresentação de forma a dominar o assunto;

Praticar a exposição com antecedência e se possível solicitar avaliação;

Iniciar a apresentação de maneira calma e deliberada; Conscientiza-se que o objetivo é transmitir ensinamentos e que os alunos estão lá para aprender e não para criticá-lo.

## TÉCNICAS DE COMUNICAÇÃO

A efetividade de uma exposição está também e em última análise no que foi visto, ouvido e compreendido. Faz-se então necessário compreender detalhes que influenciam na atenção e compreensão do aluno.

▪ Expositor é visto: a apresentação do instrutor, em todos os quesitos é importantíssima. A atitude deve ser natural e espontânea; postura correta e atitude de auto-confiança aumentam a credibilidade. Devem ser evitados excessos de rigidez, timidez ou displicência. O trajar e a higiene também são fundamentais. A gesticulação e a movimentação dão vitalidade e eficiência a apresentação (desde que façam sentido com o que se fala). Cuidado com cacoetes. Cacoetes desviam a atenção dos alunos. O contato visual é um excelente recurso de medição. Prende a atenção dos alunos, mantém-os acompanhando a aula e permite avaliar a compreensão de um aluno ou do grupo.

▪ Expositor é ouvido: é a voz que permite que a apresentação seja dinâmica, agradável e eficiente.

○ Volume: deve ser adequado ao tamanho do ambiente. Sugere-se variá-lo um pouco para não tornar a apresentação monótona.

○ Velocidade: via de regra, a velocidade ideal é aquela ligeiramente menor que a de uma conversação informal. A variação tira a monotonia, mas atenção com a velocidade muito rápida que dificulta a compreensão, ou muito lenta que causa desinteresse e cansaço.

○ Pausa: serve para quebrar o ritmo da apresentação ou dar tempo à audiência para assimilar algo importante.

○ Dicção: a clareza e a correta pronúncia das palavras são fundamentais na transmissão de idéias.

○ Locução: falar de maneira simples e agradável. Falar de maneira política ou empresarial, utilizando palavras difíceis foge às finalidades da instrução.

▪ Expositor é compreendido: deve haver a correta assimilação do que foi transmitido. Além dos cuidados vistos, toda apresentação deve progredir sem atritos ou interrupções, pois, tendo despertado o interesse da audiência, a melhor maneira de conservá-lo é desenvolvendo o raciocínio numa seqüência lógica e contínua. O assunto deve ser esgotado e esmiuçado, mas sem tratar de partes supérfluas que possam existir. Ao constatar que a compreensão está sendo prejudicada deve-se reformular idéias, relembrar conceitos ou mesmo esclarecer pontos. Se uma frase ou palavra mudar o ânimo da audiência negativamente, ferindo suscetibilidades, reformule-a imediatamente; se for positivamente, explore adequadamente. Selecione bem as palavras a empregar.

## CONCLUSÃO

Podemos comparar a exposição oral ao ato de presentear: escolher o presente embrulhá-lo, escrever o cartão, enfim, torna-lo atraente à preparação da nossa exposição. Porém de nada adianta se não o entregarmos. O ato de entrega é o que nós analogamente estudamos como sendo as técnicas de comunicação. Agora sim, efetivamente presenteamos alguém.

## QUESTIONÁRIO

1. Durante as aulas do curso de INVH, os instrutores desenvolveram as aulas através do método de preparação de um:  
a) sumário  
b) interrogatório  
c) entrevista didática  
d) debate
2. Para a montagem de um sumário de exposição, deverá ser observada a seguinte seqüência:  
a) Planejamento, execução e encerramento  
b) Seleção do assunto, limitação do assunto e assunto  
c) Seleção do assunto, esboço inicial e conclusão  
d) Título do assunto, objetivo, introdução, desenvolvimento e conclusão
3. A fase da aula em que o instrutor consegue despertar a atenção para si é chamada:  
a) motivação  
b) atenção  
c) desenvolvimento  
d) oportunismo
4. Na fase de introdução de uma aula temos:  
a) Atenção, motivação e conclusão  
b) Atenção, motivação e definição do objetivo  
c) Cumprimento, objetivo e desenvolvimento  
d) Planejamento, objetivo e motivação
5. Os fatores que entram na conclusão de uma aula:  
a) Avaliação, remotivação e fecho  
b) Reorientação, remotivação e fecho  
c) Reorientação, ajudas e fecho  
d) Sumário, desenvolvimento e encerramento
6. O instrutor é visto, ouvido e compreendido. Baseado nesta premissa, durante uma exposição:  
a) uma citação mal compreendida deve ser repetida quantas vezes for necessário  
b) a movimentação deve ser cadenciada e os locais de parada deverão estar próximos da ajuda de instrução  
c) a velocidade da oração deve ser a mesma de uma conversação informal  
d) a seleção de palavras a utilizar é importante
7. A fase em que o instrutor escolhe suas fontes de consulta e os apoios, sem grandes preocupações com a ordem estética para realizar um sumário chama-se:  
a) Objetivo  
b) Esboço inicial  
c) Introdução  
d) Seleção do assunto

8. Um instrutor foi encarregado de preparar uma exposição oral a respeito de uma atividade de instrução. Pelas normas aprendidas no curso de INVH, ele:

- a) dispensou a elaboração dos objetivos
- b) preparou apoio para cada idéia principal
- c) utilizou um estilo de discurso na sua exposição
- d) dividiu a exposição em introdução, ajuda e desenvolvimento

9. Durante uma aula, o instrutor deve usar um volume de voz que seja:

- a) ouvido
- b) compreendido
- c) ouvido e compreendido
- d) sem variações

10. Para o expositor transmitir seu conteúdo de forma clara, objetiva e precisa deverá preparar sua exposição oral na seguinte seqüência:

- a) Desenvolvimento – objetivo – assunto - conclusão
- b) Objetivo – introdução – demonstração - conclusão
- c) Introdução – objetivo – assunto – desenvolvimento - conclusão
- d) Assunto – objetivo – introdução – desenvolvimento - conclusão

11. Quando se diz que o instrutor feriu suscetibilidades, ele deve:

- a) Explicar novamente, corrigindo o mal entendido
- b) Reformular a questão quando surgir a oportunidade
- c) Reformular a questão imediatamente
- d) Explicar a questão quando surgir a oportunidade

# O BRIEFING

## INTRODUÇÃO

Todo aviador já recebeu um briefing e um debriefing, de modo que não estamos falando de algo desconhecido. Porém para o instrutor cabe receber conhecimentos adicionais para a correta aplicação do briefing.

O briefing possui três divisões básicas: a fase do acolhimento, a do desenvolvimento, e a da preparação para o voo. Vejamos antes as vantagens do briefing.

## VANTAGENS DO BRIEFING

A rigor, o briefing é uma reunião informal com o (s) aluno (s), onde serão descritos e analisados todos os procedimentos que serão realizados na instrução aérea. Assim se faz uma preparação de voo como num simulador, porém mais barata. Em voo, a comunicação é dificultada pelo barulho na cabine e pela tensão do aluno (rapidez de respostas exigidas). Assim sendo, é necessário que todas as manobras a serem ensinadas em voo estejam exaustivamente preparadas no solo. Esta é uma das razões do briefing. Outra razão é o custo da hora de voo. Quanto melhor for o briefing, melhor será o aproveitamento do aluno em voo e menos comunicação haverá. Pelas características da instrução em voo, o ideal é transmitir ao máximo as informações ainda em solo. O briefing é também uma forma de avaliar o nível de preparação do aluno para o voo e modificá-lo se necessário. Um bom briefing ajuda na segurança de voo.

## FASES DO BRIEFING

1. Acolhimento: toda instrução aérea começa com um alto grau de expectativa. Para o jovem piloto, o voo faz parte do seu processo de auto-afirmação. Lá em cima, porém, o instrutor é o professor e o juiz. Para minimizar essa condição, o instrutor deve criar um clima de confiança mútua e seriedade, deixando o aluno mais confiante em si e na instrução. O instrutor deve se interessar pelos anseios do aluno, seus problemas e medos. Deve saber se o aluno está nervoso e sobre sua expectativa de voo. Para tal, o caminho é conversar amenamente procurando conhecer o aluno para, num passo seguinte, conquistar sua confiança. Atingi-se a meta quando o aluno acredita que receberá uma boa instrução e é merecedor da confiança do instrutor. O acolhimento é como aquele papo informal que utilizamos com uma visita ao tratar de negócios importantes.
2. Desenvolvimento: uma vez que não mais existem resistências por parte do aluno, entra o desenvolvimento. Agora, todos os procedimentos da instrução aérea deverão ser detalhados. Não existe uma regra para o tempo do briefing, este deve ser medido pelo instrutor. A duração deve ser de acordo com a missão, com o aluno e com a relação do instrutor com o aluno. Logo, o briefing pode ser de 5 minutos como de 50. Recomenda-se também não o fazer com mais de uma pessoa. Caso haja, recomenda-se poucos, 4 ou 5 pessoas. Sugere-se utilizar modelos para a explicação da missão, falar das manobras, os erros comuns relativos as estas manobras e como corrigi-los. Todos os procedimentos de emergência também devem ser comentados e padronizados. Isso ajudará o aluno a criar uma doutrina de segurança de voo e futuramente uma doutrina de cabine.
3. Preparação para o voo: agora se dirigindo à aeronave, este é o momento do instrutor tentar reduzir o medo, tensão e a ansiedade que a instrução aérea pode provocar. Nesta fase deve-se fazer uma preparação para o voo, enquanto que no acolhimento foi feita a preparação para a instrução. Em voo fica difícil perceber a ansiedade e tensão pelo qual o aluno possa estar passando. É na preparação para o voo que, com uma conversa informal, tranquilizando o aluno, demonstrando segurança e explicando normas de segurança e demais fatores positivos, pode-se

melhorar muito a qualidade do vôo do aluno. Estudos comprovam que 30% do rendimento pode ser perdido em condição de tensão, ansiedade e medo.

## DEBRIEFING

Relembrando, a crítica é a arte de apreciar méritos e deméritos de um desempenho, com o objetivo de aprimorá-lo. O debriefing é uma crítica de vôo.

Após o vôo devemos fazer a crítica. Deve-se comentar os acertos e erros cometidos, e assim ajudar o aluno a fixar os conhecimentos, mentalizar o que foi feito e praticar um vôo mental.

Como no briefing, não existe tempo certo para o debriefing, dependerá de fatores que já estudamos. Seja imparcial, evitando exageros, seja para apreciar o vôo do aluno ou para depreciar. O exagero na avaliação pode causar problemas numa próxima missão, principalmente se for com um outro instrutor. Um bom debriefing fará aumentar a confiança e despertar a autocrítica do aluno.

## CONCLUSÃO

O uso correto destas ferramentas (briefing e debriefing), ajudará o aluno, futuro profissional ou não, a ter uma mentalidade de segurança de vôo, de doutrina e disciplina, indispensáveis à atividade aérea.

---

## QUESTIONÁRIO

1. As três divisões básicas do briefing são, respectivamente:

- a) Introdução, desenvolvimento e conclusão
- b) Introdução, ensinamentos e acolhimento c)  
Acolhimento, desenvolvimento e conclusão
- d) Acolhimento, desenvolvimento e preparação para o vôo

2. Entende-se por briefing:

- a) uma reunião informal, onde serão descritos e analisados os procedimentos de instrução aérea
- b) são os ensinamentos adquiridos durante o vôo
- c) a verificação dos conhecimentos adquiridos após o vôo
- d) a reunião informal onde será discutido e analisado tudo o que aconteceu em vôo

3. A fase de Acolhimento de um briefing é:

- a) a descrição de todos os procedimentos da instrução aérea
- b) onde procura-se criar um clima de confiança mútua entre instrutor e aluno
- c) onde faz-se uma revisão dos pontos já estudados antes do vôo
- d) quando procura-se reduzir o medo e a tensão do aluno sentida antes do vôo

4. A fase do briefing onde o aluno acredita que receberá uma boa instrução é a de:

- a) Introdução
- b) Acolhimento
- c) Desenvolvimento
- d) Preparação para o vôo

5. A fase de preparação para o vôo é caracterizada quando:

- a) o aluno sente segurança para o vôo
- b) o aluno sente segurança para a instrução
- c) o aluno adquire auto-afirmação no pré-vôo
- d) após o vôo o aluno realiza o vôo mental

6. A arte de apreciar méritos e deméritos, com o objetivo de aprimorá-los, define:

- a) Briefing
- b) Debriefing
- c) Acolhimento
- d) Preparação para o vôo

7. Evitar posturas parciais e depreciar o desempenho do aluno são características do:
- a) Acolhimento
  - b) Procedimento pré-vôo
  - c) Briefing
  - d) Debriefing
8. A fase do briefing onde se sugere a utilização de um modelo para a demonstração de manobras é:
- a) Acolhimento
  - b) Desenvolvimento
  - c) Ensino
  - d) Preparação para o vôo
9. Quando o instrutor destaca os porquês dos procedimentos relacionados com uma possível emergência de vôo, está numa fase do briefing chamada:
- a) Acolhimento
  - b) Preparação para o vôo
  - c) Manual de instrução
  - d) Desenvolvimento
10. Um instrutor, ao dar o briefing para o seu aluno (observando os três fatores previstos), deverá, durante a fase de acolhimento:
- a) transmitir ao aluno segurança para o vôo
  - b) comentar os procedimentos de emergência real
  - c) utilizar modelos para facilitar as explicações de manobras
  - d) criar um clima de confiança mútua e tornar o aluno mais confiante em si



# A AVALIAÇÃO

## INTRODUÇÃO

Na didática contemporânea passamos a focar a aprendizagem do aluno. A aprendizagem é pois, uma modificação de comportamento que pode ser definida, observada e medida, devendo sempre haver a preocupação com o aumento do rendimento. E quando se fala em medir aprendizagem e aumentar rendimento entra o processo de avaliação. O instrutor deve conhecer os requisitos básicos para uma eficiente avaliação, principalmente porque deve fazê-lo a cada vôle. Além dos requisitos básicos faz-se importante também conhecer os principais erros de avaliação.

Uma avaliação eficiente melhora o rendimento da instrução beneficiando aluno, instrutor e instituição de ensino.

## NOÇÕES DE AVALIAÇÃO

A avaliação é um processo contínuo localizado entre o Ensino e a Aprendizagem. Ela se baseia nos objetivos de um curso, evitando que os mesmos possam ser interpretados de modo diferente do previsto e representa a culminância do processo ensino-aprendizagem. Como existem vários objetivos num curso e envolvendo um conhecimento muito extenso, a melhor maneira de colher informação para a avaliação é através de amostras. Estas amostras devem cobrir o maior número possível de objetivos. Estas amostras são o que chamamos de testes educacionais. Através destes testes poderemos fazer análises, coletando os resultados e identificando deficiências no ensino, na aprendizagem, no currículo e na avaliação. Após a correção destas deficiências pelos órgãos competentes da escola, aplica-se num próximo momento mais avaliações. É um processo contínuo.

Para que um teste educacional seja eficiente instrumento de medida (proporcionando amostras adequadas e representativas dos objetivos do curso), este precisa preencher cinco requisitos: Confiança, Validade, Objetividade, Abrangência e Diferenciação. Estes requisitos são ligados e afetam-se mutuamente. Por isso é importante conhecer os seus significados e inter-relações.

- **Confiança:** um instrumento é digno de confiança quando proporciona resultados persistentes. Ou seja, se resultados idênticos são obtidos em momentos diferentes de aplicação, este é digno de confiança. Instrumentos de alta precisão são mais confiáveis do que instrumentos mais simples. Uma balança de laboratório é mais confiável que a de uma mercearia, por exemplo. O grau de confiança num termômetro pode ser medido colocando-o num fluido mantido a temperatura constante. Ainda assim é possível que pessoas leiam as temperaturas com alguma variação. Quanto menor a variação de interpretação, maior será a confiança. Seja com instrumentos ou com técnicas de ensino, a confiança irá referir-se sempre à persistência dos resultados obtidos. Porém, medir a confiança numa avaliação educacional é muito mais complicado. O ser humano não possui reações constantes como uma máquina e um segundo teste aplicado terá resultados diferentes pois o aluno estará com mais conhecimentos ao passo que poderá também ter esquecido coisas que sabia. O mais ideal será portanto, aplicar o teste a várias turmas (ou pessoas), de mesmo nível médio de conhecimento, e verificar a quantidade de resultados idênticos ou seja, sua confiabilidade.
- **Validade:** um teste é considerado válido quando mede tudo e somente o que lhe cabe medir de acordo com os objetivos estabelecidos. Sua validade será tanto maior quanto mais representativa for o seu conteúdo e tanto menor se houver fraudes ou adulterações. Exemplo: um teste de matemática deve medir todos os objetivos desta matéria mas não deve medir conhecimentos de português. Um instrumento de alta confiabilidade pode não ter validade pois pode estar tendo resultados idênticos porém não medindo o que é previsto. Portanto pode ter alta confiança e baixa validade ao mesmo tempo. Se um mecânico utiliza um micrômetro

mas não limpa as peças a serem medidas, estará tendo resultados persistentes porém sem validade pois a medida obtida não será a verdadeira.

- **Objetividade:** quando um resultado de teste expressa o conhecimento real do aluno, sem sofrer a influência de outras pessoas, significa que o teste foi altamente objetivo. Quanto mais imparcial for a correção de um teste, mais objetivo ele será, independente das pessoas que o corrigem.
- **Abrangência:** um teste deve proporcionar amostras representativas do todo a ser medido. Suponhamos que um dono de armazém queira testar um carregamento de trigo. Se ele pegar apenas uma saca do topo do carregamento, não estará tendo amostras representativas pois não estará buscando amostras do todo. Afinal, pode ser que no meio ou na parte inferior do carregamento o trigo esteja estragado. Se pelo contrário, ele pegar 50 tubos e coletar trigo de partes diversas deste carregamento, estará coletando uma quantidade menor, porém com muito mais abrangência. Na avaliação educacional, o teste deverá ter a maior abrangência possível para que sejam representativas em relação aos objetivos do curso.
- **Diferenciação:** se um teste for eficiente e preciso, este irá mostrar pequenas diferenças de aprendizagem, conhecimento e habilidade entre os alunos. Por exemplo, somente com um micrômetro um mecânico conseguiria distinguir a diferença de tamanho entre rolamentos de tamanhos aparentemente de tamanhos iguais. Isso devido à precisão do instrumento. É esta eficiência e precisão que descobre a diferenciação. Quando um teste obtém diferenciação, diz-se que:
  - Apresenta uma área ampla de resultados
  - Os itens abrangem diferentes níveis de dificuldades
  - Cada item diferencia os alunos que estão abaixo dos que estão acima de determinado rendimento

## **CONCLUSÃO**

Uma avaliação correta resulta de medidas e julgamento correto com padrões previamente estabelecidos. Permite verificar a eficiência do ensino-aprendizagem e corrigir erros que possam existir. Para isso, exames e testes devem ser empregados em épocas diferentes durante o curso.

## **AVALIAÇÃO POR APRECIÇÃO**

Este sistema de avaliação consiste na apreciação direta, ou seja, avalia-se o grau de proficiência na execução prática. Logo, são conhecimentos que não podem ser avaliados em teste de papel. É também chamada de avaliação subjetiva e da mesma forma que a avaliação teórica, iremos estudar os possíveis erros decorrentes da interpretação individual de cada instrutor. De forma parecida com a avaliação teórica, a avaliação por apreciação utiliza de forma parecida os 5 requisitos vistos anteriormente:

- **Confiança e validade:** é simples determinar a confiança da apreciação. Uma vez que as opiniões entre variados instrutores sejam iguais, esta apreciação é digna de confiança. Quanto à validade, fica difícil saber na prática se todos os instrutores apreciaram tudo e somente o que deveria ser avaliado. Porém, se a apreciação foi competente e de opiniões idênticas, subentende-se que a apreciação possui base para ser considerada válida. Assim, quando não for possível determinar a validade de uma apreciação, esta será considerada pela medida da confiança. No entanto, dificilmente uma opinião é exatamente igual à outra. O uso de adjetivos como bom, regular e satisfatório podem diferir devido aos conceitos particulares de cada avaliador. Isso é chamado erro de semântica. Para evitar erros de semântica são utilizados números e mais ainda, graduados em escalas de acordo com a atividade.

- **Objetividade:** é mais difícil na avaliação por apreciação, pois é quando ocorre um maior contato pessoal e ao mesmo tempo não pode haver nenhum tipo de interferência positiva ou negativa. A objetividade é mais facilmente alcançada quando utilizado o sistema de escalas de apreciações.
- **Abrangência e diferenciação:** a abrangência deve cobrir partes distintas do processo e ser capaz de identificar graus de diferenciação. Mesmo utilizando escalas, a apreciação é passível de erros, chamados de erros de apreciação. Buscando minimizar estes erros, os mesmos foram estudados e divididos em 4 grupos:
  - **Erro de tendência central:** muitos observadores evitam dar apreciações extremas, sejam boas ou más, tendendo a agrupar suas apreciações próximas ao centro da escala. Este erro acontece mais comumente com instrutores novos, mas pode acontecer com os mais experientes, especialmente na apreciação de qualidades pessoais. A análise das apreciações feitas por uma única pessoa pode revelar este tipo de erro.
  - **Erro de padrão:** o erro de padrão é baseado no conceito de cada a respeito do que é bom e do que é ruim. Logo, se o seu padrão é baixo, você irá superestimar o desempenho do seu aluno se for alto, irá subestimar. Como cada pessoa possui um padrão diferente, entende-se que apenas com a experiência é que os padrões entre as pessoas tenderão a aproximar-se. Entre pessoas inexperientes, os padrões dificilmente são próximos. Não só a experiência, mas o treinamento diminui o erro de padrão. Existe, porém, um erro de padrão que pode ser estável. Ex: pessoa A costuma dar nota 4 para avaliações que todos os outros dão nota 3. Este erro é chamado sistemático e pode ser corrigido apenas subtraindo-se 1 ponto nas avaliações dadas por este observador. Todavia, o correto é informá-lo a respeito e incentivá-lo a fazer as devidas correções.
  - **Erro de halo:** às vezes a impressão que temos de determinada pessoa influencia em nossas apreciações. Esta impressão pode ser positiva ou negativa e deve ser evitada ao máximo. Logo, o erro de halo pode ser tanto favorável ou desfavorável ao aluno. Este erro tem origem nas simpatias, antipatias, opiniões, preconceitos e sentimentos populares. Quando se trata de amigo ou conhecido, ou ainda alguém com quem simpatizou, o observador tende a ser benevolente. O contrário ocorre com inimigos ou adversários. Neste caso, o halo é chamado de erro de flexibilidade. Por outro lado, algumas pessoas acreditam que os escoceses são econômicos, os japoneses trabalhadores, os ingleses organizados; ou tem aversão a judeus, simpatia com católicos ou protestantes. Há ainda os que possuem preconceitos quanto à cor, raça e procedência. Quando o halo provém destas fontes, é chamado erro de estereotipia. Os erros de halo são difíceis de serem detectados e mesmo quando encontrado, seu novo aparecimento não pode ser previsto.
  - **Erro lógico:** o erro lógico não possui lógica alguma. Acontece quando um instrutor relaciona a qualidade que o aluno tem para determinada atividade com a atividade de vôo. Seria como subentender-se que um bom piloto de moto será um bom piloto de helicóptero. A relação pode ou não existir, mas não pode ser confiável porque não é constante e, portanto não é lógica. Porém, no conceito do instrutor que comete o erro pode ser lógico. Pode ser consequência de concepção errada das características observadas, incapacidade de distinguir uma característica da outra, falta de oportunidade para observar uma das características, e atribuição do grau dado por analogia. O erro lógico pode ser diminuído com o aperfeiçoamento das escalas de apreciação e treinamento correto dos instrutores. Faz-se importante também alertar os instrutores sempre que cometerem erros, independente de treinamento.

## A FICHA DE VÔO

Na instrução aérea, o instrumento de avaliação mais comum é a ficha de vôo. A avaliação não se esgota no preenchimento da ficha de vôo e sim no conjunto das fichas que constituirá o histórico de seu desempenho. Todo vôo de instrução deve ser complementado com a ficha de vôo. E todo briefing deve ser feito após consulta nestas fichas. Apesar de ser um processo subjetivo, as fichas devem contribuir para que a avaliação seja o menos subjetiva possível, evitando-se erros de tendência central. As manobras previstas devem ser bem detalhadas para evitar o erro lógico e o de padrão.

Para o preenchimento, o instrutor deve escrever se o aluno executou a manobra com antecedência ou com atraso, se esta é a última missão para a manobra prevista ou se o aluno terá oportunidade de repeti-la em outra missão. Comentar os erros cometidos.

Quando o aluno não executar a contento a manobra em sua última missão (para a manobra determinada), o instrutor deverá valer-se da ficha e reprová-lo. Essa condição indicará vôo deficiente. Neste caso, o aluno irá repetir a manobra até aprendê-la ou por decisão superior.

Finalmente, a padronização das manobras é fundamental para o correto enquadramento do aluno, avaliado pelo instrutor.

## CONCLUSÃO

O instrutor dedicado terá suas tarefas facilitadas na medida em que esteja sempre atento aos seus possíveis erros de avaliação e desmistifique o processo, proporcionando com isso, tranquilidade para um bom desempenho do aluno.

---

## QUESTIONÁRIO

1. A avaliação é parte integrante do processo educacional e baseia-se:
  - a) nas amostras do curso
  - b) nas correções da deficiência do curso
  - c) num instrumento digno de medida
  - d) nos objetivos do curso
2. A culminância do processo ensino-aprendizagem é:
  - a) correção das deficiências
  - b) localização de novas deficiências
  - c) avaliação
  - d) a aprendizagem
3. O processo utilizado para avaliar a execução de tarefas, tais como pilotar um helicóptero, é chamado de avaliação:
  - a) por apreciação
  - b) objetiva
  - c) subjetiva
  - d) a e c estão corretas
4. Quando um teste apresenta resultados persistentes em diversas ocasiões, dizemos que este teste possui:
  - a) validade
  - b) confiança
  - c) abrangência
  - d) objetividade
5. Quando um teste mede tudo que deve medir, dizemos que este teste possui o seguinte requisito:
  - a) abrangência
  - b) validade
  - c) objetividade
  - d) diferenciação
6. Quando um teste possui amostras representativas do todo a ser medido, dizemos que ele possui o seguinte requisito:
  - a) objetividade
  - b) validade
  - c) diferenciação
  - d) abrangência

7. As escalas de apreciação:

- a) substituem com vantagens tanto números quanto adjetivos
- b) evitam erros de semântica
- c) propiciam graduações corretas em variadas apreciações
- d) todas as alternativas estão corretas

8. Quando um instrutor sente simpatia ou antipatia por um aluno que está sendo avaliado, ele poderá cometer um erro:

- a) de padrão
- b) de tendência central
- c) lógico
- d) de halo

9. Os requisitos necessários para que a avaliação seja feita corretamente são:

- a) objetividade, aceitação e oportunidade
- b) confiança, aceitabilidade, subjetividade e abrangência
- c) confiança, validade, objetividade, abrangência e diferenciação
- d) aceitabilidade, objetividade, confiança, abrangência e critério

10. Numa avaliação por apreciação, a validade será medida pela sua:

- a) confiança
- b) abrangência
- c) objetividade
- d) diferenciação

11. Na avaliação do desempenho do aluno, a ficha de vôo:

- a) serve para orientar o instrutor ao dar o debriefing
- b) serve para uma avaliação subjetiva
- c) deve ser lida em conjunto com fichas anteriores
- d) deve ser lida apenas a última ficha

12. Todo vôo de instrução deve ser:

- a) iniciado com uma ficha de vôo
- b) complementado com uma ficha de vôo
- c) iniciado com várias fichas de vôo
- d) complementado com todas as fichas de vôo

7. As escalas de apreciação:

- a) substituem com vantagens tanto números quanto adjetivos

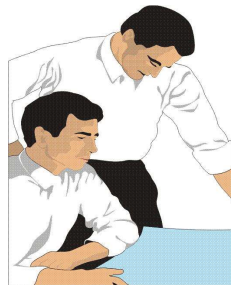
## A AULA – Tópicos resumidos para a aplicação de uma aula.

### TIPOS DE AULA



#### 1. Aula expositiva:

- Aula propriamente dita
  - Instrutor fornece instruções
  - Maior atividade do instrutor
  - Tendência da não participação do aluno
- 



#### 2. Aula de recapitulação:

- Síntese de informações anteriores
  - Feita pelos próprios alunos
  - Instrutor dá novas explanações
  - Indicada para final de unidade didática
- 



#### 3. Aula de estudo dirigido:

- Outro sentido à prática de classe
- Feita no horário comum de aula
- Um ou dois assuntos acessíveis
- Textos programados

## **INTRODUÇÃO DE UMA AULA TEÓRICA**

### **QUANDO O INSTRUTOR PREPARA O ESPÍRITO DO ALUNO**

- ↳ Atenção:
  - Atrair para si o interesse do aluno
  - Transferir interesse para o assunto
- ↳ Motivação:
  - Criar necessidade de aprender
- ↳ Orientação:
  - Assuntos a serem tratados
  - Maneiras de desenvolvê-los
  - Roteiro
- ↳ Revisão:
  - Retrospecto de assuntos ministrados
  - Importante para o trabalho escolar

Êxito na aula = bom planejamento + segurança ao falar + clareza

### **ORGANIZAÇÃO - AULA TEÓRICA**

Processo ensino-aprendizagem:

- Diálogo entre instrutor e aluno
- Atividades interdependentes
- Ajuste perfeito entre ensino e aprendizagem
- Organização elaborada

Introdução:

- Atenção – Motivação – Orientação – Revisão

Desenvolvimento:

- Informação – Demonstração – Aplicação Prática – Avaliação

Conclusão:

- Sumário – Leitura recomendada – Frase de efeito para mensagem

## **DESENVOLVIMENTO DE UMA AULA TEÓRICA**

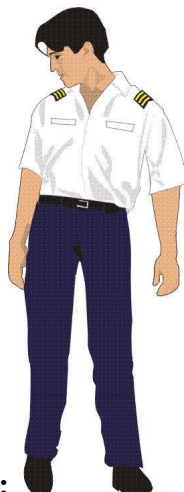
Abrange 80% da lição – é a aula propriamente dita

- Informação: síntese inicial do assunto – apresentação ao aluno
- Demonstração: comprovação da veracidade – aluno aceita o assunto com confiança
- Aplicação prática: mostrar a importância – aplicação da informação à vida real
- Avaliação: verificar compreensão do assunto – tirar dúvidas – reiniciar novo ciclo

## CONCLUSÃO DE UMA AULA TEÓRICA

- Sumário: fazer retrospecto do que foi ensinado – não acrescentar assuntos novos – mais uma oportunidade para a fixação da matéria
- Leitura recomendada: para melhor fixação do assunto – livros, manuais, revistas, sites – exercícios a serem realizados.
- Frase de efeito: tema para o aluno refletir

## ATUAÇÃO DO INSTRUTOR



### APRESENTAÇÃO PESSOAL:

- Não deixar nada no bolso: caneta, chaves, celulares, etc
- Evitar bolsos volumosos, camisas e calças desabotoadas, relógios muito chamativos, pulseiras, correntes expostas e adornos.
- Aspecto higiênico: trajar adequado, roupa passada, sapatos limpos, cabelos penteados e barba feita.
- Evite ser o primeiro ou o último a adotar a moda.
- Em lugares com quadro negro e giz é aconselhável utilizar guarda-pó ou jaleco.

### COMPORTAMENTO GERAL:

- Inicie a aula com um cumprimento à sala
- Não se confesse incompetente ou despreparado
- Não individualize suas informações
- Não “enrole” a aula
- Não seja agressivo em hipótese alguma
- Não tente repetir aulas de outros instrutores
- Se necessário utilize um monitor para auxiliá-lo

### ESPONTANEIDADE



- Apresentar-se de maneira espontânea
- Evite afetação ou inibição

POLÍTICO

NERVOSO

TÍMIDO



- Não exagere na gesticulação, fale numa velocidade e em tom adequado ao ambiente
- A espontaneidade será conseguida com o tempo

## **MOVIMENTAÇÃO**

- Movimente-se discretamente, com naturalidade.
- Evite ficar parado, ficar somente sentado ou estático.

## **ENTUSIASMO**

- Demonstre entusiasmo pelos alunos e contagie-os positivamente.
- Evite entusiasmos exagerados (sexta-feira), ou atitudes indiferentes ou de aborrecimento (segunda-feira).

## **AUTO CONTROLE**

- Mantenha em todas as circunstâncias
- Não enfrente o aluno descontrolado, deixe a crise passar
- Se o aluno procurá-lo, vise educar
- Se o aluno não o procurar, chame-o e converse em local reservado
- Deixe fora da sala mágoas, aborrecimentos, problemas pessoais

## **DIREÇÃO DE CLASSE**

Instrutor atento à disciplina e não aos alunos. Casos comuns:

- Não toma conhecimento da classe (instrutor indiferente):
  - Estabelece a indisciplina e o instrutor continua a dar a aula
- Não consegue controlar os alunos (instrutor que não consegue credibilidade):
  - Estabelece a bagunça geral e não consegue dar a aula
- Consome todo o tempo e energia (instrutor durão, aula imposta):
  - Alunos não podem nem piscar e quando consegue-se silêncio não há mais ambiente.

Postura adequada na direção de classe:

- Consegue estabelecer contato satisfatório:
  - Não há silêncio mórbido, nem barulho e nem desordem.
  - Existe o entendimento razoável entre instrutor e alunos
  - Alunos compreendem que o trabalho visa os mesmos objetivos
- Atenção do instrutor para com os alunos:
  - O instrutor deve sempre inteirar-se se os trabalhos estão sendo compreendidos e verificar a assimilação do aluno com a matéria.

## **ORDEM E RITMO**

- Divida bem o tempo previsto para a aula.
- O instrutor não deve ser muito rápido, pois o aluno deve tomar notas e refletir sobre o tema.
- O instrutor não deve ser muito lento, pois permite a vadiagem mental (aluno fica “viajando”).
- Manter o ritmo correto: fazer perguntas oportunas e observar discretamente as anotações dos alunos sobre o assunto.
- O instrutor não deve ser confuso e desorganizado.
- Estipular uma velocidade média de raciocínio. Os menos velozes se retardam e os mais velozes se desinteressam.

“O bom instrutor conhece o que ensina, gosta do que ensina e gosta de seus alunos”.

# FISIOLOGIA DE VÔO

## INTRODUÇÃO

O voo acarreta alterações significativas por submeter o organismo a mudanças de pressão atmosférica, da temperatura externa e de deslocamentos em grandes velocidades. O ser humano está adaptado para uma vida terrestre, os fatores que limitam sua atividade no meio aéreo devem ser seriamente considerados, esta atividade submete o organismo a vários estresses, tanto físico como psicológico, as funções orgânicas mais afetadas são a respiração e a circulação.

Define-se como respiração a troca de gases que o organismo estabelece com o meio; o processo consiste na absorção do oxigênio (O<sub>2</sub>) da atmosfera e a eliminação do gás carbônico (CO<sub>2</sub>) pelo organismo.

O Sistema circulatório é o encarregado de levar o sangue para todo o organismo. O sangue leva oxigênio e nutrientes para os tecidos e deles recolhe as substâncias resultantes de seu metabolismo, que necessitam serem eliminadas através dos órgãos de excreção, que incluem os pulmões, os rins, o fígado, as glândulas sudoríparas e a pele. O sangue ainda participa do equilíbrio térmico e hídrico do organismo.

Os segmentos que compõem o sistema circulatório são: coração, artérias, veias e capilares. As artérias são os vasos que levam o sangue oxigenado para os capilares; por sua vez, os capilares conectam as artérias às veias. São de calibre muito pequeno e contêm paredes bem finas, estabelecendo uma intimidade tão grande com os tecidos que permitem as trocas gasosas e metabólicas deles com o sangue. As veias são os vasos que levam o sangue desoxigenado, ou venoso, para o coração.

O sangue é composto por uma parte líquida ou plasma e outra sólida. Aproximadamente 90% do plasma são de água, na qual várias substâncias estão dissolvidas ou em suspensão.

A parte sólida é constituída pelos glóbulos brancos e pelas células vermelhas ou hemácias. As células brancas do sangue são compostas essencialmente por substâncias que agem como anticorpos no combate as doenças e infecções do organismo. As células vermelhas são formadas na medula óssea e contém uma substância denominada hemoglobina. Esta substância possui ferro em sua estrutura, que lhe atribui a propriedade de ter afinidade química com o oxigênio. Cerca de 95% do oxigênio transportado pelo sangue são feitos pela hemoglobina; o restante é simplesmente em solução. Pode-se, portanto, concluir que, se por qualquer motivo, houver uma baixa na quantidade de hemoglobina no sangue, o organismo estará vulnerável a pequenas reduções do oxigênio ambiental.

Nesta apostila iremos comentar as principais alterações que podem ocorrer com o ser humano em voo, para podermos identificar o que está acontecendo conosco e evitar acidentes aeronáuticos. Na acft temos vários instrumentos que nos permitem tomar conhecimento de que algo de errado está ocorrendo. O organismo não tem estes instrumentos, mas apresenta sintomas que nos dão idéia do que está ocorrendo conosco.

Fisiologicamente, o voo provoca várias alterações devido a mudanças de pressão atmosférica, acelerações angulares e lineares.

Como o homem está adaptado à vida terrestre, existem fatores que limitam a sua atividade no meio aéreo e, por isso, existem as inspeções de saúde para avaliar a situação psíquica e física do indivíduo, para que o mesmo possa ingressar e manter-se na atividade aérea.

## OBJETIVOS

1. Identificar com segurança os sintomas e sinais das alterações fisiológicas e associa-los aos procedimentos corretos.
2. Adotar hábitos de vida recomendáveis à preservação da saúde e das condições psicofísicas necessárias à operação de aeronaves.
3. Enfatizar que a força de vontade junto à capacidade de autodomínio e autodisciplina são traços indispensáveis a um bom piloto.

## FATORES POTENCIAIS DE RISCO DURANTE O VÔO

O organismo humano tem uma grande capacidade de se adaptar ao meio em que vive, ajustando-se às variações de pressão, temperatura, acelerações lineares e angulares, forças G, agentes tóxicos, doenças, etc. Essas adaptações têm limites que não devem ser excedidos (assim como as marcações vermelhas dos instrumentos da acft).

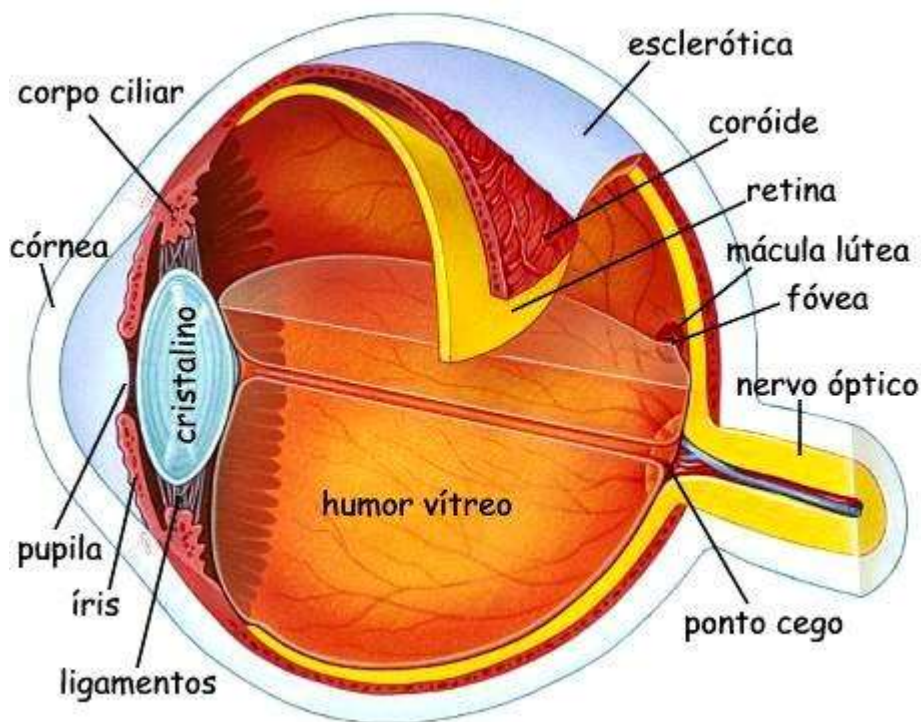
## SISTEMAS DE ADAPTAÇÃO

Temos vários sistemas em equilíbrio e a isso chamamos de homeostasia. Esses sistemas se adaptam às mudanças externas (meio ambiente), e internas. No nosso estudo são importantes:

- Visão – sistema óptico
- Audição – sistema ótico
- Equilíbrio – sistema vestibular
- Coração – sistema cardio-respiratório
- Pulmão – também sistema cardio-respiratório

## VISÃO

É o mais importante dos sistemas na prevenção de acidentes. Ele faz o contato entre o mundo externo e o nosso cérebro. Ao vermos situações anormais, procuramos corrigi-las. O olho parece uma câmera fotográfica:

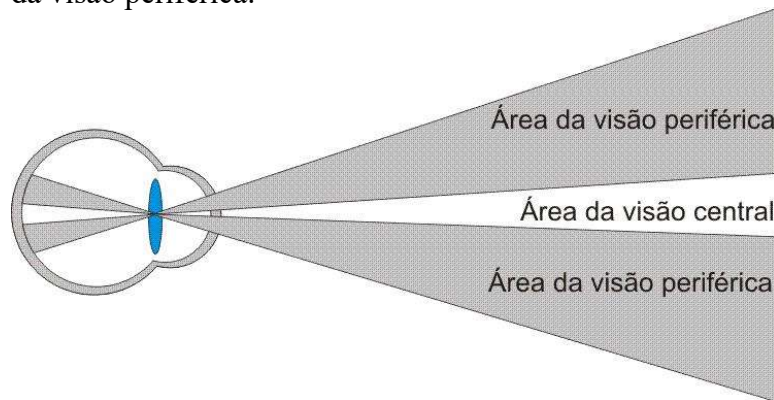


Fundo do olho.

- A Pupila (preto do olho), seria o diafragma – controla a abertura e , com isso, a luminosidade que entra no olho.
  - A Íris (colorido do olho), é o que controla o tamanho da pupila.
  - O Cristalino seria a lente – focaliza e projeta a imagem na retina.
  - A Retina seria o filme – capta a imagem. A retina forra todo o olho por dentro, desde porções laterais até o fundo. Nela existem dois tipos de células (cones e bastonetes), que transmitem ao cérebro, através do nervo óptico, as imagens recebidas.
- ▷ Cones: concentram-se na fóvea (que é central). Captam os finos detalhes e são sensíveis às cores. Atuam com metade da luz da lua cheia em céu limpo e claro. Têm maior função de dia.
- ▷ Bastonetes: são mais periféricos. Têm grande sensibilidade à luz, mas não captam cores ou detalhes. Atuam com a luz das estrelas. Tem maior função à noite.

## VISÃO NOTURNA

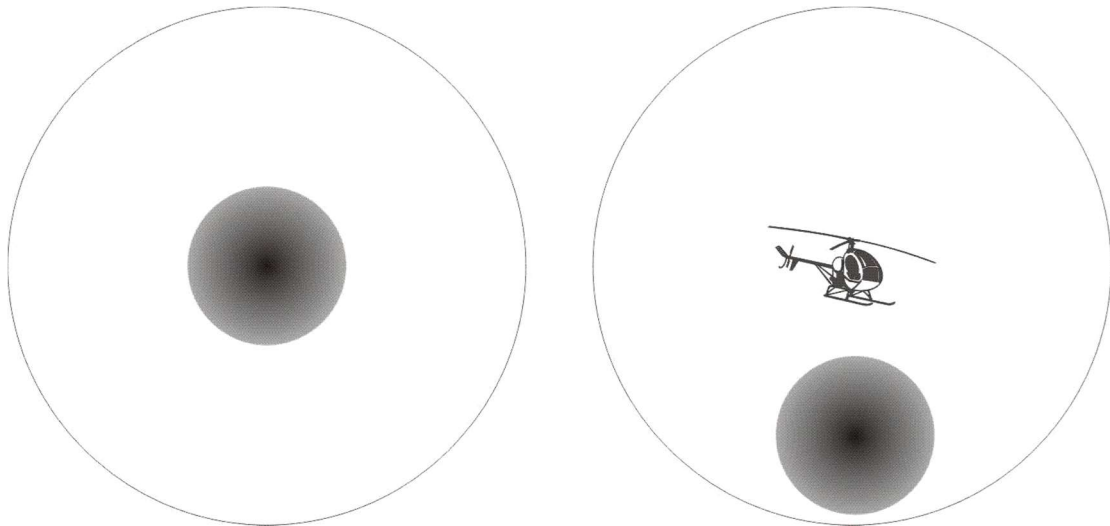
Devido ao que acabamos de expor, à noite temos um prejuízo da visão central e função normal da visão periférica.



A área de visão central proporciona visão mais apurada até uma luminosidade igual à intensidade do luar. Abaixo desse nível de luminosidade a visão central não funciona e a área central torna-se cega. Qualquer objeto ou pessoa olhados diretamente não serão vistos.

## FIXAÇÃO EXCÊNTRICA

Uma pessoa tentando ver com iluminação mais fraca do que o luar, tem que depender inteiramente dos bastonetes. Para utilizar os bastonetes em tais situações, o indivíduo deve olhar ligeiramente para um lado, para cima ou para baixo do objeto que deseja ver (aproximadamente 10°), ou seja, deve empregar um olhar vago evitando fixar os olhos. A isso chamamos fixação excêntrica (fixar a imagem fora do centro da retina).



Esquerda: mancha cega central presente em luz muito fraca torna impossível ver a acft se olhada diretamente.

Direita: a acft pode ser vista com a mesma quantidade de luz, olhando-se para baixo (ou qualquer outro lado), porque assim ela não é escurecida pela área central cega.

## ADAPTAÇÃO AO ESCURO

Os bastonetes adaptam-se lentamente à baixa luminosidade. Levam 30 minutos para atingir sua sensibilidade máxima. Porém, se submetidos à 1 ou 2 segundos de luz brilhante, eles perdem essa adaptação. Por isso, devemos evitar olhar luzes brilhantes à noite. Logo, é importante:

- ▢ Conhecer a acft perfeitamente, para que não precise de luz para localizar os controles.
- ▢ Memorizar a rota para evitar olhar sempre para o mapa (mas na dúvida, olhe!).
- ▢ Ter o painel iluminado com o mínimo compatível com as normas de segurança.

Se tiver que usar luz, esta deve ser a mais fraca possível e durante o menor período de tempo necessário.

Observação: a adaptação ao escuro é um processo independente para cada olho. Por isso, se tiver que usar luz forte, mantenha um olho fechado para ele permanecer adaptado.

A luz azul é mais facilmente vista pelos bastonetes do que qualquer outra cor. Ela não é vista como azul (bastonete não percebe cores), mas simplesmente como uma luz sem cor.

Para vermos no escuro, dependemos de vitamina A que é encontrada em ovos, manteiga, fígado, pêssigo, cenoura, abóbora, espinafre, ervilhas e todas as espécies de verduras. Ela acelera a formação de uma substância química (rodopsina), que atua nos bastonetes. O pico de formação desta substância é após 30 minutos. Quem tem a quantidade certa de vitamina A no organismo, adapta-se mais rápido ao escuro (começa a enxergar no escuro mais cedo), apesar da sensibilidade máxima ocorrer após 30 minutos. Exemplo: ao sair de dia claro e entrar em sala escura, quem está bem de vitamina A adapta-se mais rápido do que quem está com falta dessa vitamina. A falta de vitamina A causa a cegueira noturna. Porém não há a necessidade de tomarmos cápsulas de vitamina A se tivermos uma alimentação normal, pois como já vimos ela já existe, em quantidade suficiente, em muitos alimentos.

### Lentes Vermelhas

Como já comentamos, a luz azul é a que mais estimula os bastonetes. A luz azul está num espectro luminoso, cuja seqüência é:

1. Violeta – 400 a 45 milmicra

2. Anil
3. Azul
4. Verde
5. Amarelo
6. Laranja
7. Vermelho – 610 a 700 milmicra

As três primeiras cores possuem frequências altas e ondas curtas, são chamadas cores frias. O verde é neutro. As três últimas cores são as chamadas cores quentes e possuem frequências baixas e ondas longas.

Se o azul é o mais percebido, a cor do outro extremo é a menos percebida pelos bastonetes, deixando-os em repouso. Por isso, se antes de um vôo noturno fizermos uma adaptação de 30 minutos ao escuro (numa sala escura ou tirando um cochilo), e usarmos um óculos de lentes vermelhas para ir até a acft, manteremos os bastonetes adaptados, ou seja, com sua sensibilidade máxima. Ou mesmo se usarmos óculos com lentes vermelhas 30 minutos antes do vôo (elas vão deixar os bastonetes adaptados).

É por esse motivo que muitas acfts possuem luz vermelha na cabine. A desvantagem é que esta luz torna invisível as marcas vermelhas dos mapas.

Note que a luz violeta é até mais percebida que o azul, mas ela provoca um fenômeno de fluorescência no cristalino dando ao piloto a sensação de estar voando num mar de névoa. Podemos evitar isso reduzindo a sua intensidade.

Pelo que foi visto, concluímos que as luzes mais percebidas pelos bastonetes são as de menor comprimento de onda e as menos percebidas são as de maior comprimento de onda.

## ILUSÃO VISUAL

1. Autocinesis: uma luz fixa, vermelha, olhada detidamente durante vários segundos no escuro produzirá a impressão de estar movendo-se (pequenos movimentos). A isso, damos o nome de autocinesis (auto = próprio – cinesis = movimento). A autocinesis pode ser evitada aumentando:
  - ↳ O brilho da luz
  - ↳ O tamanho da luz
  - ↳ O número de luzes

Podemos também evita-la não fixando o olhar na luz de referência, desviando rápida e continuamente os olhos para os lados.

2. Falsa impressão de que uma luz olhada por muito tempo se expande e se contrai, parecendo simular aproximação e afastamento de objetos.

Veremos outras ilusões visuais em Desorientação Espacial.

## EFEITOS DA ALTITUDE SOBRE OS OLHOS

Acontecem devido à hipóxia, aceleração, descompressão e ao ofuscamento.

↳ Hipóxia na visão:

- Entre MSL e 10000 pés – Zona indiferente. Visão diurna não é afetada. Visão noturna é levemente prejudicada.
- Entre 10000 e 16000 pés – Zona de adaptação. Visão começa a ficar prejudicada, mas conseguimos nos adaptar para desempenharmos nossas funções. Visão noturna cai 40%; melhora com a administração de oxigênio.
- Entre 16000 e 25000 pés – Zona de compensação deficiente. Problemas visuais severos que não conseguimos compensar. Só melhora com oxigênio.
- Acima de 25000 pés – Zona de altitude letal. Perda da visão e da consciência devido à severa hipóxia.

↳ Efeitos da aceleração:

- Se a aceleração é no sentido cabeça-pés (G+), o sangue vai para baixo (pernas e pés), e não é bombeado pelo coração à cabeça. Vai faltar sangue nos olhos causando:
  - Visão cinza (grey-out) a 4G
  - Visão preta (black-out) a 6G

Existem alguns métodos para atenuar os efeitos do G+:

- Corpo em posição reclinada – o organismo resiste mais ao G quando estiver perpendicular à essa força (sangue não acumula embaixo). Ex: astronauta (posição na cadeira na decolagem). Porém, esse método é inviável para o piloto.
  - Roupas anti-G – inflam bolsas nas regiões inferiores do corpo, impedindo que o sangue acumule na parte de baixo. Usado na aviação militar.
  - Gritar – ao gritarmos contraímos os músculos do pescoço que vão “espremer” as veias do pescoço e, com isso, o sangue permanece na cabeça (não desce). O gritarmos, também estamos fazendo força com os pulmões, o que aumenta a pressão do tórax impedindo o sangue, que está na cabeça, descer.
- Se a aceleração é negativa, sentido pés-cabeça (G-), ocorre acúmulo de sangue na parte superior do corpo (cabeça), e ocorre vermelhidão do rosto e dor de cabeça forte. A visão torna-se vermelha devido à subida da pálpebra inferior e não ao acúmulo de sangue no olho, como acreditava antigamente. Para não sofrer os efeitos do G-, deve-se reclinar para trás, relaxar e respirar livremente.

Obs: a tolerância ao G- é menor.

Os limites de G são:

- ↳ 10G+ por 3 segundos e aí ocorre o black-out
- ↳ 3G- por 10 a 15 segundos
- ↳ Não há limites para a velocidade que se pode suportar em vôo reto

## **EFEITOS DA DESCOMPRESSÃO**

Os efeitos da descompressão ocorrem devido à hipóxia, portanto, dependem da altitude em que ocorrem.

## **EFEITOS DE OFUSCAMENTO**

Ao voar acima de nuvens pode ocorrer o ofuscamento, pois o contorno da face não é formado de modo a proteger os olhos da luminosidade vinda de baixo para cima. Temos que considerar dois aspectos:

- ↳ A quantidade de luz que incide sobre uma superfície
- ↳ A quantidade de luz refletida por essa superfície

Eis alguns valores:

- ↳ A neve reflete de 85 a 90% da luz que incide sobre ela
- ↳ Areia clara, recifes e nuvens refletem de 75 a 80%
- ↳ Campinas e florestas refletem 10%

Existem alguns filtros para atenuar o ofuscamento:

- ↳ Coloridos: exemplo, a lente verde absorve todas as outras cores e deixa passar o verde
- ↳ Neutros: lentes cinzas absorvem igual quantidade de todas as cores, escurecem a cena sem alteração de cor.
- ↳ Refletores: são quase neutros pois refletem uma porcentagem quase igual de todas as cores.
- ↳ Polarizantes: deixam passar a luz que vibra numa só direção e absorve as que vibram noutras direções. Deixam passar cerca de 80% da luz, por isso são normalmente combinados com outros filtros.

O ofuscamento é causado pela diferença de luminosidade entre as várias partes do campo visual. O olho fica ofuscado por um objeto luminoso porque está adaptado para uma parte mais escura do campo visual (ex: painel). O contraste painel/claridade (como nuvens), causa o ofuscamento. Os filtros coloridos, neutros e refletores reduzem a luminosidade de todos os objetos na mesma proporção e não há modificação na relação entre as áreas mais luminosas e as mais escuras, ou seja, não evita o ofuscamento.

O filtro polarizante consegue essa redução, pois provoca a redução da área mais luminosa, quebrando aquela relação que provoca o ofuscamento.

Outra lente de ótima utilidade em aviação é a neutra, pois reduz a luminosidade sem alterar a cor dos objetos, mapas, luzes, etc. A desvantagem é que não previne o ofuscamento.

### **GENERALIDADES SOBRE A VISÃO:**

Alguns itens são importantes aos pilotos e podem até desqualificá-los para o voo. São eles:

1. Acuidade visual – deve ser normal, ou melhor, do que o normal, devido à crescente velocidade de novas acfts. A acuidade é medida pela seguinte relação:

$$A.V. = \frac{\text{Distância a que o paciente pode ler a letra}}{\text{Distância a que pessoas normais podem ler a letra}} = \frac{20}{20}$$

O 20/20 é o normal; se tivermos 20/15 a visão é melhor, pois o indivíduo pode ler a 20m o que pessoas normais conseguem a 15m.

A tabela seguinte mostra a importância da acuidade visual a 1200 milhas por hora:

Acuidade Visual	Reconhecimento da Distância	Tempo para Evitar Colisão Frontal
20/20	3 milhas	4,5 segundos
20/15	4 milhas	6,0 segundos
20/10	6 milhas	9,0 segundos

2. Campo Visual – devemos ser capazes de enxergar com toda a retina, pois durante o dia usamos a visão central e à noite a periférica.
3. Visão a Cores – necessária para identificar as luzes de navegação, aproximação, táxi, farol de aeródromo e para ler mapas.
4. Percepção da profundidade – essencial em aviação, principalmente em manobras baixas e de aproximação. Em grandes altitudes, perdemos a noção de profundidade e a Terra parece plana (como numa fotografia).
5. Forias – desvio ocular que causa visão dupla (diplopia). Pode ser causada por fadiga, álcool e hipóxia.

### **AUDICÃO**

O ouvido é dividido em:

- ▢ Externo – capta e direciona o som.
- ▢ Médio – transmite as vibrações causadas pelo som no tímpano ao ouvido interno.
- ▢ Interno – tem as funções auditiva e vestibular (relacionada ao equilíbrio).





## SOM

Quando uma pessoa se submete a sons altos constantemente, pode sofrer perda ou diminuição da audição, definitiva ou temporária, dependendo da susceptibilidade individual, tempo de exposição e intensidade do som.

A intensidade é medida em decibéis (dB).

- ▮ Teste de jato e limiar da dor auditiva ===== 140dB
- ▮ Decolagem de jato a 150m e desconforto auditivo ===== 120dB
- ▮ Desconforto para falar inicia-se a ===== 100dB
- ▮ Só é possível falar gritando ===== 80dB

Limite de tolerância ao ruído:

Duração de Horas	Níveis Sonoros em dB
16	80
08	85
04	90
02	95
01	100
1/2	105
1/4	110
1/8	115

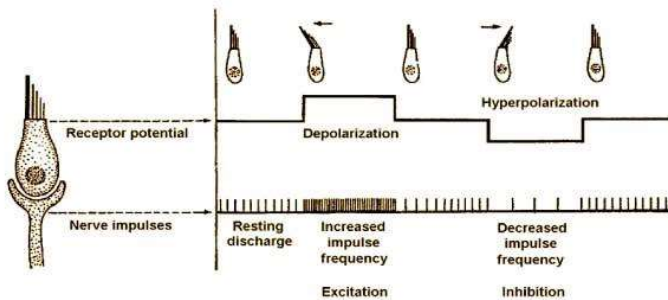
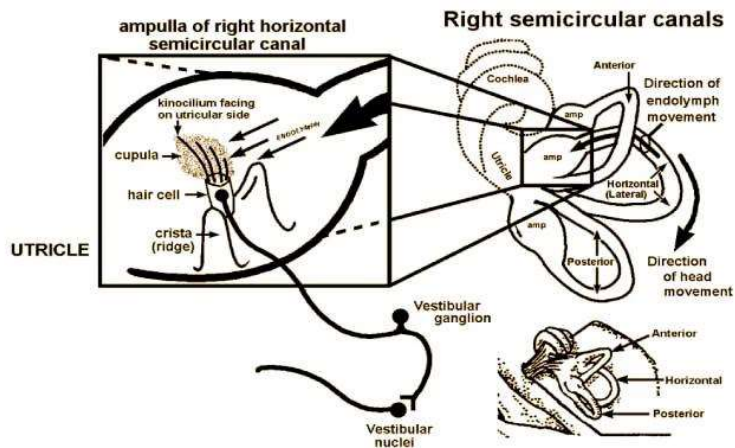
Para evitar as lesões auditivas (que podem desclassificar o indivíduo para o voo), devemos proteger os ouvidos com:

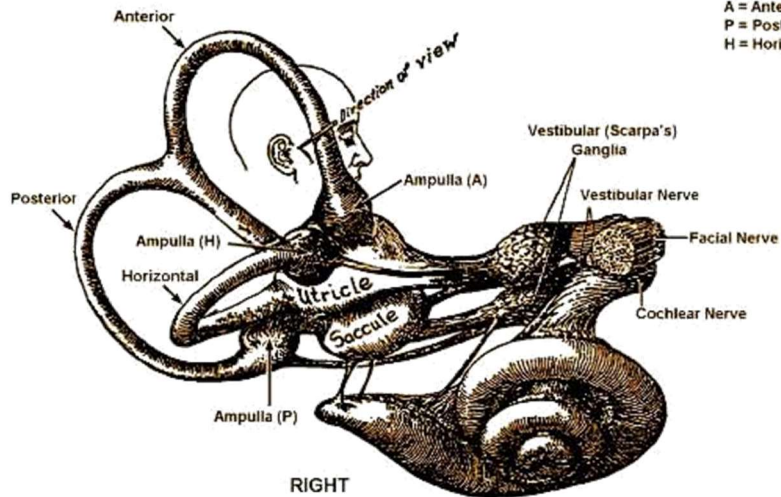
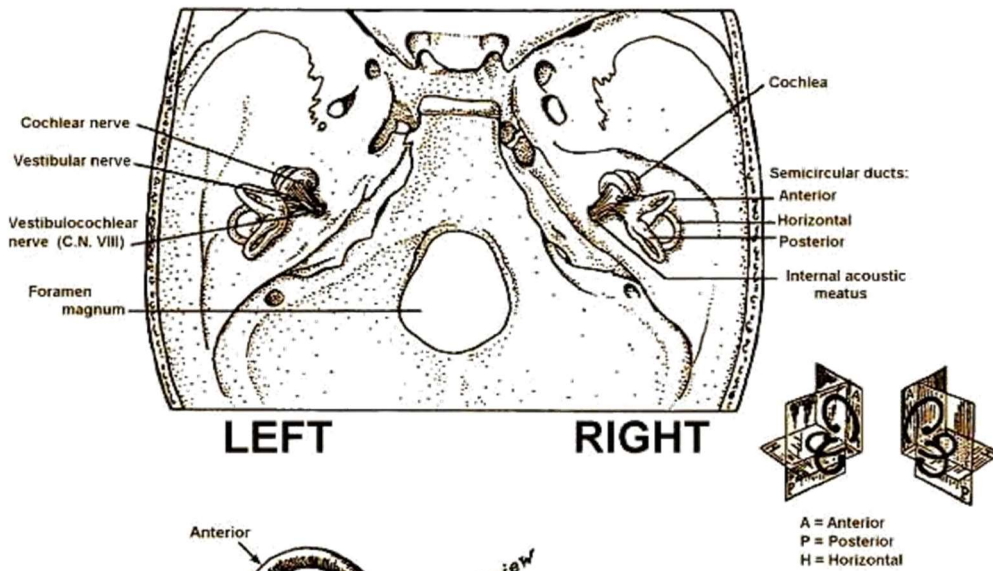
- ▮ Abafadores tipo fone de ouvido usado por pilotos. Tem melhor função para sons agudos (ex: motor à reação).
  - ▮ Protetores intra-auriculares – colocados no ouvido externo. Chegam a atenuar 39dB. Trabalhos recentes demonstram que:
    - ▮ Abaixo de 75dB não há trauma acústico.
    - ▮ 75 a 80dB – dependendo do indivíduo, pode haver trauma acústico.
    - ▮ Acima de 85dB – certamente haverá trauma se ultrapassar o limite de horas permitido.
- O nível máximo de ruído permitido próximo a aeroportos no Brasil e no mundo é de 105dB.

## EQUILÍBRIO (SISTEMA VESTIBULAR)

O sistema vestibular é constituído por:

- ▷ Canais semi-circulares – principais responsáveis pelo equilíbrio. Estão em 3 planos: horizontal, vertical e transversal.
- ▷ Sáculo
- ▷ Utrículo

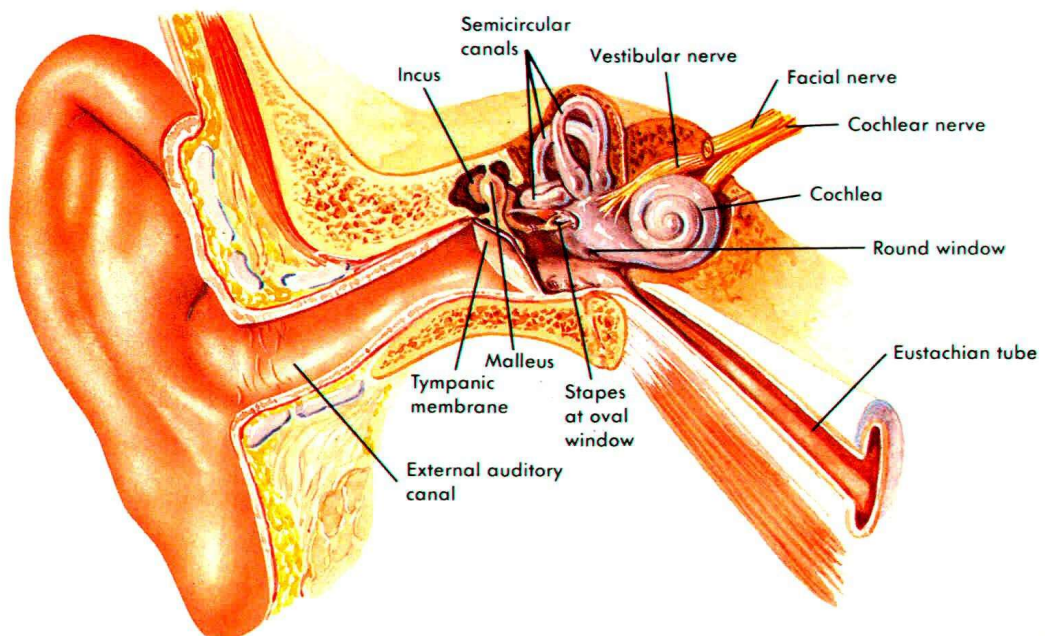




Os canais semi-circulares detectam as rotações que ocorrem no plano deles, ou seja, as acelerações angulares.

O sáculo detecta a gravidade. Está no plano vertical.

O utrículo detecta as acelerações lineares. Está no plano horizontal.



HEARING  
GROSS ANATOMY OF THE EAR—FRONTAL SECTION

Ao iniciarmos uma curva, o canal semi-circular é movimentado, mas a endolinfa dentro dele não, devido à inércia. O movimento da endolinfa faz a cúpula deslocar-se da posição em que está e a rotação no plano desse canal é detectada, gerando a sensação de movimento. Enquanto houver aceleração angular, a cúpula mantém-se deslocada. Mas quando a aceleração angular for igual a zero, a cúpula volta à sua posição normal e cessa a sensação de movimento. Ao desfazer a curva, a cúpula volta a movimentar-se (devido à aceleração angular, em sentido contrário), e temos nova sensação de movimento.

## **FUNÇÃO DOS CANAIS SEMI-CIRCULARES**

Os canais semi-circulares são estimulados pelas acelerações angulares.

O sáculo e o utrículo possuem otólitos (pedrinhas de carbonato de cálcio), que têm peso e se depositam sobre a membrana otolítica. Essa membrana está sobre as células citadas que vão formar o nervo vestibular que leva a informação de posição ao cérebro. Como o sáculo está no plano vertical, o movimento dos otólitos, devido à força desse plano, vai dar a sensação de subir ou descer. Já o utrículo, está no plano horizontal, e o movimento dos otólitos devido à força desse plano, vai causar a sensação de aceleração ou desaceleração linear.

Outros elementos também são importantes no equilíbrio e orientação:

↳ Visão

↳ ~~Propriocepção: receptores sensitivos em músculos, tendões e articulações.~~

## **SISTEMA CARDIO-RESPIRATÓRIO**

Não iremos falar de pulmão e coração separadamente, pois eles atuam em conjunto. O coração é a bomba que impulsiona o sangue para frente;

O pulmão é responsável em retirar o gás carbônico (CO<sub>2</sub>) da circulação e fornecer oxigênio (O<sub>2</sub>), ao sangue.

Outro elemento muito importante é o sangue, pois sem ele a associação coração-pulmão não existiria. O sangue tem glóbulos vermelhos e brancos. Os vermelhos são os que carregam o O<sub>2</sub> a vários locais do organismo, tais como:

↳ Sistema nervoso

↳ Retina

↳ Sistema auditivo

↳ Sistema vestibular

↳ Músculos, etc.

## **HIPÓXIA**

É a deficiência de oxigênio no corpo, prejudicando as funções do cérebro e outros órgãos.

A hipóxia depende de:

- Altitude
- Tempo de exposição à baixa quantidade de O<sub>2</sub>
- Temperatura corporal e ambiental
- Atividade física (principalmente), e mental
- Aptidão física
- Emotividade, stress
- Aclimatação

Quando a hipóxia se instala, acontece a seguinte seqüência de eventos (nesta ordem):

1. Euforia
2. Deficiência de raciocínio, que leva a
3. Lentidão de respostas
4. Diminuição do campo visual
5. Diminuição da acuidade visual
6. Perda de consciência

Fatores que reduzem a altitude em que ocorre hipóxia (a hipóxia ocorre em altitudes menores):

- Monóxido de carbono CO – proveniente de cigarros e escapamento de gases do motor. Esse gás prende-se aos glóbulos vermelhos 300 vezes mais do que o oxigênio e impede que o oxigênio seja levado aos locais necessários.
- Anemia – pois diminui o número de transportadores de oxigênio (os glóbulos vermelhos).
- Medicamentos – que diminuem a função do sistema nervoso, como os tranqüilizantes, antialérgicos e anti-gripais.
- Álcool – também diminui a função do sistema nervoso e impede que o O<sub>2</sub> seja liberado nos tecidos.
- Calor ou frio excessivo
- Ansiedade, stress
- Doenças pulmonares como enfisema e asma

Se o indivíduo perder a consciência devido à hipóxia, pode ocorrer o acidente, exceto se ele ficar numa altitude rica em oxigênio, durante o tempo necessário para recuperar a consciência.

Prevenção da hipóxia:

- Evitar voar alto (acima de 10000 pés em geral), sem oxigênio.
- Saber usar o aparelho de oxigênio
- Suspeitando de hipóxia, descer
- Não fumar no chão e menos ainda em vôo
- Evitar os outros fatores que reduzem a altitude em que ocorre a hipóxia

## **HIPERVENTILAÇÃO EM VÔO**

Pode ocorrer devido à ansiedade em pilotos novos, alunos, emergências, etc. Causa uma queda da quantidade de gás carbônico no sangue, abaixo dos níveis normais, pois o CO<sub>2</sub> se difunde mais que o O<sub>2</sub> (20 vezes mais). Ou seja, o CO<sub>2</sub> cai sem que haja um aumento proporcional de O<sub>2</sub>, e isso pode causar:

- Delírio
- Sono
- Formigamento nas extremidades
- Frio
- Descoordenação
- Espasmos musculares
- Inconsciência

Melhora: ao respirar normalmente ou dentro de um saco (aumenta o gás carbônico no sangue rapidamente).

## **DISBARISMO**

Disbarismo são problemas fisiológicos causados pela variação da pressão atmosférica com exceção da hipóxia. Os gases no organismo (oxigênio e gás carbônico), encontram-se no organismo em duas situações:

- dissolvidos no sangue e nos líquidos do corpo
- retidos em cavidades orgânicas:
  - aparelho digestivo (estômago e intestinos)
  - ouvido médio
  - seios da face (cavidade nos ossos da face)
  - cavidades dentárias

## **DOENÇAS DESCOMPRESSIVAS E AEROEMBOLISMO**

São devidas ao nitrogênio dissolvido. Temos em torno de 1 litro de nitrogênio dissolvido em nossos líquidos corporais e, principalmente, nas gorduras. Ocorrem devido à velocidade de ascensão e descompressão brusca. Formam-se bolhas gasosas devido à expansão do nitrogênio dissolvido, causando a obstrução dos capilares (os menores vasos sanguíneos). Geram:

- Dor intensa em articulações
- Coceira na pele – expansão do nitrogênio no tecido gorduroso da pele
- Falta ar (quando ocorre pneumotórax ou por embolia de capilares pulmonares)
- Visão – pontos cintilantes, imagens borradas e redução do campo visual
- Síncope ou colapso

## **AERODILATAÇÃO**

Aerodilatação é o ar que se dilata nas cavidades orgânicas, na subida, podendo causar dores muito intensas nos respectivos órgãos:

- Ⓟ Estômago – aerogastria
- Ⓟ Intestino grosso – aerocolia
- Ⓟ Ouvido médio – aerotite
- Ⓟ Seios da face (sinus) – aerosinusite
- Ⓟ Dente – aerodontalgia

### Trato digestivo:

- Ⓟ Gera cólicas principalmente. Às vezes opressão torácica e falta de ar
- Ⓟ Gera gases
- Ⓟ Gera eructações (arroto)

### Prevenção:

- Ⓟ Evitar bebidas gasosas
- Ⓟ Evitar alimentos fermentáveis na véspera do vôo (feijão, cebola, repolho, pepino, melão, maçã crua, batata-doce)

### Tratamento:

- Ⓟ Descida da acft a níveis mais baixos
- Ⓟ Mover-se na cadeira para obter melhor distribuição dos gases no intestino.

### Ouvido médio:

Normalmente, os problemas ocorrem na descida, pois entra secreção pela trompa de Eustáquio (que comunica o ouvido médio com o nariz), que vai atuar como uma rolha. Começa a ocorrer pressão negativa no ouvido médio, sendo que o mesmo age como uma ventosa. Ocorrem os seguintes sintomas nessa seqüência:

1. Diminuição da audição
2. Dores
3. Ruptura do tímpano (em casos extremos)

Essa situação pode causar a Barotite Média, que é uma inflamação traumática causada pela diferença de pressão entre o ar do ouvido médio e da atmosfera ambiente. A barotite é causada por:

- ↳ Dor
- ↳ Surdez
- ↳ Zumbido
- ↳ Vertigem (às vezes)

#### QUADRO PARA SUBIDA

Normalmente, com 15mm Hg de pressão positiva no ouvido médio, as secreções são removidas da trompa de Eustáquio. Portanto, esses sintomas só vão ocorrer se houver uma obstrução mecânica.

PRESSÃO DIFERENCIAL (mm Hg)	VARIAÇÃO DA ALTITUDE (pés)	SINTOMAS
3 a 5	120 a 200	Sensação de ouvido cheio
10 a 15	400 a 600	↳ Sensação maior de ouvido cheio; ↳ diminuição da audição
15 a 30	600 a 1200	↳ Sensação ainda maior de ouvido cheio; ↳ Diminuição maior da audição ↳ Zumbido ↳ Às vezes dor e vertigem são fortes
Maior que 30	Maior que 1200	↳ Dor, zumbido e vertigem aumentam até ficarem intoleráveis

#### QUADRO PARA DESCIDA

PRESSÃO DIFERENCIAL (mm Hg)	VARIAÇÃO DA ALTITUDE (pés)	SINTOMAS
60	2400	↳ Dor forte ↳ Zumbido forte ↳ Vertigem ou náuseas
60 a 80	2400 a 3200	↳ Dor muito forte ↳ Dor espalha ao redor do ouvido ↳ Surdez, vertigem e zumbido aumentam
100 a 150	4000 a 6000	↳ Tímpano rompe



Quando o tímpano rompe, a sensação é de forte pancada nesse lado da cabeça, de explosão no ouvido, dor forte, aumento de vertigem e náuseas, podendo haver choque.

Prevenção:

- Não voar resfriado
- Descongestionante nasal
- Manobras (engolir em seco, mascar chiclete, Valsalva)

A manobra de Valsalva é apertar o nariz, fechar a boca e forçar a expiração sem deixar o ar sair da boca ou nariz. É a manobra que mergulhadores usam ao descer.

A desvantagem de engolir em seco e mascar chiclete é que engolimos ar e pode dar aerogastria e aerocolia.

Tratamento:

- Descongestionante nasal ou remédio para gripe
- As manobras citadas
- Subir para depois descer lentamente
- Analgésicos
- Deixar de voar até recuperar-se

Gotas no ouvido não ajudam nada.

A recuperação costuma ser muito boa, mas se houver exposições repetidas, pode provocar diminuição acentuada da audição.

Seios da Face:

Também devido ao catarro e congestão nasal. Na subida, normalmente não há problemas. Na descida, ocorre obstrução do canal do seio, forma pressão negativa na cavidade e pode causar barosinusite.

Barosinusite:

É o comprometimento de um ou mais seios da face em virtude das diferenças de pressão.

Obs: muito menor incidência que os casos de ouvido (a passagem é mais curta – óstio x trompa de Eustáquio que tem de 35 a 37mm de comprimento).

Óstio nada mais é que um pequeno buraco que comunica duas cavidades. Ocorre mais nos seios frontais – tem um canal de 1,5cm – e depois nos maxilares (só o óstio). Ocorre dor no seio afetado.

A barosinusite pode ser:

- Obstrutiva: devido à carne esponjosa.
- Não obstrutiva: devido à secreção.

Tratamento:

- Obstrutiva: subir e descer lentamente
- Não obstrutiva:
  - ▮ calor local (e às vezes nem trata).
  - ▮ Analgésico
  - ▮ Anti-alérgico
  - ▮ Descongestionante nasal
  - ▮ Remédios para gripe

Prevenção:

- Corrigir estados inflamatórios antes do vôo
- Não voar resfriado
- Não voar com alergia



- Corrigir desvios de septo
- Retirar carne esponjosa

Se precisar voar de qualquer maneira, use descongestionante nasal.

### Dente:

Nos dentes em que há degeneração da polpa (forma gases), e sem cavidade aberta. Por isso, manter os dentes sempre tratados.

Atenção: o ideal nos casos de barotite e barosinusite é evitá-las, não voando gripado. O descongestionante nasal ajuda mas não é o ideal. É bom tê-lo a bordo, mas deve-se protegê-lo do calor. Os remédios anti-gripais têm efeitos colaterais com o sono, diminuição dos reflexos e do tempo de reação, que não são bons para o piloto.

## **DESORIENTAÇÃO ESPACIAL**

O homem está adaptado à vida no solo e não no ar. Por isso, muitas vezes, os nossos órgãos de equilíbrio se enganam e geram ilusões que causam a desorientação espacial quando estamos voando.

Objetivo: identificar e reconhecer os fenômenos ilusórios gerados pela desorientação espacial, a fim de evitar ser iludido por eles.

Os órgãos mais importantes na orientação espacial são:

\* Olhos                    \* Ouvidos Internos                    \* Proprioceptores (em músculos, tendões e articulações)

Olhos: são muito importantes para orientação no espaço; porém, em aviação, as referências visuais são diferentes, podendo gerar ilusões. Ex.: erro de interpretação de tamanho, distância e de luzes à noite, cometidos por um piloto em vôo.

Quando entramos e voamos dentro de nuvens perdemos a visão do horizonte, mas temos os instrumentos para nos basear (horizonte artificial e turn-bank). Devemos acreditar neles e não em nosso organismo, pois o corpo é iludido pelas forças que atuam em vôo e os instrumentos não.

Ouvido Interno (Sistema Vestibular): é constituído pelos canais semi-circulares, pelo sáculo e o utrículo. Esses órgãos dão informações sobre o equilíbrio estático e dinâmico ao cérebro. A atuação deles já foi vista em Equilíbrio.

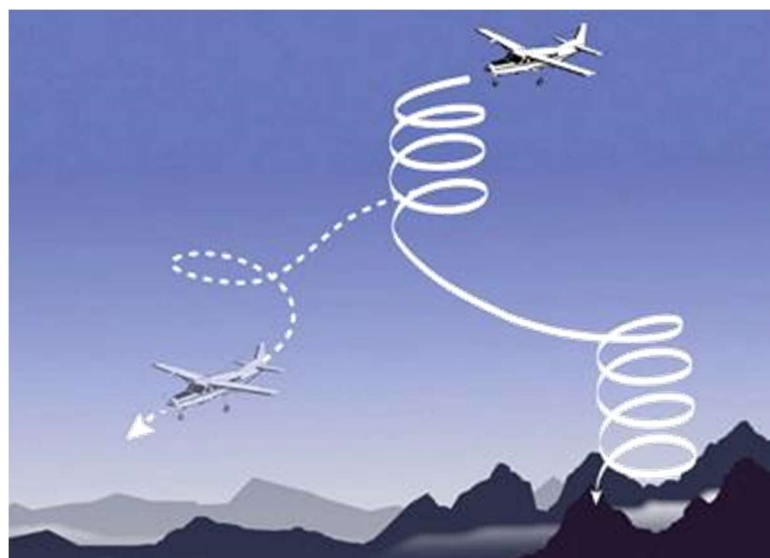
Receptores Proprioceptivos: localizam-se nos músculos, tendões e articulações que informam a posição do corpo e o sentido de ação da gravidade. As curvas, em vôo, alteram os efeitos desta função, podendo ser geradas falsas informações.

## **FALSAS SENSACÕES DE MOVIMENTO**

### **ILUSÕES VESTIBULARES**

Ocorrem em vôo dentro das nuvens quando acreditamos em nossos sentidos e não nos instrumentos.

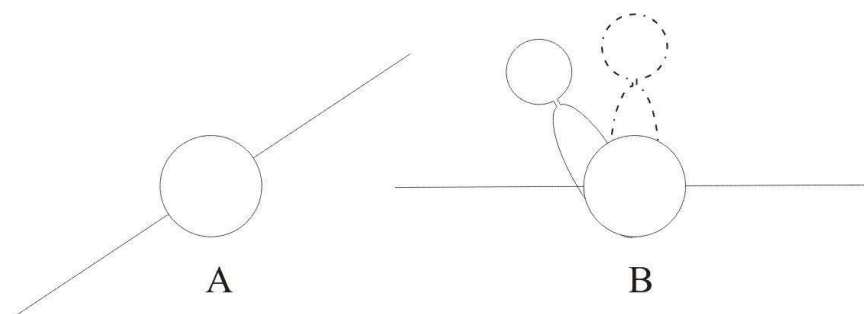
1. Parafuso fatal: percebemos que entramos em parafuso devido ao estímulo do canal semi-circular. Depois de 10 ou 20 segundos a endolinfa alcança a velocidade das paredes dos canais e a cúpula retorna à posição de repouso sem desvios. Parece então que o parafuso parou, mas na verdade, ainda estamos girando. Se o piloto der o pedal no sentido de parar o giro, criará uma desaceleração angular e parecerá estar entrando em parafuso contrário, embora esteja parando de fato. Então, ao “corrigir” este “parafuso”, ele volta ao parafuso original.
2. Espiral mortal: igual ao parafuso fatal, mas a acft gira sem entrar em perda.



Parafuso Fatal

### 3. Leans (desnivelamentos)

Lean significa inclinação, tendência. É a mais comum das ilusões vestibulares. Ex.: após curva prolongada, o cérebro esquece que o corpo está inclinado lateralmente e pensa que está nivelado. Ao sair da curva para voltar à posição nivelada, o cérebro imagina que está ocorrendo uma inclinação na direção oposta (quando na verdade está voltando a nivelar). Como pensa que está em curva, inclina o corpo ao contrário da curva para endireitar-se.



O desenho pontilhado indica a posição que o piloto imagina estar. Logo, o piloto fica inclinado em relação ao horizonte.

Outro exemplo:

A – Faz meio tunneau para a esquerda abaixo do limite de estímulo – cérebro não sente e pensa que está nivelado (mas está de dorso!!).

B – Faz meio tunneau para a direita acima do limiar na seqüência. Como o cérebro sentia estar nivelado, acha que fez meio tunneau para a direita (quando na realidade voltou a nivelar).

Resumindo, na primeira situação, está de dorso achando que está nivelado e na segunda, está nivelado achando que está de dorso.

### 4. Ilusão de Coriolis (ou vertigem complementar de Coriolis).

Quando o corpo está numa curva prolongada, a endolinfa dos canais semi-circulares que foram estimulados pelo início da curva, adquire a mesma velocidade da parede dos canais. Se a cabeça vira um pouco de lado, de modo que os canais semi-circulares que estavam no plano de rotação saiam desse plano, a endolinfa vai se mover novamente por um curto período de tempo no novo plano de rotação e haverá deslocamento da cúpula. Ao mesmo tempo, será estimulado um conjunto de canais que não estava sendo estimulado e haverá sensação de movimento em

um plano de rotação que não está ocorrendo. Ex.: ao guinar a velocidade constante, inclina-se a cabeça para baixo e o resultado será a sensação de tunneau. Portanto, quando um piloto move a cabeça durante uma curva, à velocidade constante, pode ter a ilusão de que a acft está assumindo atitudes normais e, ao tentar corrigir essa ilusão, aí sim, estará entrando em atitude anormal. É uma das ilusões mais mortais pois é muito convincente.



Ilusão de Coriolis

Se girarmos um canal semi-circular em um plano até que a endolinfa adquira a mesma velocidade que as paredes do canal, quando o balançarmos para fora do plano de Rotação, a endolinfa manterá ainda, por breve espaço de tempo, o seu movimento no canal, enquanto ele está orientado em um novo plano. Ao mesmo tempo um novo canal é excitado no plano em que o novo movimento está ocorrendo. O resultado é uma sensação de rotação em dois planos simultaneamente: um deles real e outro onde não está ocorrendo movimento, mas apenas o deslocamento da endolinfa causado pela inércia. É a chamada Vertigem de Coriolis.

Se o piloto move a cabeça bruscamente durante uma curva longa, o efeito de coriolis pode causar uma perturbadora ilusão de mudança na posição da acft.

##### 5. Ilusão Oculomotora

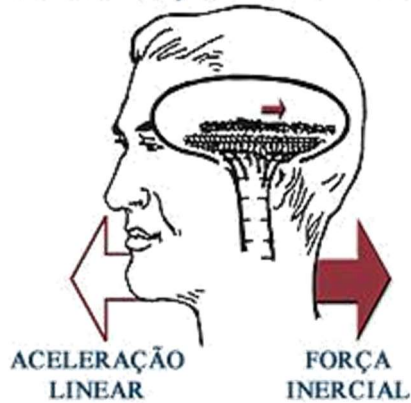
Objeto diante dos olhos parece estar se movendo quando se estimulam os canais semi-circulares. Ocorre naturalmente, durante o Parafuso Fatal, o Espiral Mortal e Ilusão de Coriolis.

##### 6. Ilusão Oticogravitacional

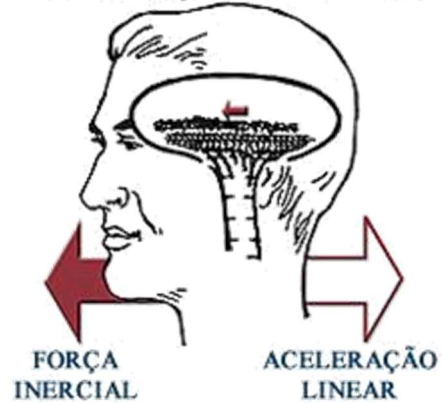
Sensação falsa de mudança de posição que ocorre quando uma força de inércia concomitante a uma aceleração linear se combina com a força da gravidade, resultando num vetor que não está alinhado com a vertical verdadeira. Ao acelerar em acft de alta performance, tem-se a sensação de encontrar com o nariz para cima. Se corrigir essa ilusão, o piloto vai picar e corre o risco de mergulhar em direção ao solo, pois na realidade ele está nivelado e não com o nariz para cima.

Os órgãos otolíticos são estimulados pela gravidade e acelerações lineares.

## ACELERAÇÃO PARA FRENTE



## ACELERAÇÃO PARA TRÁS



Edra Aeronáutica - INVH.doc

Quando uma acft acelera para frente, a inércia faz com que a membrana otolítica do sáculo e utrículo se movam para trás. Isto resulta na sensação de subida e pode levar o piloto a mergulhar na tentativa de compensar a suposta mudança de atitude da acft.

### ILUSÕES VISUAIS

#### 1. Confusão entre o Céu e a Terra:

O piloto confunde luzes de terra com estrelas. Com isso, corre o risco de acidentarse porque o horizonte percebido está mais baixo que o real e, se voar em direção a esse horizonte falso, vai descer e colidir. Pode também haver confusão entre áreas escuras do solo com céu nublado à noite. Então, podem imaginar que certas estruturas terrestres (tais como a costa), são o horizonte, voando em direção a ela e acidentando-se.

#### 2. Indicações Falsas Horizontais e Verticais:

- a. Horizontais – ao voar sobre camada inclinada de nuvens, o piloto nivela com as nuvens e voa desnivelado.
- b. Verticais – não sabe se está acima ou abaixo da posição que deveria, como nos casos em que os pilotos voam com aurora boreal, quando estes realizam abastecimento em vôo ou vôo em formação.



Aurora Boreal

3. Movimento Relativo:

Ex.: um automóvel, ao lado do nosso, especialmente numa subida, se adianta lentamente. Parece que estamos indo para trás (pouca força no freio), e pisamos mais fundo no freio. É comum em vôos de formação.

4. Autocinesis:

Já explicada anteriormente

5. Sensação Vertical:

Acft em curva sofre força centrífuga e gravidade, resultando num vetor orientado para o piso da acft (demonstrado pela bolinha no centro no turn- bank). Por isso, não dá para saber onde está o lado de baixo, pela sensação de pressão nas nádegas. Essa sensação reforça a oticogravitacional nas acfts de alta performance.

6. Ilusão de largura da pista:

- Pista mais estreita: ilusão de maior velocidade
- Pista mais larga: ilusão de menor velocidade, além de ter pintura da faixa central mais larga. Por isso, acabamos arredondando mais alto (quando vemos a faixa mais estreita), e o pouso sai mais placado (maior impacto). Ex.: aluno acostumado com Jundiaí ao fazer o primeiro pouso em Viracopos.

7. Ilusão de inclinação da pista do terreno:

- Pista em aclive: ilusão de estar a maior altura
- Pista em declive: ilusão de estar a menor altura

8. Ilusão de terreno sem acidentes:

Pousar em água, terrenos escuros ou cobertos de neve (superfícies homogêneas), sensação de estar a maior altura.

9. Ilusões atmosféricas:

- Chuva – cria ilusão de maior altura e a má visibilidade cria ilusão de maior distância
- Nevoeiro – cria ilusão de arremetida

10. Ilusões de iluminação do solo:

- Luzes o longo do percurso reto (rodovia) podem ser confundidas com luzes de pista.
- Luzes de um trem em movimento podem ser confundidas com ALS.
- Quando o terreno ao redor é pouco iluminado, as luzes de pista e de aproximação podem criar a ilusão de menor distância.

## DESCOMPRESSÃO

Pode ser:

- Lenta (ex.: pane de compressor).
- Rápida (ex.: ruptura de grande superfície).

Na descompressão lenta os efeitos são os de hipóxia. Na descompressão rápida ocorre:

- a) Efeito surpresa: estampido, seguido de névoa (condensação do vapor d'água).
- b) Hipóxia: o tempo de consciência útil (TUC), varia de 15 a 100 seg (a 35.000 pés).

Exemplos: Acft a 18.000 pés com cabine a 7.500 pés --- despressuriza --- TUC = 10 min

Acft a 45.000 pés com cabine a 27.000 pés --- despressuriza --- TUC = 15 seg (com inalação de oxigênio).

c) Barotrauma

d) Aeroembolismo: raro. Só 1% dos indivíduos submetidos a 30.000 pés apresentam dores articulares (bends), após 30 minutos.

e) Frio: imagine uma temperatura de + 15° a -56°C (30.000 pés), em segundos! A sensação é de ducha gelada, com frio intolerável, os olhos choram por 1 minuto e se adaptam.

f) Sopro: caso de pessoas sugadas para fora do avião pela janela quebrada.

Ao notar a descompressão, não travar a respiração em hipótese alguma, pois se isso acontecer, o ar que se expande dentro do pulmão vai “estourar” o pulmão (pneumotórax). Caso isso ocorra, a sensação vai ser:

- Bofetada no peito
- Respiração impossível
- Às vezes inconsciência
- Sintomas neurológicos, como braço adormecido e perturbação da fala (devido à embolia gasosa)
- Tosse
- Dor ao respirar

Tratamento: cama por 4 dias e afastado de vôo por 15 dias.

- Se houver lesão pulmonar:
  - ↳ Repouso estrito em posição semi-sentado, oxigênio e analgésicos

---

## QUESTIONÁRIO

1. O mais importante dos sistemas de adaptação na prevenção de acidentes é o:

- a) óptico
- b) ótico
- c) vestibular
- d) cárdio-respiratório

2. A vitamina que acelera a formação de rodopsina nos bastonetes e que nos permite enxergar no escuro é a vitamina:
- a) A                      b) B                      c) C                      d) D
3. Uma luz fixa, vermelha, olhada durante vários segundos, produzirá a impressão de estar movendo-se. Estamos falando de:
- a) hipóxia              b) cinestesia              c) autocinesis              d) autobrilho
4. A hipóxia ocorre devido aos seguintes fatores:
- a) aceleração, compressão e ofuscamento              b) aceleração, descompressão e ofuscamento  
c) desaceleração, descompressão e ofuscamento              d) desaceleração, compressão e ofuscamento
5. A aceleração positiva a aproximadamente 4G pode causar a chamada:
- a) visão verde              b) visão preta              c) visão cinza              d) visão vermelha
6. O ofuscamento é causado:
- a) pelo brilho excessivo                                              b) pela escuridão excessiva  
c) pela diferença de luminosidade                                              d) pela intensidade das cores
7. O sistema vestibular é constituído por:
- a) canais semi-circulares, sáculo e receptor              b) canais semi-circulares, sáculo e tímpano  
c) canais semi-circulares, sáculo e trípeto              d) canais semi-circulares, sáculo e utrículo
8. A insuficiência de oxigênio no corpo é a definição de:
- a) sistema vestibular              b) barofilia              c) hipóxia              d) apóxia
9. Pode ocorrer devido à ansiedade em pilotos novos. Estamos falando de:
- a) aeroembolismo              b) hipóxia              c) hiperventilação              d) aerodilatação
10. O conjunto de falsas sensações de movimento que podem levar o piloto a um acidente fatal, chama-se:
- a) ilusões vestibulares              b) ilusão de coriolis              c) ilusão fatal              d) ilusões semi-circulares
11. Uma aeronave, em formação, ultrapassa outra lentamente, dando ao piloto da aeronave ultrapassada a sensação de ir para trás. Estamos falando do (a):
- a) autocinesis              b) movimento relativo              c) sensação horizontal              d) ilusão atmosférica

## **SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL**

### **INTRODUÇÃO**

O transporte aéreo internacional é uma extraordinária mola que impulsiona o progresso e assegura o entendimento e a aproximação entre nações e povos, graças às características de rapidez e segurança que proporciona.

Não é difícil imaginar o grau de dificuldade para uma acft comercial, cumprindo uma linha aérea internacional com escala em diversos países, em que a tripulação tivesse que estabelecer comunicação em diversos idiomas, utilizar grande variedade de auxílios à navegação e de cartas aeronáuticas sem nenhuma padronização e cumprir exigências alfandegárias, de imigração e saúde, adequadas diferentemente de acordo com a legislação de cada país. Neste caso o transporte aéreo internacional seria impraticável e com nível de segurança sofrível.

### **HISTÓRICO**

A necessidade de se equacionar essas dificuldades fez com que vários países comessem a se reunir, após o fim da Primeira Guerra Mundial, quando aumentou o interesse pelo avião.

No período de 1914 à 1918 o desenvolvimento da aviação sofreu uma intensificação que foi acelerado durante e após a Segunda Guerra Mundial. Já se vislumbrava, então, o uso internacional do avião como meio de relacionamento em tempos de paz. O pensamento das nações voltou-se para a regulamentação do seu emprego nesse campo.

Iniciava-se, portanto, em 1919 o processo de internacionalização, cujo primeiro objetivo era alcançar uma solução para o problema de caracterização da natureza jurídica do espaço aéreo.

Com relação a essa natureza jurídica do espaço aéreo, duas principais correntes se destacavam:

- ▷ Inspiração Inglesa: defendia o princípio da soberania do Estado com relação ao espaço aéreo sobrejacente ao seu território.
- ▷ Formação Francesa: favorável à livre circulação de acfts no espaço aéreo.

Dessas correntes, surgiram quatro principais teorias:

1. Teoria da Liberdade Restrita do Espaço Aéreo: defendia a premissa de que a soberania do espaço aéreo resultava da capacidade do Estado de ocupá-lo, submetê-lo ou transformá-lo.
2. Teoria da Liberdade do Espaço Aéreo: defendia o princípio da liberdade absoluta da navegação aérea, sem restrições por parte do Estado sobrevoado.
3. Teoria das Zonas de Ar Territorial: previa a divisão do espaço em zonas. Numa primeira faixa definida de ar territorial o Estado exerceria total soberania, enquanto que nas faixas de ar superiores de circulação seria totalmente livre.
4. Teoria da Soberania: defendia a extensão da soberania do Estado, a todas as faixas atmosféricas sobrejacentes ao mesmo, caracterizando uma verdadeira projeção do poder do Estado.

Em torno da caracterização da natureza jurídica do espaço aéreo e da superação de outras dificuldades, alguns Estados se reuniram antes da Segunda Guerra Mundial, em convenções e conferências, das quais as mais importantes são:

- Convenção de Paris: realizada em 1919, teve como resultado mais importante a criação da Comissão Internacional de Navegação Aérea (CINA), que é considerada o embrião da atual Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).
- Conferência Ibero-Americana de Navegação Aérea: foi realizada em 1926 na cidade de Madrid, na Espanha.
- Convenção de Havana: realizada em 1928, tratou principalmente dos Direitos Comerciais Aéreos.
  - Convenção de Varsóvia: realizada em 1929, procurou disciplinar a responsabilidade do transportador por danos ocasionados, bem como a forma dos documentos de transporte, unificando regras, bilhetes e conhecimentos aéreos. Podemos desdobrar os objetivos dessa convenção da seguinte forma:
    - ▷ Estabelecimento de regras uniformes quanto aos direitos e obrigações dos transportadores aéreos e dos usuários do transporte aéreo internacional;
    - ▷ Estabelecimento de regras uniformes relativas à responsabilidade civil, incluindo limite máximo de responsabilidade dos transportadores aéreos, no que se refere aos passageiros nos casos de morte ou lesão por acidente, ou em caso de atraso de viagens;
    - ▷ Estabelecimento de base rígida e segura para a separação de danos pessoais;
    - ▷ Criação de uniformidade no que diz respeito a documentos de transporte (bilhete de passagem nota de bagagem, conhecimento aéreo, etc.).
  - Convenção de Chicago: com a presença de 54 países, foi realizada de 1º de novembro à 07 de dezembro de 1944 e deu o grande passo no sentido da normatização da navegação aérea



internacional. Nela ficou consagrada a Teoria da Soberania do Estado, de corrente inglesa, cujos conceitos permanecem até a atualidade.

A Conferência Internacional de Aviação Civil (Convenção de Chicago) foi convocada pelos EUA devido ao acelerado desenvolvimento da atividade aeronáutica ocorrida durante a segunda guerra mundial, além da urgente necessidade de desenvolver a padronização técnica e operacional, para permitir as ligações internacionais por via aérea.

Durante a conferência houve a confrontação de duas correntes antagônicas, quanto ao problema da concorrência do transporte aéreo internacional. Uma delas queria a livre concorrência e à outra a divisão do tráfego em quotas, distribuídas aos diversos países. Tal divergência foi tão profunda que não foi alcançado integralmente o objetivo de adoção de um código completo de navegação e transporte aéreo. Não obstante, essa conferência recomendou a celebração de ajustes ou acordos bilaterais na base de igualdade de tratamento a fim de proporcionar a todos oportunidades de participar no desenvolvimento pacífico do comércio aéreo mediante concessões recíprocas. A Convenção de Chicago destacou-se por dois aspectos:

- Aspecto Técnico: teve como objetivo assegurar um transporte ordenado, eficiente e seguro, e que foi plenamente alcançado.
- Aspecto Econômico: bastante complexo e problemático, só conseguiu harmonia mediante a celebração de acordos bilaterais que disciplinam a exploração comercial através de direitos entre os Estados.

### **ORGANIZAÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL “OACI”**

A segunda parte da Convenção de Chicago, sob o título de criação de um órgão com o mesmo nome. Esta organização veio em substituição à Comissão Internacional de Navegação Aérea (CINA), que, criada pela Convenção de Paris em 1919, reunia-se anualmente para manter atualizadas as suas questões técnicas e deliberar obrigações aos Estados que dela faziam parte. Segundo a própria Convenção, em seu artigo 44, os objetivos da OACI são os seguintes:

- a) Assegurar o desenvolvimento seguro e ordeiro da aviação civil internacional do mundo;
- b) Incentivar a técnica de desenhar aeronaves e sua operação para fins pacíficos.
- c) Estimular o desenvolvimento de aerovias, aeroportos e facilidade de navegação aérea na aviação civil internacional;
- d) Satisfazer às necessidades dos povos do mundo no tocante a transporte aéreo seguro, regular, eficiente e econômico.
- e) Evitar o desperdício de recursos econômicos causados por competição não razoável;
- f) Assegurar que os direitos dos Estados contratantes sejam plenamente respeitados, e que todo o Estado contratante tenha uma oportunidade equitativa de operar empresas aéreas internacionais;
- g) Evitar a discriminação entre os Estados contratantes;
- h) Contribuir para a segurança dos vôos na navegação aérea internacional;
- i) Fomentar, de modo geral, o desenvolvimento de todos os aspectos da aeronáutica civil internacional.

A diferença fundamental entre a OACI e as instituições que a precederam é que foi criada para funcionar permanentemente, mantendo vigília diária sobre os problemas relacionados ao transporte aéreo internacional.

Ao término dos trabalhos em Chicago, a despeito de todas as dificuldades e controvérsias existentes, foi assinada, pelos países participantes, uma Ata final contendo doze resoluções e os seguintes apêndices:

- Acordo Provisório de Aviação Civil Internacional;
- A Convenção de Aviação Civil Internacional;
- O Acordo de Serviço de Trânsito Aéreo Internacional;
- O Acordo de Transporte Aéreo Internacional;
- Os Projetos de Anexos Técnicos à Convenção de Aviação Civil Internacional.

Desses apêndices à Ata Final, a Convenção de Aviação Civil Internacional é o mais importante, pois seus fundamentos regem a aviação civil internacional.

Outro apêndice interessante é o que trata dos projetos de Anexos Técnicos, nos quais ficam definidas normas técnicas padronizadas para disciplinar o exercício do transporte aéreo.

Com o estudo permanente dos problemas de aviação civil na OACI, foram sendo criados diversos anexos, atualmente, temos:

- Anexo 1 – Licença de Pessoal;
- Anexo 2 – Regras do Ar
- Anexo 3 – Serviço Meteorológico para a Aviação Civil Internacional
- Anexo 4 – Cartas Aeronáuticas
- Anexo 5 – Unidades de Medida a serem usadas nas Operações no ar e em terra;
- Anexo 6 – Operação de Aeronave;
  - Parte I – Transporte Aéreo Comercial
  - Parte II – Aviação Geral Internacional
  - Parte III – Operações Internacionais – Helicópteros
- Anexo 7 – Marcas de Nacionalidade e Matrícula de Aeronaves;
- Anexo 8 – Aeronavegabilidade;
- Anexo 9 – Facilitação;
- Anexo 10 – Telecomunicações Aeronáuticas;
  - Vol. I – Parte I: Equipamentos e Sistemas
  - Parte II: Rádio e Frequências
  - Vol. II – Procedimentos das Comunicações
- Anexo 11 – Serviços de Tráfego Aéreo;
- Anexo 12 – Busca e Salvamento;
- Anexo 13 – Investigação de Acidentes de Aeronaves;
- Anexo 14 – Aeroportos;
- Anexo 15 – Informações Aeronáuticas;
- Anexo 16 – Proteção ao Meio Ambiente;
  - Vol. I – Ruído de Aeronaves;
  - Vol. II – Emissão de Gases de Motores de Aeronaves;
- Anexo 17 – Segurança – Proteção da Aviação Civil Internacional contra os atos da Interferência Ilícita;
- Anexo 18 – Transporte com segurança, de materiais perigosos, por via aérea.

Toda a matéria recomendada pela Convenção de Aviação Civil Internacional deve ser cumprida pelos Estados signatários. Os Estados que por motivos de discordância de legislação

interna ou de aspectos técnicos não possam cumpri-la, devem apresentar as diferenças que são levadas ao conhecimento das demais, através de uma listagem que é sempre atualizada, e que fica descrita no próprio texto final de cada anexo, ou matéria específica.

## **ESTRUTURA DA OACI**

### **CONSELHO**

É um dos órgãos permanentes da OACI; composto de 33 membros ou Estados, representados por seus delegados, dirigem a organização a nível político. São eleitos a cada três anos, durante a realização da assembléia geral, obedecendo a critérios como de importância na Aviação Civil Mundial e representativa regional. Na última eleição, realizada em 1989, o Brasil fazia parte do primeiro grupo, ao lado de outros 9 países.

## ASSEMBLÉIA

É constituída por todos os Estados contratantes que se reúnem a cada três anos e, extraordinariamente, em qualquer época, ocorre por convocação do Conselho ou a pedido de dez de seus membros. É o poder máximo da Organização, analisa o trabalho realizado no período anterior e planeja as atividades para o triênio seguinte.

## ÓRGÃOS TÉCNICOS

- a) Comissão de Navegação Aérea – trata de questões técnicas do interesse da aviação civil.
- b) Comitê de Transporte Aéreo – trata de questões que têm reflexos nos interesses comerciais das empresas aéreas.
- c) Comitê de Ajuda Coletiva para os Serviços de Navegação Aérea – visa apoiar os Estados mais carentes na melhoria de seus serviços de apoio à Aviação Civil.
- d) Comitê de Finanças – planeja e controla os gastos da Organização (que depende da contribuição dos Estados).
- e) Comitê sobre Interferência Ilícita na Aviação Civil Internacional e suas instalações e serviços – desenvolve métodos para melhorar a segurança contra atos que coloquem em risco a Aviação Civil.
- f) Comitê Jurídico – estuda e desenvolve novos instrumentos jurídicos do interesse dos Estados contratantes, bem como, procura aperfeiçoar os instrumentos já existentes.

## SECRETARIADO

É o órgão executivo permanente da OACI. A ele está vinculado o corpo de funcionários da entidade. Está estruturado em “bureaux”, que são os seguintes:

1. Navegação Aérea;
2. Transporte Aéreo;
3. Jurídico;
4. Assistência Técnico-Administrativa;
5. Serviços.

Fora da sede, a OACI dispõe de sete escritórios regionais junto às seguintes regiões:

- ▮ Dakar (África Central/ Ocidental);
- ▮ Nairobi (África Oriental/ Região Sul);
- ▮ Cairo (Oriente Médio);
- ▮ Paris (Europa);
- ▮ Bangoo (Ásia e Pacífico);
- ▮ Cidade do México (América do Norte e Caribe);
- ▮ Lima (América do Sul).

Existem ainda, as Comissões Regionais de Aviação Civil, cujo objetivo é estabelecer a ligação atuante entre a OACI e os Estados de cada região considerada; são em número de 4, foram criadas por iniciativa dos próprios Estados e mantém com a OACI um relacionamento elevado mesmo sem ter vínculo hierárquico. Estão localizadas na Europa, África, América do Sul e Oriente Médio.

A OACI tem “status” de agência especializada da ONU e é mantida tão somente pela contribuição de seus Estados membros. Tem sua sede em Montreal – Canadá.

O Brasil tem feito parte do primeiro grupo do Conselho desde a criação da OACI, em 1944. Sua eleição pelos demais países decorre da sua importância no contexto mundial, no que se refere à Aviação Civil. É extremamente atuante e mantém uma delegação permanente, cujo delegado serve de elo entre a OACI e o governo brasileiro.

## CONCLUSÃO

O Sistema de Aviação Civil Internacional só existe em função do desenvolvimento do transporte aéreo no mundo e para ele deve trabalhar, visando atender, em última análise, o usuário de maneira segura e eficiente, seja ele passageiro, carga ou correio. É matéria essencialmente dinâmica, objeto de atualização constante e para tanto, torna-se imprescindível que os órgãos de governo, assessorados pelas empresas, seus braços comerciais, mantenham-se permanentemente atentos à evolução, sob pena de prejuízos irreparáveis, tanto no campo político quanto comercial.

Cabe, portanto, a todos os que militam como componentes do Sistema, a responsabilidade de emprestar sua colaboração à Aviação Civil, valorizando-a em sua devida dimensão.

---

## QUESTIONÁRIO

1. Com o decreto Nº 21.713 de 27 de Agosto de 1946, ficou promulgada a Convenção de Chicago a 7 de dezembro de 1944, e firmada pelo Brasil em 29 de maio de 1945, que fará ratificações, adesões, emendas e denúncias através dos:

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| a) Regulamentos | b) Leis    |
| c) Anexos       | d) Emendas |

2. As restrições ou modificações apresentadas pelo Brasil às normas internacionais e procedimentos da OACI, recebem o nome de:

- |            |               |
|------------|---------------|
| a) Erratas | b) Emendas    |
| c) Anexos  | d) Diferenças |

3. A OACI publicou até esta data um número de anexos igual a:

- |       |       |
|-------|-------|
| a) 15 | b) 18 |
| c) 28 | d) 16 |

4. Os anexos que falam de Facilitação do Transporte Aéreo Internacional e de Investigação de Acidentes Aeronáuticos, tem por número, respectivamente:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a) 3 e 8  | b) 9 e 13 |
| c) 2 e 17 | d) 1 e 18 |

5. O anexo 6 trata de:

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| a) Informações Aeronáuticas | b) Operação de Aeronaves |
| c) Serviços de Tráfego      | d) Ruídos de Aeronaves   |

## SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRO

### O COMANDO DA AERONÁUTICA (COMAER)

O Comando da Aeronáutica, antigo Ministério da Aeronáutica (Maer), foi criado a partir da necessidade imperiosa de se unir em um único órgão governamental a infra-estrutura, os meios e a formação de recursos humanos para a aviação. O Ministério da Aeronáutica foi criado no início da década de 40 e foi fundamental para o estabelecimento da aviação que temos hoje.

Hoje temos uma indústria aeronáutica competitiva e moderna. Asas brasileiras cruzam os céus de todos os continentes. Já demos passos significativos na conquista do espaço. O Brasil, neste campo, já se destaca na comunidade internacional. Todas essas conquistas se devem ao Ministério da Aeronáutica.

## **CRIAÇÃO DO MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA**

Assim é que foram incorporados ao recém criado Ministério da Aeronáutica, os seguintes órgãos:

- A Diretoria da Aeronáutica do Ministério do Exército;
- A Diretoria de Aviação Civil do Ministério da Marinha;
- O Depto de Aeronáutica Civil do Ministério de Viação e Obras Públicas, e que veio dar origem à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Ficava, pois, estatuída, através do Decreto Lei Nº 2.961, de 20 de janeiro de 1941, que criou o Ministério da Aeronáutica, a competência do mesmo no que tange à Aviação nacional:

Art. 2º – “Ao Ministério da Aeronáutica compete o estudo e o despacho de todos os assuntos relativos à atividade da aviação nacional, dirigindo-a técnica e administrativamente”.

Cabe ainda, ao Maer:

- Propor a organização e as providências para o reaparelhamento e o adestramento da Força Aérea Brasileira, inclusive de elementos para integrar forças combinadas ou conjuntas;
- Orientar, coordenar e controlar as atividades de aviação civil, tanto comerciais, como privadas e desportivas;
- Estabelecer, equipar e operar, diretamente ou mediante autorização ou concessão, a infra estrutura aeronáutica, inclusive os serviços de apoio necessários à navegação aérea;
- Orientar, incentivar e realizar pesquisas e desenvolvimento de interesse da Aeronáutica, obedecendo, quanto às de interesse militar, ao previsto na Lei.

Tem sido adotada a solução de aglutinar as atividades civis e militares utilizando-se a mesma infra-estrutura e dispondo dos mesmos serviços e dos mesmos apoios, ficou unificada a operação da aviação com maior eficiência, segurança e economia.

## **O COMANDO DA AERONÁUTICA E A AVIAÇÃO CIVIL**

A atuação do COMAER voltada para a Aviação Civil é pautada por um ciclo de atividade que compreendem o próprio Sistema de Aviação Civil:

- A política da Aviação Civil e os fundamentos legais emanados do Ministério da Aeronáutica;
- Os elos que compõem o sistema e seu funcionamento integrado;
- A coordenação e as atribuições do órgão central do sistema – ANAC;
- A supervisão dos órgãos regionais do sistema – GER
- As atividades relativas ao planejamento do transporte aéreo, da infra-estrutura aeroportuária e à instrução profissional a cargo do Instituto de Aviação Civil (IAC).

A criação do SAC tem como objetivo primordial proporcionar ao Ministério da Aeronáutica uma ferramenta adequada para melhor coordenar esta grande e diversificada atividade que corresponde à Aviação Civil.

Na realidade, o Sistema existe na prática, desde a criação do próprio Ministério da Aeronáutica, porém, foi formalmente constituído, regulamentado e esquematizado em 1969, tendo como embasamento legal a reforma administrativa implantada em 1967, que resultou na atual definição.

## **O SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRO**

Constitui uma extensa e complexa gama de atividades e serviços, que compreendem e interligam as organizações de controle governamental, a indústria aeronáutica, as empresas aéreas,

o aerodesporto, toda a infraestrutura de apoio compartilhada pelas aviações civil e militar e a formação de recursos humanos altamente especializados.

Decreto Nº 65.144, de 12 de setembro de 1969

Art. 1º – Fica instituído o Sistema de Aviação Civil do Ministério da Aeronáutica com a finalidade de organizar as atividades necessárias ao funcionamento e ao desenvolvimento da Aviação Civil, fonte e sede de sua reserva mobilizável.

Art. 2º – Os encargos de órgão central do Sistema são desempenhados pela ANAC que, para esse efeito, tem suas atribuições definidas no presente Decreto.

Art. 3º – Os órgãos ou elementos executivos do Sistema são localizados na estrutura básica do Ministério da Aeronáutica.

Art. 4º – São também considerados como elos executivos do Sistema os órgãos ou elementos estranhos ao Ministério da Aeronáutica que por força de convênios, contratos ou concessão, explorem os serviços públicos relacionados com a Aviação Civil.

## **ÓRGÃOS INTERVENIENTES E ELOS EXECUTIVOS DO SAC**

- A Aviação Geral: com suas aeronaves de pequeno porte, em permanente cobertura do imenso território nacional.
- As entidades Aerodesportivas: com os aeroclubes e escolas, voltados para a formação profissional e o aerodesporto.
- A Indústria Aeronáutica: tendo como expoente a EMBRAER, empresa construtora de aviões e de renome no mercado mundial, mercê do alto padrão de tecnologia empregada na construção e na fabricação de suas aeronaves.
- Os Deptos Aeroviários dos Estados: paulatinamente, vêm assumindo suas atribuições no desenvolvimento da infraestrutura aeroportuária.
- As Empresas de Transporte Aéreo: devem ser consideradas não simplesmente como transportadoras de pessoas e coisas, mas sim como fator de intercâmbio nacional, marcando a presença de nossa bandeira no exterior.
- As Empresas de Serviços Aéreos Especializados: atendendo às necessidades existentes na agroindústria, prospecção mineral, aviação executiva, táxi aéreo, treinamento e adestramento de pessoal.
- As Empresas de Manutenção: encontram-se espalhadas por todo o Brasil, suportando a frota de aeronaves e coadjuvando a fiscalização do Órgão Central do Sistema.

## **EMPRESAS VINCULADAS AO SAC**

### **ANAC – TASA – INFRAERO**

Vinculadas à ANAC, encontram-se ainda as empresas TASA e INFRAERO, algumas superavitárias (de lucro altíssimo), fato auspicioso (prometedor), e raro no universo das Estatais; outras em fase de privatização, o que permitirá torná-las ainda mais competitivas.

**COMARA – Comissão de Aeroportos da Região Amazônica** : é a organização do COMAER encarregada da construção de aeroportos e campos de pouso em locais inviáveis à iniciativa privada ou de interesse estratégico-militar, visando à integração e ao desenvolvimento da Região Amazônica.

**INFRAERO – Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária**: empresa pública destinada a implantar, operar, administrar comercial e industrialmente, a infra-estrutura aeroportuária. A INFRAERO administra atualmente os 62 principais aeroportos do país, com eficiência, rapidez e conforto e, sobretudo, dentro dos padrões de segurança exigidos. Foi constituída pela lei Nº 5.862, de 12 de dezembro de 1972.

**TASA – Telecomunicações Aeronáuticas S.A.**: empresa vinculada ao COMAER que tem a finalidade de explorar comercialmente as atividades de proteção de vôo, telefonia, auxílios à

navegação e meteorologia. Através da SUREG – Superintendência Regional, e GTA – Grupamento TASA, exerce as atividades de Proteção ao Voo em aeroportos civis. Obs: TASA – órgão equivalente ao DECEA

SUREG – órgão equivalente ao SRPV

GTA – órgão equivalente ao DPV

## **ÓRGÃOS INTERVENIENTES E ELOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL**

### **ORGANIZAÇÕES MILITARES LIGADAS AO SAC**

Finalmente, diretamente interligadas ao órgão central, alinham-se as organizações do COMAER que lidam, direta ou indiretamente com a Aviação Civil. São elas:

**CERNAI – Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional:** órgão político, de assessoramento de alto nível do COMAER, incumbido de estudar, planejar, orientar e coordenar os assuntos relativos à Aviação Civil Internacional. Trabalha coordenadamente com a ANAC e em estreita colaboração com o Ministério das Relações Exteriores e setores econômicos do Governo (área de infra-estrutura, Indústria e Comércio), e mantém contatos com a ICAO e CLAC (através de delegação brasileira designada junto àquele órgão), e IATA e AITAL (através das empresas de transporte aéreo).

**CTA – Centro Técnico Aeroespacial:** desempenha um papel relevante no Sistema de Aviação Civil. Dentre as suas múltiplas atividades encontram-se a homologação de equipamentos aeronáuticos, o controle e a homologação de peças e equipamentos e a formação de técnicos e engenheiros com destino à Aviação Civil.

**DIRSA – Diretoria de Saúde Aeronáutica:** realiza através do CEMAL – Centro de Medicina Aeroespacial, a seleção e o controle médico periódico do pessoal aeronavegante.

**DIRENG – Diretoria de Engenharia Aeronáutica:** organização do COMAER que participa diretamente do SAC, através dos Serviços Regionais de Engenharia (SERENG), na implantação e na manutenção da infra-estrutura aeroportuária.

**DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo:** organização responsável pela instalação, operação e manutenção de órgãos e rede de equipamentos para controle de tráfego aéreo, instrução e treinamento de pessoal especializado. É o órgão diretivo principal (central) do SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Pertence à estrutura básica do COMAER, tem sua constituição e atribuições gerais estabelecidas em regulamento próprio. Órgão normatizador e executor da proteção ao voo. O SISCEAB congrega vários órgãos e serviços que são:

- ATS – Air Traffic Service
- AIS – Aeronautical Information Service
- MET – Meteorology
- COM – Communication
- SAR – Search and Rescue

Para fins de atuação do SISCEAB, o DECEA dividiu o espaço aéreo brasileiro em 6 RCEA (Região de Controle do Espaço Aéreo), cada uma contendo as FIR – Região de Informação de Voo, RDA – Região de Defesa Aérea e SRR – Região de Busca e Salvamento.

**SRPV – Serviços Regionais de Proteção ao Voo:** organização diretamente subordinada ao DECEA, tem por finalidade a execução, dentro de sua área de jurisdição, das atividades relacionadas com o referido sistema, segundo normas, critérios, princípios e programas elaborados pelo DECEA. Mantém e assegura a operacionalidade dos equipamentos de eletrônica e proteção ao voo sob sua responsabilidade. Exercem suas atividades dentro da área de jurisdição do respectivo Comando Aéreo Regional – COMAR. Nos aeródromos providos de serviços de tráfego aéreo estão localizados os destacamentos de proteção ao voo – DPV, órgãos diretivos subordinados técnica e operacionalmente aos SRPV, que tem como atribuições gerais assegurar a execução das atividades

relacionadas com eletrônica e proteção ao voo, mantendo a operacionalidade dos equipamentos, na área de sua responsabilidade.

**CINDACTA – Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo:** atualmente existe controle Radar em apenas 3 RCEA – Região de Controle do Espaço Aéreo (I, II e III). Nestas regiões existe um sistema de detecção radar automatizado e integrado de defesa aérea e controle de tráfego aéreo. O órgão central do sistema, CINDACTA, funciona como um órgão regional do DECEA em sua área de jurisdição e está dividida em dois centros:

- Centro de Controle de Área (ACC) – é o centro responsável pela prestação serviço de controle de aeronaves voando dentro de espaço aéreo de uma RCEA correspondente.
- Centro de Operações Militares (COPM) – é o centro responsável pelas Operações Militares de Defesa Aérea dentro de uma região de Defesa Aérea (RDA), em uma RCEA correspondente.

## **COMAER – COMANDO DA AERONÁUTICA**

### **Controle de Tráfego Aéreo – Visão Geral**

Os serviços de tráfego aéreo são prestados em todo território brasileiro, incluindo águas territoriais e jurisdicionais, bem como o espaço aéreo que se superpõe ao alto mar, que tiver sido objeto de acordos internacionais. Serviço de Tráfego Aéreo é um termo genérico que se aplica aos Serviços de Controle de Tráfego Aéreo, de Informação de Voo, de Alerta e de Assessoramento de Tráfego Aéreo.

**ATS – Serviço de Controle de Tráfego Aéreo:** tem como finalidade prevenir colisões entre aeronaves e entre estas e obstáculos na área de manobras, e acelerar e manter ordenado o fluxo de tráfego aéreo. Compreende o Serviço de Controle de Área, Serviço de Controle de Aproximação e Serviço de Controle de Aeródromo.

**FIS – Serviço de Informações de Voo:** serviço prestado com a finalidade de proporcionar avisos e informações úteis para a realização segura e eficiente dos voos.

**ALRS – Serviço de Alerta:** serviço prestado para notificar órgãos apropriados, a respeito de aeronaves que necessitem de serviço de busca e salvamento, e para auxiliar tais órgãos no que for necessário.

**ADS – Serviço de Assessoramento de Tráfego Aéreo:** prestado em espaço aéreo com assessoramento, para que dentro do possível, sejam mantidas as separações adequadas entre aeronaves que operam segundo plano de voo IFR.

## **ESTRUTURA DO ESPAÇO AÉREO**

- Divisão do Espaço Aéreo: Superior e Inferior
- Designação do Espaço Aéreo: FIR, espaços aéreos controlados e espaços aéreos condicionados
- Configuração do Espaço Aéreo: FIR e espaços aéreos controlados
- UTA – Áreas de Controle Superiores: compreendem as aerovias superiores e outras partes do espaço aéreo superior, assim definidas.
- CTA – Áreas de Controle: compreendem as aerovias inferiores e outras partes do espaço aéreo inferior, assim definidas.
  - Áreas de Controle Terminal (TMA)
  - Zonas de Controle (CTR)
  - Zonas de Tráfego de Aeródromo (ATZ)
- Espaços Aéreos Condicionados:
  - P – voo proibido
  - D – voo perigoso (riscos potenciais à navegação)
  - R – voo restrito (voo sob condições pré-estabelecidas)

## **A ANAC – AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL**



Na estrutura básica do COMAER encontra-se A ANAC, que tem como atribuição primordial a consecução dos objetivos da política aeroespacial nacional, no setor da aviação civil pública e privada, estudando, planejando, orientando, controlando, incentivando e apoiando tais atividades.

Assim, é responsabilidade da ANAC:

- A orientação, o incentivo e apoio à formação e a especialização de recursos humanos, bem como, o controle periódico de suas qualificações.
- A orientação, coordenação e controle referente à instalação e operação da infra-estrutura aeroportuária, inclusive, no que diz respeito à necessidade de serviços de apoio à navegação aérea.
- A orientação e o controle dos serviços aéreos, portanto, o transporte aéreo civil, e demais atividades da aviação civil pública e privada.
- O planejamento e a elaboração das propostas para orçamentos dos programas anuais necessários ao desempenho das atividades da Aviação Civil.

## **A ESTRUTURA DA ANAC**

É basicamente composto de 3 sub-departamentos (SOP, STE e SPL), das Gerências Regionais (GER), Instituto de Aviação Civil (IAC), tendo ainda, uma vice direção (VANAC), para coordenação administrativas de suas atividades.

O SOP, Sub-departamento de Operações, tem por atribuições específicas o trato de assuntos relacionados com:

- Tarifas aeroportuárias;
- Infra-estrutura aeroportuária;
- Tráfego e infrações ao CBA;
- Investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos;
- Facilitação e segurança da Aviação Civil.

O SPL, Sub-departamento de Planejamento, tem por atribuições específicas o trato dos assuntos relacionados com:

- Serviços aéreos nacionais;
- Estatística;
- Assuntos econômico-financeiros;
- Assuntos internacionais;
- Suplementação tarifária;
- Aviação do 3º nível (aviação geral), e táxi aéreo;
- Carga aérea.

O STE, Sub-departamento Técnico, tem por atribuições específicas o trato de assuntos relacionados com:

- Aeronaves e manutenção (oficinas);
- Habilitação técnica;
- Aerodesporto;
- Capacitação profissional;
- Aeronavegabilidade;
- RBHA (Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica);
- RAB (Registro Aeronáutico Brasileiro).

## **GER – GERÊNCIA REGIONAL**

O GER é uma organização do COMAER, subordinada técnica e operacionalmente ao ANAC, e administrativamente ao COMAR, em cuja área de jurisdição estiver situado. Tem por atribuições executar diretamente ou assegurar a execução das atividades relacionadas com a Aviação Civil dentro de sua área de jurisdição. Essas atividades são conduzidas pelo chefe do GER, estabelecendo ligações com os demais órgãos públicos ou privados, de modo a assegurar a coordenação das atividades voltadas para a Aviação Civil da área. Dispõe de 3 divisões:

1. DT – Divisão Técnica
2. DO – Divisão de Operações, que juntamente com a DT, põe em prática e controlam as normas técnicas provenientes dos sub-departamentos da ANAC
3. DA – Divisão Administrativa, que fornece apoio ao funcionamento do GER e das SAC.

## **SAC – SEÇÕES DE AVIAÇÃO CIVIL**

Diretamente subordinada ao chefe do GER, tem por atribuição básica o trato dos assuntos relacionados com a fiscalização da Aviação Civil no aeroporto onde for estabelecida. Esta fiscalização é levada a efeito em conjunto com os demais órgãos de fiscalização que atuam no aeroporto (Receita Federal, Polícia Federal, Juizado de Menores, Saúde dos Portos e INFRAERO), e dentro dos limites de sua competência.

## **IAC – Instituto de Aviação Civil**

Criado em junho de 1986, é a organização do COMAER, subordinada à ANAC, que tem por finalidade coordenar as atividades referentes à instrução profissional e aos estudos e pesquisas relativos ao transporte aéreo e à infra-estrutura aeroportuária (no âmbito do Sistema de Aviação Civil). Como parte da estratégia do COMAER, voltada para o desenvolvimento harmônico do SAC, a criação do IAC concretizou uma antiga aspiração de concentrar num único órgão, as funções destinadas à capacitação profissional dos recursos humanos e ao planejamento do transporte aéreo e da infra-estrutura aeroportuária.

O IAC tem por escopo estabelecer parâmetros que otimizem o recrutamento, a seleção, a formação, a especialização e o aperfeiçoamento de profissionais para a Aviação Civil, segundo uma moderna sistemática de ensino.

Em consonância com esta linha de ação, a instrução técnico- profissional vem sendo em prática um programa de cursos que atenda às necessidades nacionais e internacionais, em especial aos países sul-americanos e africanos de língua portuguesa.

## **TRANSPORTE AÉREO E INFRA-ESTRUTURA AEROPORTUÁRIA**

O transporte aéreo tem demonstrado ao longo dos anos ser um importante meio de integração nacional, atuando como fator de alavancamento econômico e de desenvolvimento sócio-econômico. Fazem parte do planejamento aeroportuário as atividades:

- Plano aeroviário nacional (política governamental e definição da rede nacional de aeródromos);
- Plano aeroviário nacional (definição da rede estadual);
- Classificação dos aeródromos e aeroportos (já visto anteriormente);
- Plano de desenvolvimento (diretrizes);
- Plano diretor (detalhamento do planejamento);
- Implantação (anteprojeto, projeto final e execução).

Mediante este elenco de atividades, o SAC encontra-se estruturado para implantar a política de Aviação Civil estabelecida pelo COMAER, com vista ao pleno desenvolvimento sócio-econômico do país.

## PLANEJAMENTO AEROPORTUÁRIO

### SICONFAC - SISTEMA INTEGRADO DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL

Foi criado pela Port. 1450/GM-5, de 03 de dezembro de 1981, é diretamente subordinado à ANAC e tem por objetivos:

- Controlar e fiscalizar as atividades dos aeronautas e a operação das aeronaves civis;
- Gerar dados necessários ao processamento e a arrecadação das tarifas aeroportuárias e de uso das comunicações e dos auxílios à navegação aérea em rota;
- Prover relatórios gerenciais, necessários ao desenvolvimento do SAC.

#### O SICONFAC é integrado pelos seguintes órgãos:

- ANAC (órgão central).
- DECEA
- INFRAERO

#### Mensagens CONFAC

Visam permitir ao SICONFAC processar as informações fornecidas pelos Comandantes das aeronaves, por Despachantes Operacionais de Vôo, pelas administrações dos aeroportos, pelas Seções de Aviação Civil e pelos órgãos do Sistema de Proteção ao Vôo, com o intuito de cumprir seus objetivos.

Os procedimentos padronizados para a confecção e veiculação das mensagens CONFAC estão contidos na IMA 102-8 (DECEA) e IAC 5101-1086 (ANAC).

Tipos de mensagens:

**ANS** – Sobrevôo ou entrada – responsabilidade das SAC ou DPV. Contém informações sobre aeronaves vindas do exterior.

**ISE** – Isenção – Responsabilidade do Cmte. ou DOV. Permite isentar a aeronave das taxas previstas, quando em:

- Vôos de instrução ----- I
- Vôos não realizados ----- N
- Vôos de retorno ----- R
- Vôos de experiência ----- X

**MOV** – Movimento – É de responsabilidade dos órgãos integrantes do DECEA. Informa o movimento de aeronaves que operem em aeroportos brasileiros.

**PER** – Permanência – De responsabilidade da INFRAERO. Informa o tempo de permanência de aeronaves em pátios de manobras ou de estadia.

Taxas previstas:

- Tarifas Aeroportuárias;
- Tarifas de Comunicações;
- Tarifas de auxílio de navegação aérea em rota.

O valor atualizado das taxas pode ser obtido junto às salas de tráfego da INFRAERO ou Seção de Aviação Civil – SAC.



9. O órgão responsável pelos registros e pelas vistorias das aeronaves civis e que concede licenças para os tripulantes é:

- a) DAESP
- b) TASA
- c) ANAC
- d) INFRAERO

10. O SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, cumpre os seguintes serviços: a) ATZ, CTR, GMT, UTC, HPA

- b) ANAC, SAC, CTA, DPV, FIR
- c) ATS, AIS, MET, COM, SAR d)
- FIR, FIC, CTR, APP, VFR

## **SEGURANÇA DE VÔO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES**

Desde o primeiro vôo de um objeto mais pesado que o ar, em 1906, a aviação ocupou a vanguarda do desenvolvimento tecnológico nos meios de transporte. Aeronaves cada vez mais complexas e cada vez maiores são desenvolvidas, exigindo, além de pesados investimentos, também meios que garantam o transporte seguro de um número cada vez maior de pessoas.

O conhecimento científico que o homem domina, não admite mais o espírito de aventurismo que, noutras épocas, caracterizou a aviação, desprezando inteiramente qualquer ato que caracterize imprudência.

Toda a filosofia de segurança de vôo e prevenção de acidentes foi desenvolvida e continua sendo aperfeiçoada, de tal modo que a aviação transformou-se rapidamente no setor que mais investe em pesquisa, prevenção e segurança. E toda essa mentalidade baseia-se em dois ditados populares, simples, mas extremamente eficazes: “É melhor prevenir que remediar”, e “tirar as lições dos próprios erros”. Noutras palavras podemos afirmar que esta prática traduz-se em usar de todos os meios conhecidos, no sentido de evitar acidentes e, quando fortuitamente, eles ocorram, investigá-los a analisá-los exaustivamente, de maneira que, retirando as lições deixadas, evitar que outros ocorram pelos mesmos motivos.

No Brasil, o SIPAER (Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos), está regulamentado pelo decreto Nº 87.249, de 07 de junho de 1982.

A nível mundial:

A prática de investigação de Acidentes Aeronáuticos foi inicialmente adotada pelo conselho da OACI em 11 de Abril de 1951. O anexo 13 trata em todos os seus itens da uniformidade dos procedimentos da notificação, investigação e transcrição dos reportes de acidentes e incidentes. Especifica sobre as responsabilidades dos Estados contratantes quanto a segurança de vôo. Comprometem-se os Estados participantes a enviar reforços afim de proporcionar infra-estrutura aeronáutica adequada de modo a garantir operações de vôo seguras. Operação de vôo segura compreende desde a fiscalização na formação de pessoal especializado, sistema adequado de controle de tráfego aéreo, sistema aeroportuário, até vigilância anti-terror, entre outros.

É também responsabilidade dos Estados participantes facilitar e apoiar a incorporação de inovações técnicas que visem o aperfeiçoamento das acfts e equipamentos em uso, bem como a contínua revisão dos regulamentos, de modo a adequá-lo às modificações introduzidas.

A nível nacional:

Para que a aviação no Brasil também atingisse os níveis de segurança e que permitisse uma uniformização em toda área de prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos, foi criado através de decreto o SIPAER, cuja filosofia é a união de todos os esforços dirigidos à investigação e à prevenção (principalmente).

## LEGISLAÇÃO

Decreto Nº 87.249 de 07 de junho de 1982.

Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER), e de outras providências.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o Art. 81, item III da Constituição, e de acordo com o previsto nos Arts. 30 e 31 do Decreto – Lei Nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, alterado pelo Decreto – Lei Nº 900 de 29 de setembro de 1969.

**Art. 1** – O SIPAER, instituído pelo decreto Nº 69.565 de novembro de 1971, tem a finalidade de planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos.

¶ **1º** – Para efeito deste decreto, as atividades de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos, são as que envolvem as tarefas realizadas com a finalidade de evitar perdas de vidas e de material, decorrentes de acidentes aeronáuticos.

¶ **2º** – A prevenção de acidentes aeronáuticos é responsabilidade de todas as pessoas físicas e jurídicas envolvidas com a fabricação, manutenção, operação e circulação de aeronaves, bem como as atividades de apoio à infra-estrutura aeronáutica em território brasileiro.

**Art. 2** – O órgão central do SIPAER é o CENIPA, que tem sua constituição e competências definidas em regulamento próprio. A sede do CENIPA é na cidade de Brasília.

**Art. 3** – Ao CENIPA compete:

- A orientação normativa do sistema;

- A supervisão técnica do desempenho da atividade sistêmica, através da análise dos relatórios e outros dados elaborados e encaminhados pelos elos do sistema;
- O controle da atividade sistêmica dos elos e dos elementos executivos, diretamente ou através da participação nas inspeções realizadas pelo Estado Maior da Aeronáutica;
- O provimento aos elos pertencentes à estrutura do Comando da Aeronáutica, direta ou indiretamente, dos itens específicos ao desempenho de sua atividade de sistêmica;
- O planejamento e elaboração das propostas para os orçamentos plurianuais de investigação e orçamentos – programas anuais, com base em levantamento dos recursos necessários ao desempenho das atividades do sistema, no que for da sua competência, inclusive os necessários às indenizações à terceiros decorrentes de acidentes aeronáuticos com aeronaves do COMAER;
- Busca permanente do desenvolvimento e da atualização de técnicas a serem adotadas pelo sistema, em face da constante evolução tecnológica da atividade aérea;
- A elaboração, a utilização e a distribuição das normas do sistema;
- A formação de pessoal para o exercício da atividade sistêmica.

**Art. 4** – Os órgãos e elementos executivos, Elos do Sistema, estão localizados na estrutura do Ministério da Aeronáutica, de acordo com as necessidades de realização da atividade sistêmica, e tem sua constituição estabelecida nos Regulamentos Internos das organizações a que pertencem.

**Parágrafo único** – são também considerados elos do SIPAER, os órgãos ou elementos executivos estranhos ao COMAER que, pela natureza de suas atividades, sejam necessários ou se vejam envolvidos nos Programas de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Sua constituição é estabelecida por normas internas das entidades a que pertencem.

**Art. 5** – aos elos do SIPAER compete:

- A execução das atividades que lhes forem cometidas, segundo as normas elaboradas pelo CENIPA;
- A elaboração e o encaminhamento ao CENIPA dos relatórios e outros documentos relativos ao desempenho da atividade, aos resultados obtidos, ao material empregado e aos demais assuntos pertinentes ao sistema;
- A remessa para apreciação do CENIPA, de sugestões que visem o aperfeiçoamento do sistema.

Quando localizados na estrutura do COMAER, o fornecimento ao CENIPA dos dados necessários ao planejamento e a elaboração das propostas orçamentárias, com base nos recursos indispensáveis ao desempenho da atividade sistêmica.

**Art. 6** – fica instituído sob a direção e coordenação do CENIPA (órgão nominativo do sistema, ele é quem dita a regra), o Comitê Nacional de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – CNPAA, com a finalidade de reunir representantes de entidades nacionais interessadas no conhecimento e no desenvolvimento da segurança de voo.

**Art. 7** – este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, o Decreto 69.565, de 19 de novembro de 1971, o Decreto 70.050, de 25 de janeiro de 1972, e as demais disposições em contrário.

## **NORMAS DE SERVIÇO DO COMANDO DA AERONÁUTICA**

Transcrevemos a seguir, algumas normas de serviço do COMAER, como conceituações de vocábulos, expressões e siglas de uso do SIPAER, estruturas e atribuições, Planos de Emergências de Aeródromos, bem como responsabilidades.

### **SIPAER**

É constituído pelos seguintes órgãos e elementos:

- CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. É o órgão central do sistema que tem suas atribuições definidas em regulamento e regimento próprios.
- DIPAA – Divisão de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, órgão pertencente à estrutura do ANAC.
- SIPAA – Seção de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ligado ao GER, é o órgão pertencente a estrutura das Bases Aéreas, do CTA, da AFA, da EPCAR, da EEAR, dos Parques de Material Aeronáutico, do CINDACTA, do GICLA, do GEIV, dos GERs e do 2.º Elos.

## **ELOS DO SISTEMA**

**ASV** – Agente de Segurança de Voo, é a pessoa não militar da ativa das Forças Armadas ou Forças Auxiliares Brasileiras que concluiu o curso de Segurança de Voo nos seus dois módulos, com cartão SIPAER válido, habilitado para realizar as atividades de investigação e prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos, tendo suas atribuições previstas na NSMA (Normas de Serviços do Ministério da Aeronáutica). Ao ASV compete entre outros:

- Elaborar, com demais ASV e EC da empresa, o programa de prevenção de acidentes aeronáuticos para sua organização;
- Colaborar na elaboração dos Planos de Emergência Aeronáutica em Aeródromo, quando for o caso;
- Dar início, quando ASV, a investigação de acidente aeronáutico ocorrido no local ou setor para qual foi credenciado até a chegada da CIAA ou do OSV designado;
- Participar de CIAA, conforme interesse do operador envolvido quando solicitado pelo presidente da comissão;
- Investigar ou solicitar a investigação dos incidentes aeronáuticos ocorridos com aeronaves de sua empresa;
- Analisar os relatórios de perigo de sua empresa.

**CIAA** – Comissão de Investigação de Acidentes Aeronáuticos, grupo de pessoas designadas para investigarem um acidente aeronáutico, devendo ser adequados às características desse acidente. Tem prazo de 90 dias para entrega de relatório ao CENIPA.

**CPAA** – Comissão de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, grupo de pessoas designadas para o gerenciamento da segurança de voo no âmbito de uma organização ou aeródromo.

**EC** – Elemento Credenciado (pode ser civil ou militar), pessoa que conclui um dos estágios de segurança de voo ou o módulo de prevenção do curso de Segurança de Voo, com cartão válido, é habilitada para realizar tarefas específicas na investigação e na prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos.

**OSV** – Oficial de Segurança de Voo, é o Oficial de Força Armada ou Auxiliar Brasileira que concluiu o curso de Segurança de Voo em seus dois módulos, com cartão SIPAER válido habilitado para realizar as atividades de investigação e prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos.

**PEAA** – Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo. É o documento que estabelece os procedimentos e as responsabilidades previstas para o atendimento a uma situação de emergência aeronáutica, definindo as responsabilidades e atribuições de todo pessoal envolvido.

## **RELATÓRIO FINAL**

É o documento destinado a divulgar a conclusão oficial do COMAER com relação a ocorrência de um acidente aeronáutico e que baseado nos dados do relatório da CIAA (Investigação de Acidentes Aeronáuticos), contém o histórico do acidente, as conseqüências pessoais e materiais, os danos causados a terceiros, os fatores contribuintes, uma análise das circunstâncias do acidente e as recomendações de segurança.



Relatório Final referente a uma aeronave civil tem caráter ostensivo, e quando referente a uma aeronave militar, tem caráter sigiloso.

## **RELATÓRIO DE PERIGO**

Também chamado de Relatório de Ocorrência da Empresa, é o relatório que contém fatos perigosos ou potencialmente perigosos para a atividade aérea e que permite a autoridade competente o conhecimento dessas situações com finalidade de adoção de medidas corretivas adequadas.

É importante, pois permite a qualquer pessoa reportar alguma situação perigosa ou potencialmente perigosa. Pode ser anônimo ou destinar-se exclusivamente à prevenção de acidentes aeronáuticos.

## **OUTRAS INVESTIGAÇÕES**

Quando, no curso de uma investigação de incidente ou acidente aeronáutico, houver indícios de transgressão, crime ou contravenção, o comando investigado mandará instalar em paralelo, Sindicância, Inquérito Policial Militar ou Inquérito Administrativo ou ainda, solicitará à autoridade civil a abertura de Inquérito Policial.

As investigações previstas no parágrafo acima, serão feitas em total independência e em separado da investigação de acidentes ou incidentes aeronáuticos.

As transgressões apuradas durante uma investigação de acidente aeronáutico serão punidas pelas autoridades competentes ou pelo ANAC, quando se tratar de autoridade civil. Os casos omissos serão solucionados pelo COMAER.

## **RESPONSABILIDADE**

Ao Comandante da aeronave ou ao membro mais graduado da tripulação que não estiver capacitado, compete:

- Comunicar, pelo meio mais rápido, sobre o acidente à organização do COMAER mais próxima;
- Promover socorros imediatos, se possível no próprio local;
- Relacionar testemunhas capazes de informar fatos relacionados com o acidente;
- Guarda dos bens e destroços.

É responsabilidade do proprietário ou operador a guarda da aeronave ou seus destroços, bem como resguardar a propriedade dos bens envolvidos.

## **REMOÇÃO DA AERONAVE ACIDENTADA**

Exceto para efeito de salvar vidas, restaurar a segurança ou preservar a propriedade de terceiros, nenhuma aeronave acidentada, seus destroços ou coisas por ela transportadas podem ser removidas sem liberação do pessoal credenciado.

## **DESTINAÇÃO DE RESTOS MORTAIS**

É responsabilidade do operador transportar ou providenciar transporte dos restos mortais.

## **COMUNICAÇÃO AO PÚBLICO OU FAMILIARES**

É responsabilidade do operador comunicar diretamente aos familiares das vítimas e ao público geral a ocorrência de acidente em relação aos passageiros e tripulantes.

## TRANSPORTE DE SOBREVIVENTES

É responsabilidade do operador o transporte dos sobreviventes, após o devido tratamento e de acordo com as condições exigidas pelo estado físico.

## INVESTIGAÇÃO

Incidente com aeronave civil brasileira: será investigado pelos operadores que possuem ASV credenciados pelo CENIPA.

Acidente com aeronave civil ou estrangeira: se for transporte aéreo regular o comando investigador será a ANAC; se for aviação geral, o comando investigador será o GER, em cuja área de responsabilidade tenha ocorrido o acidente.

## ACIDENTE / INCIDENTE

**Acidente Aeronáutico:** toda ocorrência relacionada com operação de aeronave, havida entre o período que uma pessoa nela embarca com a intenção de realizar um voo, até o momento em que todas as pessoas tenham desembarcado e durante o qual, pelo menos uma das situações abaixo ocorra:

Qualquer pessoa sofra lesão grave ou morra como resultado de:

- Estar na aeronave;
- Estar em contato direto com qualquer parte da aeronave, incluindo aquelas que tenham se desprendido;
- Exposição direta ao sopro da hélice, motor ou escapamento de jato ou as suas conseqüências.

Obs: exceção será feita quando as lesões resultarem de causas naturais, forem auto ou por terceiros infligidas, ou forem causadas por passageiros ou tripulantes.

A aeronave sofra dano ou falha estrutural que:

- Afete adversamente a resistência estrutural, o desempenho ou as características de voo;
- Exija a substituição ou realização de grandes reparos no componente afetado.

A aeronave seja considerada ou o local onde se encontre seja absolutamente inacessível.

**Incidente Aeronáutico:** uma ocorrência, que não um acidente, associada à operação da aeronave, que afete ou possa ter afetado a segurança. São classificados como incidentes, entre outros, e desde que não implique em outras conseqüências:

- Falha no motor, incluindo sua substituição, quando o dano limitou-se ao motor, suas carenagens e acessórios;
- Falha na hélice, danos a ponta de asas, antenas, pneus, freios, pequenos furos ou amassados na fuselagem;
- Alarme de fogo real ou falso, ou ainda, princípios de incêndio;
- Pouso não intencional em local não previsto ou inadequado;
- Vazamento do combustível, lubrificante ou outros fluídos, ou qualquer deficiência nos sistemas correlacionados;
- Falha nas comunicações, rádio, auxílios ou equipamentos de navegação, quando voando por instrumento ou quando julgado necessários;
- Cavalos-de-pau e outras perdas de controle no solo.

---

## QUESTIONÁRIO



**TÍTULO I**  
**INTRODUÇÃO**

**CAPÍTULO I**  
**DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 1º** O Direito Aeronáutico é regulado pelos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, por este Código e pela legislação complementar.

§ 1º Os Tratados, Convenções e Atos Internacionais, celebrados por delegação do Poder Executivo e aprovados pelo Congresso Nacional, vigoram a partir da data neles prevista para esse efeito, após o depósito ou troca das respectivas ratificações, podendo, mediante cláusula expressa, autorizar a aplicação provisória de suas disposições pelas autoridades aeronáuticas, nos limites de suas atribuições, a partir da assinatura (arts. 14, 204 a 214).

§ 2º Este Código se aplica a nacionais e estrangeiros, em todo o território nacional, assim como, no exterior, até onde for admitida a sua extraterritorialidade.

§ 3º A legislação complementar é formada pela regulamentação prevista neste Código, pelas leis especiais, decretos e normas sobre matéria aeronáutica (art. 12).

**Art. 2º** Para os efeitos deste Código consideram-se autoridades aeronáuticas competentes as do Ministério da Aeronáutica, conforme as atribuições definidas nos respectivos regulamentos.

**CAPÍTULO II**  
**DISPOSIÇÕES DE DIREITO INTERNACIONAL PRIVADO**

**Art. 3º** Consideram-se situadas no território do Estado de sua nacionalidade:

I – as aeronaves militares, bem como as civis de propriedade ou a serviço do Estado, por este diretamente utilizadas (art. 107, §§ 1º e 3º);

II - as aeronaves de outra espécie, quando em alto mar ou região que não pertença a qualquer Estado.

**Parágrafo único.** Salvo na hipótese de estar a serviço do Estado, forma indicada no item I deste artigo, não prevalece a extraterritorialidade em relação à aeronave privada, que se considera sujeita à lei do Estado onde se encontre.

**Art. 4º** Os atos que, originados de aeronave, produzirem efeito no Brasil, regem-se por suas leis, ainda que iniciado no território estrangeiro.

**Art. 5º** Os atos que, provenientes de aeronave, tiverem início no território nacional, regem-se pelas leis brasileiras, respeitadas as leis do Estado em que produzirem efeito.

**Art. 6º** Os direitos reais e os privilégios de ordem privada sobre aeronaves regem-se pela lei de sua nacionalidade.

**Art. 7º** As medidas assecuratórias de direito regulam-se pela lei de país onde se encontrar a aeronave.

**Art. 8º** As avarias regulam-se pela lei brasileira quando a carga se destinar ao Brasil ou for transportada sob o regime de trânsito aduaneiro (art. 244, § 6º).

**Art. 9º** A assistência, o salvamento e o abalroamento regem-se pela lei do lugar em que ocorrerem (arts. 23, § 2º, 49 a 65).

**Parágrafo único.** Quando pelo menos uma das aeronaves envolvidas for brasileira, aplica-se a lei do Brasil a assistência, salvamento e abalroamento ocorridos em região não submetida a qualquer Estado.

**Art. 10º** Não terão eficácia no Brasil, em matéria de transporte aéreo, quaisquer disposições de direito estrangeiro, cláusulas constantes de contrato, bilhete de passagem, conhecimento e outros documentos que:

I - excluam a competência de foro do lugar de destino;

II - visem à exoneração de responsabilidade do transportador, quando este Código não a admite;

III- estabeleçam limites de responsabilidades inferiores aos estabelecidos neste Código (arts. 246, 257, 260, 262, 269 e 277).

## **TÍTULO II**

### **DO ESPAÇO AÉREO E SEU USO PARA FINS AERONÁUTICOS**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO**

**Art. 11.** O Brasil exerce completa e exclusiva soberania sobre o espaço aéreo acima de seu território e mar territorial.

**Art. 12.** Ressalvadas as atribuições específicas, fixadas em lei, submetem-se às normas (art. 1º, § 3º), orientação, coordenação, controle e fiscalização do Ministério da Aeronáutica:

I - a navegação aérea;

II - o tráfego aéreo;

III- a infra-estrutura aeronáutica;

IV- a aeronave;

V - a tripulação;

VI- os serviços, direta ou indiretamente relacionados ao vôo.

**Art. 13.** Poderá a autoridade aeronáutica deter a aeronave em vôo no espaço aéreo (art. 18) ou em pouso no território brasileiro (arts. 303 a 311), quando, em caso de flagrante desrespeito às normas de direito aeronáutico (arts. 1º e 12), de tráfego aéreo (arts. 14, 16, § 3º, 17), ou às condições estabelecidas nas respectivas autorizações (arts. 14, §§ 1º, 3º e 4º, 15, §§ 1º e 2º, 19, parágrafo único, 21, 22), coloque em risco a segurança da navegação aérea ou de tráfego aéreo, a ordem pública, a paz interna ou externa.

#### **CAPÍTULO II**

#### **DO TRÁFEGO AÉREO**

**Art. 14.** No tráfego de aeronaves no espaço aéreo brasileiro, observam-se as disposições estabelecidas nos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte (art. 1º, § 1º), neste Código (art. 1º, § 2º), e na legislação complementar (art. 1º, § 3º).

§ 1º Nenhuma aeronave militar ou civil a serviço de Estado estrangeiro e por este diretamente utilizada (art. 3º, I) poderá, sem autorização, voar no espaço aéreo brasileiro ou aterrissar no território subjacente.

§ 2º É livre o tráfego de aeronave dedicada a serviços aéreos privados (art. 177 a 179), mediante informações prévias sobre o vôo planejado (art. 14, § 4º).

§ 3º A entrada e o tráfego, no espaço aéreo brasileiro, de aeronave dedicada a serviços aéreos públicos (art. 175), dependem de autorização, ainda que previstos em acordo bilateral (arts. 203 a 213).

§ 4º 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 (art. 23).

§ 5º Estão isentas das tarifas previstas no parágrafo anterior as aeronaves pertencentes aos aeroclubes.

§ 6º A operação de aeronave militar ficará sujeita às disposições sobre a proteção ao vôo e ao tráfego aéreo, salvo quando se encontrar em missão de guerra ou treinamento em área específica.

**Art. 15.** Por questão de segurança da navegação aérea ou por interesse público, é facultado fixar zonas em que se proíbe ou restringe o tráfego aéreo, estabelecer rotas de entrada ou saída, suspender total ou parcialmente o tráfego, assim como o uso de determinada aeronave, ou a realização de certos serviços aéreos.

§ 1º A prática de esportes aéreos tais como balonismo, volovelismo, asas voadoras e similares, assim como os vôos de treinamento, far-se-ão em áreas delimitadas pela autoridade aeronáutica.

§ 2º A utilização de veículos aéreos desportivos para fins econômicos, tais como a publicidade, submetem-se às normas dos serviços aéreos públicos especializados (art. 201).

**Art. 16.** Ninguém poderá opor-se, em razão de direito de propriedade na superfície, ao sobrevôo de aeronave, sempre que este se realize de acordo com as normas vigentes.

§ 1º No caso de pouso de emergência ou forçado, o proprietário ou possuidor do solo não poderá opor-se à retirada ou partida da aeronave, desde que lhe seja dada garantia de reparação do dano.

§ 2º A falta de garantia autoriza o seqüestro da aeronave e a sua retenção até que aquela se efetive.

§ 3º O lançamento de coisas, de bordo de aeronave, dependerá de permissão prévia de autoridade aeronáutica, salvo caso de emergência, devendo o Comandante proceder de acordo como o disposto no art. 171 deste Código.

§ 4º O prejuízo decorrente do sobrevôo, do pouso de emergência, de lançamento de objetos ou alijamento poderá ensejar responsabilidade.

**Art. 17.** É proibido efetuar, com qualquer aeronave, vôos de acrobacia ou evolução que possam constituir perigo para os ocupantes do aparelho, para o tráfego aéreo, para instalações ou pessoas na superfície.

**Parágrafo único.** Excetuam-se da proibição, os vôos de prova, produção e demonstração quando realizados pelo fabricante ou por unidades especiais, com a observância das normas fixadas pela autoridade aeronáutica.

**Art. 18.** O Comandante de aeronave que receber de órgão controlador de vôo ordem para pousar deverá dirigir-se, imediatamente, para o aeródromo que lhe for indicado e nele efetuar o pouso.

§ 1º Se razões técnicas, a critério do Comandante, impedirem de fazê-lo no aeródromo indicado, deverá ser solicitada ao órgão controlador a determinação de aeródromo alternativo que ofereça melhores condições de segurança.

§ 2º No caso de manifesta inobservância da ordem recebida, a autoridade aeronáutica poderá requisitar os meios necessários para interceptar ou deter a aeronave.

§ 3º Na hipótese do parágrafo anterior, efetuado o pouso, será autuada a tripulação e apreendida a aeronave (arts. 13 e 303 a 311).

§ 4º A autoridade aeronáutica que, excedendo suas atribuições e sem motivos relevantes, expedir a ordem de que trata o caput deste artigo, responderá pelo excesso cometido, sendo-lhe aplicada a pena de suspensão por prazo que variará de 30 (trinta) a 90 (noventa) dias, conversíveis em multa.

**Art. 19.** Salvo motivo de força maior, as aeronaves só poderão decolar ou pousar em aeródromo cujas características comportarem suas operações.

**Parágrafo único.** Os pousos e decolagens deverão ser executados, de acordo com procedimentos estabelecidos, visando à segurança do tráfego, das instalações aeroportuárias e vizinhas, bem como à segurança e bem-estar da população que, de alguma forma, possa ser atingida pelas operações.

**Art. 20.** Salvo permissão especial, nenhuma aeronave poderá voar no espaço aéreo brasileiro, aterrissar no território subjacente ou dele decolar, a não ser que tenha:

I - marcas de nacionalidade e matrícula, e esteja munida dos respectivos certificados de matrícula e aeronavegabilidade (arts. 109 a 114);

II - equipamentos de navegação, de comunicações e de salvamento, instrumentos, cartas e manuais necessários à segurança do vôo, pouso e decolagem;

III- tripulação habilitada, licenciada e portadora dos respectivos certificados, do Diário de bordo (art. 84, parágrafo único) da lista de passageiros, manifesto de carga ou relação de mala postal que, eventualmente, transportar.

**Parágrafo único.** Pode a autoridade aeronáutica, mediante regulamento, estabelecer as condições para vôos experimentais, realizados pelo fabricante de aeronaves, assim como para os vôos de traslado.

**Art. 21.** 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.

**Parágrafo único.** O porte de aparelhos fotográficos, cinematográficos, eletrônicos ou nucleares, a bordo de aeronave, poderá ser impedido quando a segurança da navegação aérea ou o interesse público assim o exigir.

### **CAPÍTULO III ENTRADA E SAÍDA DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO**

**Art. 22.** Toda aeronave proveniente do exterior fará, respectivamente, o primeiro pouso ou a última decolagem em aeroporto internacional.

**Parágrafo único.** A lista de aeroportos internacionais será publicada pela autoridade aeronáutica, e suas denominações somente poderão ser modificadas mediante lei federal, quando houver necessidade técnica dessa alteração.

**Art. 23.** A entrada no espaço aéreo brasileiro ou o pouso, no território subjacente, de aeronave militar ou civil a serviço do Estado estrangeiro sujeitar-se-á às condições estabelecidas (art. 14, § 1º).

§ 1º A aeronave estrangeira, autorizada a transitar no espaço aéreo brasileiro, sem pousar no território subjacente, deverá seguir a rota determinada (art. 14, §§ 1º, 2º, 3º e 4º).

§ 2º A autoridade aeronáutica poderá estabelecer exceções ao regime de entrada de aeronave estrangeira, quando se tratar de operação de busca, assistência e salvamento ou de vôos por motivos sanitários ou humanitários.

**Art. 24.** Os aeroportos situados na linha fronteira do território brasileiro poderão ser autorizados a atender ao tráfego regional, entre os países limítrofes, com serviços de infra-estrutura aeronáutica, comuns ou compartilhados por eles.

**Parágrafo único.** As aeronaves brasileiras poderão ser autorizadas a utilizar aeroportos situados em países vizinhos, na linha fronteira ao território nacional, com serviços de infra-estrutura aeronáutica comuns ou compartilhados.

## **TÍTULO III DA INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA**

### **CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 25.** Constitui infra-estrutura aeronáutica o conjunto de órgãos, instalações ou estruturas terrestres de apoio à navegação aérea, para promover-lhe a segurança, regularidade e eficiência, compreendendo:

- I - o sistema aeroportuário (arts. 26 a 46);
- II - o sistema de proteção ao vôo (arts. 47 a 65);
- III- o sistema de segurança de vôo (arts. 66 a 71);
- IV- o sistema de Registro Aeronáutico Brasileiro (arts. 72 a 85);
- V - o sistema de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos (arts. 86 a 93);
- VI- o sistema de facilitação, segurança e coordenação do transporte aéreo (arts. 94 a 96); VII - o sistema de formação e adestramento de pessoal destinado à navegação aérea e à infra-estrutura aeronáutica (arts. 97 a 100);
- VIII - o sistema de indústria aeronáutica (art. 101);
- IX- o sistema de serviços auxiliares (arts. 102 a 104);
- X - o sistema de coordenação da infra-estrutura aeronáutica (art. 105).

§ 1º A instalação e o funcionamento de quaisquer serviços de infra-estrutura aeronáutica, dentro ou fora do aeródromo civil, dependerão sempre de autorização prévia da autoridade aeronáutica, que os fiscalizará, respeitadas as disposições legais que regulam as atividades de outros Ministérios ou órgãos estatais envolvidos na área.

§ 2º Para os efeitos deste artigo, sistema é o conjunto de órgãos e elementos relacionados entre si por finalidade específica, ou por interesse de coordenação, orientação técnica e normativa, não implicando em subordinação hierárquica.

## **CAPÍTULO II DO SISTEMA AEROPORTUÁRIO**

### **SEÇÃO I DOS AERÓDROMOS**

**Art. 26.** O sistema aeroportuário é constituído pelo conjunto de aeródromos brasileiros, com todas as pistas de pouso, pistas de táxi, pátio de estacionamento de aeronaves, terminal de carga aérea, terminal de passageiros e as respectivas facilidades.

**Parágrafo único.** São facilidades: o balizamento diurno e noturno; a iluminação do pátio; serviço contra-incêndio especializado e o serviço de remoção de emergência médica; aérea de pré-embarque, climatização, ônibus, ponte de embarque, sistema de esteiras para despacho de bagagem, carrinhos para passageiros, pontes de desembarque, sistema de ascensodescenso de passageiros por escadas rolantes, orientação por circuito fechado de televisão, sistema semi-automático anunciador de mensagem, sistema de som, sistema informativo de vôo, climatização geral, locais destinados a serviços públicos, locais destinados a apoio comercial, serviço médico, serviço de salvamento aquático especializado e outras, cuja implantação seja autorizada ou determinada pela autoridade aeronáutica.

**Art. 27.** Aeródromo é toda área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves.

**Art. 28.** Os aeródromos são classificados em civis e militares.

§ 1º Aeródromo civil é o destinado ao uso de aeronaves civis.

§ 2º Aeródromo militar é o destinado ao uso de aeronaves militares.

§ 3º Os aeródromos civis poderão ser utilizados por aeronaves militares, e os aeródromos militares, por aeronaves civis, obedecidas as prescrições estabelecidas pela autoridade aeronáutica.

**Art. 29.** Os aeródromos civis são classificados em públicos e privados.

**Art. 30.** Nenhum aeródromo civil poderá ser utilizado sem estar devidamente cadastrado.

§ 1º Os aeródromos públicos e privados serão abertos ao tráfego através de processo, respectivamente, de homologação e registro.

§ 2º Os aeródromos privados só poderão ser utilizados com permissão de seu proprietário, vedada a exploração comercial.



**Art. 31.** Consideram-se:

I - Aeroportos os aeródromos públicos, dotados de instalações e facilidades para apoio de operações de aeronaves e de embarque e desembarque de pessoas e cargas;

II - Heliportos os aeródromos destinados exclusivamente a helicópteros;

III- Heliportos os heliportos públicos, dotados de instalações e facilidades para apoio de operações de helicópteros e de embarques e de embarque e desembarque de pessoas e cargas.

**Art. 32.** Os aeroportos e heliportos serão classificados por ato administrativo que fixará as características de cada classe.

**Parágrafo único.** Os aeroportos destinados às aeronaves nacionais ou estrangeiras na realização de serviços internacionais, regulares ou não regulares, serão classificados como aeroportos internacionais (art. 22).

**Art. 33.** Nos aeródromos públicos que forem sede de Unidade Aérea Militar, as esferas de competência das autoridades civis e militares, quanto à respectiva administração, serão definidas em regulamentação especial.

## **SEÇÃO II**

### **DA CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE AERÓDROMOS**

**Art. 34.** Nenhum aeródromo poderá ser construído sem prévia autorização da autoridade aeronáutica.

**Art. 35.** Os aeródromos privados serão construídos, mantidos e operados por seus proprietários, obedecidas as instruções, normas e planos da autoridade aeronáutica (art. 30).

**Art. 36.** Os aeródromos públicos serão construídos, mantidos e explorados:

I - diretamente, pela União;

II - por empresas especializadas da administração federal indireta ou suas subsidiárias, vinculadas ao Ministério da Aeronáutica;

III- mediante convênio com os Estados ou Municípios;

IV- por concessão ou autorização.

§ 1º A fim de assegurar uniformidade de tratamento em todo o território nacional, a construção, administração e exploração sujeitam-se às normas, instruções, coordenação e controle da autoridade aeronáutica.

§ 2º A operação e a exploração de aeroportos e heliportos, bem como dos seus serviços auxiliares, constituem atividade monopolizada da União, em todo o território nacional, ou das entidades da administração federal indireta a que se refere este artigo, dentro das áreas delimitadas nos atos administrativos que lhes atribuírem bens, rendas, instalações e serviços.

§ 3º Compete à União ou às entidades da Administração indireta a que se refere este artigo, estabelecer a organização administrativa dos aeroportos ou heliportos, por elas explorados, indicando o responsável por sua administração e operação e operação, fixando-lhe as atribuições e determinando as áreas e serviços que a ele se subordinam.

§ 4º O responsável pela administração, a fim de alcançar e manter a boa qualidade operacional do aeroporto, coordenará as atividades dos órgãos públicos que, por disposição legal, nele devam funcionar.

§ 5º Os aeródromos públicos, enquanto mantida a sua destinação específica pela União, constituem universalidades e patrimônios autônomos, independentes do titular do domínio dos imóveis onde estão situados (art. 38).

**Art. 37.** Os aeródromos públicos poderão ser usados por quaisquer aeronaves, sem distinção de propriedade ou nacionalidade, mediante o ônus da utilização, salvo se, por motivo operacional ou de segurança, houver restrição de uso por determinados tipos de aeronaves ou serviços aéreos.

**Parágrafo único.** Os preços de utilização serão fixados em tabelas aprovadas pela autoridade aeronáutica, tendo em vista as facilidades colocadas à disposição das aeronaves, dos passageiros ou da carga, e o custo operacional do aeroporto.

### SEÇÃO III DO PATRIMÔNIO AEROPORTUÁRIO

**Art. 38** Os aeroportos constituem universalidades, equiparadas a bens públicos federais, enquanto mantida a sua destinação específica, embora não tenha a União a propriedade de todos os imóveis em que se situam.

§ 1º Os Estados, Municípios, entidades da administração indireta ou particulares poderão contribuir com imóveis ou bens para a construção de aeroportos, mediante a constituição de patrimônio autônomo que será considerado como universalidade.

§ 2º Quando a União vier a desativar o aeroporto por se tornar desnecessário, o uso dos bens referidos no parágrafo anterior será restituído ao proprietário, com as respectivas acessões.

### SEÇÃO IV DA UTILIZAÇÃO DE ÁREAS AEROPORTUÁRIAS

**Art. 39.** Os aeroportos compreendem áreas destinadas:

- I - à sua própria administração;
- II - ao pouso, decolagem, manobra e estacionamento de aeronaves;
- III- ao atendimento e movimentação de passageiros, bagagens e cargas;
- IV- aos concessionários ou permissionários dos serviços aéreos;
- V - ao terminal de carga aérea;
- VI- aos órgãos públicos que, por disposição legal, devam funcionar nos aeroportos internacionais;
- VII- ao público usuário e estacionamento de seus veículos;
- VIII- aos serviços auxiliares do aeroporto ou do público usuário;
- IX- ao comércio apropriado para aeroporto.

**Art. 40.** Dispensa-se do regime de concorrência pública a utilização de áreas aeroportuárias pelos concessionários ou permissionários dos serviços aéreos públicos, para suas instalações de despacho, escritório, oficina e depósito, ou para abrigo, reparação e abastecimento de aeronaves.

§ 1º O termo de utilização será lavrado e assinado pelas partes em livro próprio, que poderá ser escriturado, mecanicamente, em folhas soltas.

§ 2º O termo de utilização para a construção de benfeitorias permanentes deverá ter prazo que permita amortização do capital empregado.

§ 3º Na hipótese do parágrafo anterior, se a administração do aeroporto necessitar da área antes de expirado o prazo, o usuário terá direito à indenização correspondente ao capital não amortizado.

§ 4º Em qualquer hipótese, as benfeitorias ficarão incorporadas ao imóvel e, findo o prazo, serão restituídas, juntamente com as áreas, sem qualquer indenização, ressalvado o disposto no parágrafo anterior.

§ 5º Aplica-se o disposto neste artigo e respectivos parágrafos aos permissionários de serviços auxiliares.

**Art. 41.** O funcionamento de estabelecimentos empresariais nas áreas aeroportuárias de que trata o art. 39, IX, depende de autorização da autoridade aeronáutica, com exclusão de qualquer outra, e deverá ser ininterrupto durante as vinte e quatro horas de todos os dias, salvo determinação em contrário da administração do aeroporto.

**Parágrafo único.** A utilização das áreas aeroportuárias no caso deste artigo se sujeita a licitação prévia, na forma de regulamentação baixada pelo Poder Executivo.

**Art. 42.** A utilização de áreas aeroportuárias não se aplica a legislação sobre locações urbanas.

## SEÇÃO V DAS ZONAS DE PROTEÇÃO

**Art. 43.** As propriedades vizinhas dos aeródromos e das instalações de auxílio à navegação aérea estão sujeitas a restrições especiais.

**Parágrafo único.** As restrições a que se refere este artigo são relativas ao uso das propriedades quanto a edificações, instalações, culturas agrícolas e objetos de natureza permanente ou temporária, e tudo mais que possa embaraçar as operações de aeronave ou causar interferência nos sinais dos auxílios a radio-navegação ou dificultar a visibilidade de auxílios visuais.

**Art. 44.** As restrições de que trata o artigo anterior são as especificadas pela autoridade aeronáutica, mediante aprovação dos seguintes planos, válidos, respectivamente, para cada tipo de auxílio à navegação aérea:

- I - Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos;
- II - Plano de Zoneamento de Ruído;
- III- Plano Básico de Zona de Proteção de Helipontos;
- IV- Planos de Zona de Proteção e Auxílios à Navegação Aérea.

§ 1º De conformidade com as conveniências e peculiaridades de proteção ao voo, a cada aeródromo poderão ser aplicados Planos Específicos, observadas as prescrições, que couberem, dos Planos Básicos.

§ 2º O Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, o Plano Básico de Zoneamento de Ruído, o Plano de Zona de Proteção de Helipontos e os Planos de Zona de Proteção e Auxílios à Navegação Aérea serão aprovados por ato do Presidente da República.

§ 3º Os Planos Específicos de Zonas de Proteção de Aeródromos e Planos Específicos de Zoneamento de Ruído serão aprovados por ato do Ministro da Aeronáutica e transmitidos às administrações que devam fazer observar as restrições.

§ 4º As administrações públicas deverão compatibilizar o zoneamento do uso do solo, nas áreas vizinhas aos aeródromos, as restrições especiais, constantes dos Planos Básicos e Específicos.

§ 5º As restrições especiais estabelecidas aplicam-se a quaisquer bens, quer sejam privados ou públicos.

**Art. 45.** A autoridade aeronáutica poderá embargar a obra ou construção de qualquer natureza que contrarie os Planos Básicos ou os Específicos de cada aeroporto, ou exigir a eliminação dos obstáculos levantados em desacordo com os referidos Planos, posteriormente à sua publicação, por conta e risco do infrator, que não poderá reclamar qualquer indenização.

**Art. 46.** Quando as restrições estabelecidas impuserem demolições de obstáculos levantados antes da publicação dos Planos Básicos ou Específicos, terá o proprietário direito a indenização.

## CAPÍTULO III DO SISTEMA DE PROTEÇÃO AO VÔO

### SEÇÃO I DAS VÁRIAS ATIVIDADES DE PROTEÇÃO AO VÔO

**Art. 47.** O sistema de proteção ao voo visa à regularidade, segurança e eficiência do fluxo de tráfego no espaço aéreo, abrangendo as seguintes atividades:

- I - de controle de tráfego aéreo;
- II - de telecomunicações aeronáuticas e dos auxílios à navegação aérea;
- III- de meteorologia aeronáutica;
- IV- de cartografia e informações aeronáuticas;
- V - de busca e salvamento;
- VI- de inspeção em voo;
- VII- de coordenação e fiscalização do ensino técnico específico;
- VIII- de supervisão de fabricação, reparo, manutenção e distribuição de equipamentos

terrestres de auxílio à navegação aérea.

**Art. 48.** O serviço de telecomunicações aeronáuticas classifica-se em:

I - fixo aeronáutico; **II**

- móvel aeronáutico;

**III-** de radio-navegação aeronáutica;

**IV-** de radiodifusão aeronáutica;

**V** - móvel aeronáutico por satélite;

**VI-** de radio-navegação aeronáutica por satélite.

**Parágrafo único.** O serviço de telecomunicações aeronáuticas poderá ser operado: **a)** diretamente pelo Ministério da Aeronáutica;

**b)** mediante autorização, por entidade especializada da administração federal indireta, vinculada àquele Ministério, ou por pessoas jurídicas ou físicas dedicadas às atividades aéreas, em relação às estações privadas de telecomunicações aeronáuticas.

## **SEÇÃO II**

### **DA COORDENAÇÃO DE BUSCA, ASSISTÊNCIA E SALVAMENTO**

**Art. 49.** As atividades de Proteção ao Vôo abrangem a coordenação de busca, assistência e salvamento.

**Art. 50.** 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.

**Art. 51.** Todo Comandante de navio, no mar, e qualquer pessoa em terra, são obrigados, desde que o possam fazer sem risco para si ou outras pessoas, a prestar assistência a quem estiver em perigo de vida, em consequência de queda ou avaria de aeronave.

**Art. 52.** A assistência poderá consistir em simples informação.

**Art. 53.** A obrigação de prestar socorro, sempre que possível, recai sobre aeronave em vôo ou pronta para partir.

**Art. 54.** Na falta de outros recursos, o órgão do Ministério da Aeronáutica, encarregado de coordenar operações de busca e salvamento, poderá, a seu critério, atribuir a qualquer aeronave, em vôo ou pronta para decolar, missão específica nessas operações.

**Art. 55.** Cessa a obrigação de assistência desde que o obrigado tenha conhecimento de que foi prestada por outrem ou quando dispensado pelo órgão competente do Ministério da Aeronáutica a que se refere o artigo anterior.

**Art. 56.** A não prestação de assistência por parte do Comandante exonera de responsabilidade o proprietário ou explorador da aeronave, salvo se tenham determinado a não prestação de socorro.

**Art. 57.** Toda assistência ou salvamento prestado com resultado útil dará direito a remuneração correspondente ao trabalho e à eficiência do ato, nas seguintes bases:

I - considerar-se-ão, em primeiro lugar:

**a)** o êxito obtido, os esforços, os riscos e o mérito daqueles que prestaram socorro;

**b)** o perigo passado pela aeronave socorrida, seus passageiros, sua tripulação e sua carga;

**c)** o tempo empregado, as despesas e prejuízos suportados tendo em conta a situação especial do assistente;

**II** - em segundo lugar, o valor das coisas recuperadas.

§ 1º Não haverá remuneração:

**a)** se o socorro for recusado ou se carecer de resultado útil:

**b)** quando o socorro for prestado por aeronave pública.

§ 2º O proprietário ou armador do navio conserva o direito de se prevalecer do abandono, ou da limitação de responsabilidade fixada nas leis e convenções em vigor.

**Art. 58** Todo aquele que, por imprudência, negligência ou transgressão, provocar a movimentação desnecessária de recursos de busca e salvamento ficará obrigado a indenizar a União pelas despesas decorrentes dessa movimentação, mesmo que não tenha havido perigo de vida ou solicitação de socorro.

**Art. 59.** Prestada assistência voluntária, aquele que a prestou somente terá direito à remuneração se obtiver resultado útil, salvando pessoas ou concorrendo para salvá-las.

**Art. 60.** Cabe ao proprietário ou explorador indenizar a quem prestar assistência a um passageiro ou tripulante de sua aeronave.

**Art. 61.** Se o socorro for prestado por diversas aeronaves, embarcações, veículos ou pessoas envolvendo vários interessados a remuneração será fixada em conjunto pelo Juiz, e distribuída segundo os critérios estabelecidos neste artigo.

§ 1º Os interessados devem fazer valer seus direitos à remuneração no prazo de 6 (seis) meses, contado do dia do socorro.

§ 2º Decorrido o prazo, proceder-se-á ao rateio.

§ 3º Os interessados que deixarem fluir o prazo estabelecido no parágrafo primeiro sem fazer valer seus direitos ou notificar os obrigados, só poderão exercitá-los sobre as importâncias que não tiverem sido distribuídas.

**Art. 62.** A remuneração não excederá o valor que os bens recuperados tiverem no final das operações de salvamento.

**Art. 63.** O pagamento da remuneração será obrigatório para quem usar aeronave sem o consentimento do seu proprietário ou explorador.

**Parágrafo único.** Provada a negligência do proprietário ou explorador, estes responderão, solidariamente, pela remuneração.

**Art. 64.** A remuneração poderá ser reduzida ou suprimida se provado que:

**I** - os reclamantes concorreram voluntariamente ou por negligência para agravar a situação de pessoas ou bens a serem socorridos;

**II** - se, comprovadamente, furtaram ou tornaram-se cúmplices de furto, extravio ou atos fraudulentos.

**Art. 65.** O proprietário ou explorador de aeronave que prestou socorro pode reter a carga até ser paga a cota que lhe corresponde da remuneração da assistência ou salvamento, mediante entendimento com o proprietário da mesma ou com a seguradora.

## **CAPÍTULO IV DO SISTEMA DE SEGURANÇA DE VÔO**

### **SEÇÃO I DOS REGULAMENTOS E REQUISITOS DE SEGURANÇA DE VÔO**

**Art. 66.** Compete à autoridade aeronáutica promover a segurança de vôo, devendo estabelecer os padrões mínimos de segurança:

**I** - relativos a projetos, materiais, mão de obra, construção e desempenho de aeronaves, motores, hélices e demais componentes aeronáuticos; e

**II** - relativos à inspeção, manutenção em todos os níveis, reparos e operação de aeronaves, motores, hélices e demais componentes aeronáuticos.

§ 1º Os padrões mínimos serão estabelecidos em Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica, a vigorar a partir de sua publicação.

§ 2º Os padrões poderão variar em razão do tipo ou destinação do produto aeronáutico.

**Art. 67.** Somente poderão ser usadas aeronaves, motores, hélices e demais componentes aeronáuticos que observem os padrões e requisitos previstos nos Regulamentos de que trata o artigo anterior, ressalvada a operação de aeronave experimental.

§ 1º Poderá a autoridade aeronáutica, em caráter excepcional, permitir o uso de componentes ainda não homologados, desde que não seja comprometida a segurança de vôo;

§ 2º Considera-se aeronave experimental a fabricada ou montada por construtor amador, permitindo-se na sua construção o emprego de materiais referidos no parágrafo anterior;

§ 3º Compete à autoridade aeronáutica regulamentar a construção, operação e emissão de Certificado de Marca Experimental e Certificado de Autorização de Vôo Experimental para as aeronaves construídas por amadores.

## SEÇÃO II DOS CERTIFICADOS DE HOMOLOGAÇÃO

**Art. 68.** A autoridade aeronáutica emitirá certificado de homologação de tipo de aeronave, motores, hélices e outros produtos aeronáuticos que satisfizerem as exigências e requisitos dos Regulamentos.

§ 1º Qualquer pessoa interessada pode requerer o certificado de que trata este artigo, observados os procedimentos regulamentares.

§ 2º A emissão de certificado de homologação de tipo de aeronave é indispensável à obtenção do certificado de aeronavegabilidade.

§ 3º O disposto neste artigo e seus parágrafos primeiro e segundo aplica-se aos produtos aeronáuticos importados, os quais deverão receber o certificado correspondente no Brasil.

**Art. 69.** A autoridade aeronáutica emitirá os certificados de homologação de empresa destinada à fabricação de produtos aeronáuticos, desde que o respectivo sistema de fabricação e controle assegure que toda unidade fabricada atenderá ao projeto aprovado.

**Parágrafo único.** Qualquer interessado em fabricar produto aeronáutico, de tipo já certificado, deverá requerer o certificado de homologação de empresa, na forma do respectivo Regulamento.

**Art. 70.** A autoridade aeronáutica emitirá certificado de homologação de empresa destinada à execução de serviços de revisão, reparo e manutenção de aeronave, motores, hélices e outros produtos aeronáuticos.

§ 1º Qualquer oficina de manutenção de produto aeronáutico deve possuir o certificado de que trata este artigo, obedecido o procedimento regulamentar.

§ 2º Todo explorador ou operador de aeronave deve executar ou fazer executar a manutenção de aeronave, motores, hélices e demais componentes, a fim de preservar as condições de segurança do projeto aprovado.

§ 3º A autoridade aeronáutica cancelará o certificado de aeronavegabilidade se constatar a falta de manutenção.

§ 4º A manutenção, no limite de até 100 (cem) horas, das aeronaves pertencentes aos aeroclubes que não disponham de oficina homologada, bem como das aeronaves mencionadas no § 4º do art. 107, poderá ser executada por mecânico licenciado pelo Ministério da Aeronáutica.

**Art. 71.** Os certificados de homologação, previstos nesta Seção, poderão ser emendados, modificados, suspensos ou cassados sempre que a segurança de vôo ou o interesse público o exigir.

**Parágrafo único.** Salvo caso de emergência, o interessado será notificado para, no prazo que lhe for assinado, sanar qualquer irregularidade verificada.

## CAPÍTULO V SISTEMA DE REGISTRO AERONÁUTICO BRASILEIRO

### SEÇÃO I DO REGISTRO AERONÁUTICO BRASILEIRO

**Art. 72.** O Registro Aeronáutico Brasileiro será público, único e centralizado, destinando-se a ter, em relação à aeronave, as funções de:

**I** - emitir certificados de matrícula, de aeronavegabilidade e de nacionalidade de aeronaves sujeitas à legislação brasileira;

**II** - reconhecer a aquisição do domínio na transferência por ato entre vivos e dos direitos reais de gozo e garantia, quando se tratar de matéria regulada por este Código;

**III-** assegurar a autenticidade, inalterabilidade e conservação de documentos inscritos e arquivados;

**IV-** promover o cadastramento geral.

§ 1º É obrigatório o fornecimento de certidão do que constar do Registro.

§ 2º O Registro Aeronáutico Brasileiro será regulamentado pelo Poder Executivo. **Art. 73.** Somente são admitidos a registro:

**I** - escrituras públicas, inclusive as lavradas em consulados brasileiros;

**II** - documentos particulares, com fé pública, assinados pelas partes e testemunhas;

**III-** atos autênticos de países estrangeiros, feitos de acordo com as leis locais, legalizados e traduzidos, na forma da lei, assim como sentenças proferidas por tribunais estrangeiros após homologação pelo Supremo Tribunal Federal;

**IV** - cartas de sentença, formais de partilha, certidões e mandados extraídos de autos de processo judicial;

**Art. 74.** No Registro Aeronáutico Brasileiro serão feitas:

**I** - a matrícula de aeronave, em livro próprio, por ocasião de primeiro registro no País, mediante os elementos constantes do título apresentado e da matrícula anterior, se houver;

**II** - a inscrição:

**a)** de títulos, instrumentos ou documentos em que se institua, reconheça, transfira, modifique ou extinga o domínio ou os demais direitos reais sobre aeronave;

**b)** de documentos relativos a abandono, perda, extinção ou alteração essencial de aeronave;

**c)** de atos ou contratos de exploração ou utilização, assim como de arresto, seqüestro, penhora e apreensão de aeronave;

**III-** a averbação na matrícula e respectivo certificado das alterações que vierem a ser inscritas, assim como dos contratos de exploração, utilização ou garantia;

**IV-** a autenticação do Diário de bordo de aeronave brasileira;

**V** - a anotação de usos e práticas aeronáuticas que não contrariem a lei, a ordem pública e os bons costumes.

**Art. 75.** Poderá ser cancelado o registro, mediante pedido escrito do proprietário, sempre que não esteja a aeronave ou os motores gravados, e com o consentimento por escrito de respectivo credor fiduciário, hipotecário ou daquele em favor de quem constar ônus real.

**Parágrafo único.** Nenhuma aeronave brasileira poderá ser transferida para o exterior se for objeto de garantia, a não ser com a expressa concordância do credor.

**Art. 76.** Os emolumentos, relativos ao registro, serão pagos pelo interessado, de conformidade com normas aprovadas pelo Ministério da Aeronáutica.

## **SEÇÃO II**

### **DO PROCEDIMENTO DE REGISTRO DE AERONAVES**

**Art. 77.** Todos os títulos levados a registro receberão no Protocolo o número que lhes competir, observada a ordem de entrada.

**Art. 78.** O número de ordem determinará a prioridade do título, e esta a preferência dos direitos dependentes do registro.

**Art. 79.** O título de natureza particular apresentado em via única será arquivado no Registro Aeronáutico Brasileiro, que fornecerá certidão do mesmo, ao interessado.

**Art. 80.** Protocolizado o título, proceder-se-á aos registros, prevalecendo, para efeito de prioridade, os títulos prenotados no Protocolo sob o número de ordem mais baixo.

**Art. 81.** No Protocolo será anotada, à margem da prenotação, a exigência feita pela autoridade aeronáutica.

**Parágrafo único.** Opondo-se o interessado, o processo será solucionado pelo órgão competente do Ministério da Aeronáutica, com recurso à autoridade aeronáutica superior.

**Art. 82.** Cessarão automaticamente os efeitos da prenotação se, decorridos trinta dias do seu lançamento no Protocolo, não tiver o título sido registrado por omissão do interessado em atender as exigências legais.

**Art. 83.** Em caso de permuta, serão feitas as inscrições nas matrículas correspondentes, sob um único número de ordem no Protocolo.

**Art. 84.** O Diário de bordo será apresentado ao Registro Aeronáutico Brasileiro para autenticação dos termos de abertura, encerramento e números de páginas.

**Parágrafo único.** O Diário de bordo deverá ser encadernado e suas folhas numeradas, contendo na primeira e na última, respectivamente, o termo de abertura e encerramento com o número de suas páginas, devidamente autenticados pelo Registro Aeronáutico Brasileiro.

**Art. 85.** O Registro Aeronáutico Brasileiro assentará em livro próprio ex officio ou a pedido da associação de classe interessada os costumes e práticas aeronáuticas que não contrariem a lei ou os bons costumes, após a manifestação dos órgãos jurídicos do Ministério da Aeronáutica.

## **CAPÍTULO VI SISTEMA DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**

**Art. 86.** Compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos

**(VETADO)**

§ 2º A investigação de quaisquer outros acidentes relacionados com a infra-estrutura aeronáutica, desde que não envolva aeronaves, não está abrangida nas atribuições próprias da Comissão de Investigação de Acidentes Aeronáuticos.

**(VETADO)**

**(VETADO)**

**(VETADO)**

**(VETADO)**

**Art. 87.** A prevenção de acidentes aeronáuticos é da responsabilidade de todas as pessoas, naturais ou jurídicas, envolvidas com a fabricação, manutenção, operação e circulação de aeronave, bem assim com as atividades de apoio da infra-estrutura aeronáutica no território brasileiro.

**Art. 88.** 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 e pelo meio mais rápido.

**Parágrafo único.** A autoridade pública que tiver conhecimento do fato ou nele intervir, comunicá-lo-á imediatamente, sob pena de responsabilidade por negligência, à autoridade aeronáutica mais próxima do acidente.

**Art. 89.** Exceto para efeito de salvar vidas, nenhuma aeronave acidentada, seus restos ou coisas que por ela eram transportadas, podem ser vasculhados ou removidos, a não ser em presença ou com autorização da autoridade aeronáutica.

**Art. 90.** Sempre que forem acionados os serviços de emergência de aeroporto para a prestação de socorro, o custo das despesas decorrentes será indenizado pelo explorador da aeronave socorrida.

**Art. 91.** As despesas de remoção e desinterdição do local do acidente aeronáutico, inclusive em aeródromos, correrão por conta do explorador da aeronave acidentada, desde que comprovada a sua culpa ou responsabilidade.

**Parágrafo único.** Caso o explorador não disponha de recursos técnicos ou não providencie tempestivamente a remoção da aeronave ou de seus restos, a administração do aeroporto encarregar-se-á dessa providência.

**Art. 92.** Em caso de acidentes aéreos ocorridos por atos delituosos, far-se-á a comunicação à autoridade policial para o respectivo processo.



**Parágrafo único.** Para o disposto no caput deste artigo, a autoridade policial, juntamente com as autoridades aeronáuticas, deverão considerar as infrações às Regulamentações Profissionais dos aeroviários e dos aeronautas, que possam ter concorrido para o evento.

**Art. 93.** A correspondência transportada por aeronave acidentada deverá ser entregue, o mais rápido possível, à entidade responsável pelo serviço postal, que fará a devida comunicação à autoridade aduaneira mais próxima, no caso de remessas postais internacionais.

## **CAPÍTULO VII SISTEMA DE FACILITAÇÃO, SEGURANÇA DA AVIAÇÃO CIVIL E COORDENAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO**

### **SEÇÃO I DA FACILITAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO**

**Art. 94.** O sistema de facilitação do transporte aéreo, vinculado ao Ministério da Aeronáutica, tem por objetivo estudar as normas e recomendações pertinentes da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI) e propor aos órgãos interessados as medidas adequadas a implementá-las no País, avaliando os resultados e sugerindo as alterações necessárias ao aperfeiçoamento dos serviços aéreos.

### **SEÇÃO II DA SEGURANÇA DA AVIAÇÃO CIVIL**

**Art. 95.** O Poder Executivo deverá instituir e regular a Comissão Nacional de Segurança da Aviação Civil.

§ 1º A Comissão mencionada no caput deste artigo tem como objetivos:

I - assessorar os órgãos governamentais, relativamente à política e critérios de segurança;

II - promover a coordenação entre:

a) os serviços de controle de passageiros;

b) a administração aeroportuária;

c) o policiamento;

d) as empresas de transporte aéreo; e)

as empresas de serviços auxiliares.

§ 2º Compete, ainda, à referida Comissão determinar as normas e medidas destinadas a prevenir e a enfrentar ameaças e atos contra a aviação civil e as instalações correlatas.

### **SEÇÃO III DA COORDENAÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO CIVIL**

**Art. 96.** O Poder Executivo regulamentará o órgão do sistema de coordenação do transporte aéreo civil, a fim de :

I - propor medidas visando a:

a) assegurar o desenvolvimento harmônico do transporte aéreo, no contexto de programas técnicos e econômico-financeiros específicos;

b) acompanhar e fiscalizar a execução desses programas;

II - apreciar, sob os aspectos técnico-aeronáuticos e econômico-financeiros, os pedidos de importação e exportação de aeronaves civis e propor instruções para o incentivo da indústria nacional de natureza aeroespacial.

## CAPÍTULO VIII SISTEMA DE FORMAÇÃO E ADESTRAMENTO DE PESSOAL

### SEÇÃO I DOS AERoclUBES

**Art. 97.** Aeroclube é toda Sociedade Civil com patrimônio e administração próprios, com serviços locais e regionais, cujos objetivos principais são o ensino e a prática da aviação civil, de turismo e desportiva em todas as suas modalidades, podendo cumprir missões de emergência ou de notório interesse da coletividade.

§ 1º Os serviços aéreos prestados por aeroclubes abrangem as atividades de:

I - ensino e adestramento de pessoal de vôo;

II - ensino e adestramento de pessoal da infra-estrutura aeronáutica;

III- recreio e desportos.

§ 2º Os aeroclubes e as demais entidades afins, uma vez autorizadas a funcionar, são considerados como de utilidade pública.

### SEÇÃO II DA FORMAÇÃO E ADESTRAMENTO DE PESSOAL DE AVIAÇÃO CIVIL

**Art. 98.** Os aeroclubes, escolas ou cursos de aviação ou de atividade a ela vinculada (art. 15, §§ 1º e 2º) somente poderão funcionar com autorização prévia de autoridade aeronáutica.

§ 1º. As entidades de que trata este artigo, após serem autorizadas a funcionar, são consideradas de utilidade pública.

§ 2º A formação e o adestramento de pessoal das Forças Armadas serão estabelecidos em legislação especial.

**Art. 99.** As entidades referidas no artigo anterior só poderão funcionar com prévia autorização do Ministério da Aeronáutica.

**Parágrafo único.** O Poder Executivo baixará regulamento fixando os requisitos e as condições para a autorização e o funcionamento dessas entidades, assim como para o registro dos respectivos professores, aprovação de cursos, expedição e validade dos certificados de conclusão dos cursos e questões afins.

### SEÇÃO III DA FORMAÇÃO E ADESTRAMENTO DE PESSOAL DESTINADO À INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA

**Art. 100.** Os programas de desenvolvimento de ensino e adestramento de pessoal civil vinculado à infra-estrutura aeronáutica compreendem a formação, aperfeiçoamento e especialização de técnicos para todos os elementos indispensáveis, imediata ou mediatamente, à navegação aérea, inclusive à fabricação, revisão e manutenção de produtos aeronáuticos ou relativos à proteção ao vôo.

**Parágrafo único.** Cabe à autoridade expedir licença ou certificado de controladores de tráfego aéreo e de outros profissionais dos diversos setores de atividades vinculadas à navegação aérea e à infra-estrutura aeronáutica.

## CAPÍTULO IX SISTEMA DE INDÚSTRIA AERONÁUTICA

**Art. 101.** A indústria aeronáutica, constituída de empresas de fabricação, revisão, reparo e manutenção de produto aeronáutico ou relativo à proteção ao vôo depende de registro e de homologação (arts. 66 a 71).

## **CAPÍTULO X DOS SERVIÇOS AUXILIARES**

**Art. 102.** São serviços auxiliares:

**I** - as agências de carga aérea, os serviços de rampa ou de pista nos aeroportos e os relativos à hotelaria nos aeroportos;

**II** - os demais serviços conexos à navegação aérea ou à infra-estrutura aeronáutica, fixados, em regulamento, pela autoridade aeronáutica.

**§ 1º (VETADO)**

**§ 2º** Serão permitidos convênios entre empresas nacionais e estrangeiras, para que cada uma opere em seu respectivo país, observando-se suas legislações específicas.

**Art. 103.** Os serviços de controle aduaneiro nos aeroportos internacionais serão executados de conformidade com lei específica.

**Art. 104.** Todos os equipamentos e serviços de terra utilizados no atendimento de aeronaves, passageiros, bagagem e carga são de responsabilidade dos transportadores ou de prestadores autônomos de serviços auxiliares.

## **CAPÍTULO XI SISTEMA DE COORDENAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA**

**Art. 105.** Poderá ser instalado órgão ou Comissão com o objetivo de:

**I** - promover o planejamento integrado da infra-estrutura aeronáutica e sua harmonização com as possibilidades econômico-financeiras do País;

**II** - coordenar os diversos sistemas ou subsistemas;

**III**- estudar e propor as medidas adequadas ao funcionamento harmônico dos diversos sistemas ou subsistemas;

**IV**- coordenar os diversos registros e homologações exigidos por lei.

## **TÍTULO IV DAS AERONAVES**

### **CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 106.** Considera-se aeronave todo aparelho manobrável em vôo, que possa sustentar-se e circular no espaço aéreo, mediante reações aerodinâmicas, apto a transportar pessoas ou coisas.

**Parágrafo único.** A aeronave é bem móvel registrável para o efeito de nacionalidade, matrícula, aeronavegabilidade (arts. 72, I, 109 e 114), transferência por ato entre vivos (arts. 72, II e 115, IV), constituição de hipoteca (arts. 72, II e 138), publicidade (arts. 72, III e 117) e cadastramento geral (art. 72, V).

**Art. 107.** As aeronaves classificam-se em civis e militares.

**§ 1º** Consideram-se militares as integrantes das Forças Armadas, inclusive as requisitadas na forma da lei, para missões militares (art. 3º, I).

**§ 2º** As aeronaves civis compreendem as aeronaves públicas e as aeronaves privadas.

**§ 3º** As aeronaves públicas são as destinadas ao serviço do poder público, inclusive as requisitadas na forma da lei; todas as demais são aeronaves privadas.

**§ 4º** As aeronaves a serviço de entidades da Administração indireta Federal, Estadual ou Municipal são consideradas, para os efeitos deste Código, aeronaves privadas (art. 3º, II).

**§ 5º** Salvo disposição em contrário, os preceitos deste Código não se aplicam às aeronaves militares, reguladas por legislação especial (art. 14, § 6º).

## CAPÍTULO II DA NACIONALIDADE, MATRÍCULA E AERONAVEGABILIDADE

### SEÇÃO I DA NACIONALIDADE E MATRÍCULA

**Art. 108.** A aeronave é considerada da nacionalidade do Estado em que esteja matriculada.

**Art. 109.** O Registro Aeronáutico Brasileiro, no ato da inscrição, após a vistoria técnica, atribuirá as marcas de nacionalidade e matrícula, identificadoras da aeronave.

§ 1º A matrícula confere nacionalidade brasileira à aeronave e substitui a matrícula anterior, sem prejuízo dos atos jurídicos realizados anteriormente.

§ 2º Serão expedidos os respectivos certificados de matrícula e nacionalidade e de aeronavegabilidade.

**Art. 110.** A matrícula de aeronave já matriculada em outro Estado pode ser efetuada pelo novo adquirente, mediante a comprovação da transferência da propriedade; ou pelo explorador, mediante o expresso consentimento do titular do domínio.

**Parágrafo único.** O consentimento do proprietário pode ser manifestado, por meio de mandato especial, em cláusula do respectivo contrato de utilização de aeronave, ou em documento separado.

**Art. 111.** A matrícula será provisória quando:

I - feita pelo explorador, usuário, arrendatário, promitente - comprador ou por quem, sendo possuidor, não tenha a propriedade, mas tenha o expresso mandato ou consentimento do titular do domínio da aeronave;

II - o vendedor reserva, para si a propriedade da aeronave até o pagamento total do preço ou até o cumprimento de determinada condição, mas consente, expressamente, que o comprador faça a matrícula.

§ 1º A ocorrência da condição resolutiva, estabelecida no contrato, traz como consequência o cancelamento da matrícula, enquanto a quitação ou a ocorrência de condição suspensiva autoriza a matrícula definitiva.

§ 2º O contrato de compra e venda, a prazo, desde que o vendedor não reserve para si a propriedade, enseja a matrícula definitiva.

**Art. 112.** As marcas de nacionalidade e matrícula serão canceladas:

I - a pedido do proprietário ou explorador quando deva inscrevê-la em outro Estado, desde que não exista proibição legal (art. 75 e parágrafo único);

II - ex officio quando matriculada em outro país;

III- quando ocorrer o abandono ou perecimento da aeronave.

**Art. 113.** As inscrições constantes do Registro Aeronáutico Brasileiro serão averbadas no certificado de matrícula da aeronave.

### SEÇÃO II DO CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDADE

**Art. 114.** Nenhuma aeronave poderá ser autorizada para o vôo sem a prévia expedição do correspondente certificado de aeronavegabilidade que só será válido durante o prazo estipulado e enquanto observadas as condições obrigatórias nele mencionadas (arts. 20 e 68, § 2º).

§ 1º São estabelecidos em regulamento os requisitos, condições e provas necessários à obtenção ou renovação do certificado, assim como o prazo de vigência e casos de suspensão ou cassação.

§ 2º Poderão ser convalidados os certificados estrangeiros de aeronavegabilidade que atendam aos requisitos previstos no regulamento de que trata o parágrafo anterior, e às condições aceitas internacionalmente.

**CAPÍTULO III**  
**DA PROPRIEDADE E EXPLORAÇÃO DA AERONAVE**

**SEÇÃO I**  
**DA PROPRIEDADE DA AERONAVE**

**Art. 115.** Adquire-se a propriedade da aeronave:

**I** - por construção;

**II** - por usucapião;

**III**- por direito hereditário;

**IV**- por inscrição do título de transferência no Registro Aeronáutico Brasileiro;

**V** - por transferência legal (arts. 145 e 190).

§ 1º Na transferência da aeronave estão sempre compreendidos, salvo cláusula expressa em contrário, os motores, equipamentos e instalações internas.

§ 2º Os títulos translativos da propriedade de aeronave, por ato entre vivos, não transferem o seu domínio, senão da data em que se inscreverem no Registro Aeronáutico Brasileiro.

**Art. 116.** Considera-se proprietário da aeronave a pessoa natural ou jurídica que a tiver: **I** - construído, por sua conta;

**II** - mandato construir, mediante contrato;

**III**- adquirido por usucapião, por possuí-la como sua, baseada em justo título e boa fé, sem interrupção nem oposição durante cinco anos;

**IV**- adquirido por direito hereditário;

**V** - inscrito em seu nome no Registro Aeronáutico Brasileiro, consoante instrumento público ou particular, judicial ou extrajudicial (art. 155, IV).

§ 1º Deverá constar da inscrição e da matrícula o nome daquele a quem, no título de aquisição, for transferida a propriedade da aeronave.

§ 2º Caso a inscrição e a matrícula sejam efetuadas por possuidor que não seja titular da propriedade da aeronave, deverá delas constar o nome do proprietário e a averbação do seu expreso mandato ou consentimento.

**Art. 117.** Para fins de publicidade e continuidade, serão também inscritos no Registro Aeronáutico Brasileiro:

**I** - as arrematações e adjudicações em hasta pública;

**II** - as sentenças de divórcio, de nulidade ou anulação de casamento quando nas respectivas partilhas existirem aeronaves;

**III**- as sentenças de extinção de condomínio;

**IV**- as sentenças de dissolução ou liquidação de sociedades, em que haja aeronaves a partilhar;

**V** - as sentenças que, nos inventários, arrolamentos e partilhas, adjudicarem aeronaves em pagamento de dívida da herança;

**VI**- as sentenças ou atos de adjudicação, assim como os formais ou certidões de partilha na sucessão legítima ou testamentária;

**VII**- as sentenças declaratórias de usucapião.

**Art. 118.** Os projetos de construção, quando por conta do próprio fabricante, ou os contratos de construção quando por conta de quem a tenha contratado serão inscritos no Registro Aeronáutico Brasileiro.

§ 1º No caso de hipoteca de aeronave em construção mediante contrato, far-se-ão, ao mesmo tempo, a inscrição do respectivo contrato de construção e da hipoteca.

§ 2º No caso de hipoteca de aeronave em construção por conta do fabricante faz-se, no mesmo ato, a inscrição do projeto de construção e da respectiva hipoteca.

§ 3º Quando não houver hipoteca de aeronave em construção, far-se-á a inscrição do projeto construído por ocasião do pedido de matrícula.

**Art. 119.** As aeronaves em processo de homologação, as destinadas à pesquisa e desenvolvimento para fins de homologação e as produzidas por amadores estão sujeitas à emissão de certificados de autorização de voo experimental e de marca experimental (arts. 17, parágrafo único, e 67, § 1º).

**Art. 120.** Perde-se a propriedade da aeronave pela alienação, renúncia, abandono, perecimento, desapropriação e pelas causas de extinção previstas em lei.

§ 1º Ocorre o abandono da aeronave ou de parte dela quando não for possível determinar sua legítima origem ou quando manifestar-se o proprietário, de modo expresso, no sentido de abandoná-la.

§ 2º Considera-se perecida a aeronave quando verificada a impossibilidade de sua recuperação ou após o transcurso de mais de 180 (cento e oitenta) dias a contar da data em que dela se teve a última notícia oficial.

§ 3º Verificado, em inquérito administrativo, o abandono ou perecimento da aeronave, será cancelada ex officio a respectiva matrícula.

**Art. 121.** O contrato que objetive a transferência da propriedade de aeronave ou a constituição sobre ela de direito real poderá ser elaborado por instrumento público ou particular.

**Parágrafo único.** No caso de contrato realizado no exterior aplica-se o disposto no artigo 73, item III.

## **SEÇÃO II DA EXPLORAÇÃO E DO EXPLORADOR DE AERONAVE**

**Art. 122.** 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.

**Art. 123.** Considera-se operador ou explorador de aeronave:

I - 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 de táxi aéreo;

II - o proprietário da aeronave ou quem a use diretamente ou através de seus prepostos, quando se tratar de serviços aéreos privados;

III- o fretador que reservou a condução técnica da aeronave, a direção e a autoridade sobre a tripulação;

IV- o arrendatário que adquiriu a condução técnica da aeronave arrendada e a autoridade sobre a tripulação.

**Art. 124.** Quando o nome do explorador estiver inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro, mediante qualquer contrato de utilização, exclui-se o proprietário da aeronave da responsabilidade inerente à exploração da mesma.

§ 1º O proprietário da aeronave será reputado explorador, até prova em contrário, se o nome deste não constar no Registro Aeronáutico Brasileiro.

§ 2º Provando-se, no caso do parágrafo anterior, que havia explorador, embora sem ter o seu nome inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro, haverá solidariedade do explorador e do proprietário por qualquer infração ou dano resultante da exploração da aeronave.

## **CAPÍTULO IV DOS CONTRATOS SOBRE AERONAVE**

### **SEÇÃO I DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO DE AERONAVE**

**Art. 125.** O contrato de construção de aeronave deverá ser inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro.

**Parágrafo único.** O contrato referido no caput deste artigo deverá ser submetido à fiscalização do Ministério da Aeronáutica, que estabelecerá as normas e condições de construção.

**Art. 126.** O contratante que encomendou a construção da aeronave, uma vez inscrito o seu contrato no Registro Aeronáutico Brasileiro, adquire, originariamente, a propriedade da aeronave, podendo dela dispor e reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua.

## **SEÇÃO II** **DO ARRENDAMENTO**

**Art. 127.** Dá-se o arrendamento quando uma das partes se obriga a ceder a outra, por tempo determinado, o uso e gozo de aeronave ou de seus motores, mediante certa retribuição.

**Art. 128.** O contrato deverá ser feito por instrumento público ou particular, com a assinatura de duas testemunhas, e inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro.

**Art. 129.** O arrendador é obrigado:

**I** - a entregar ao arrendatário a aeronave ou o motor, no tempo e lugar convençionados, com a documentação necessária para o vôo, em condições de servir ao uso a que um ou outro se destina, e a mantê-los nesse estado, pelo tempo do contrato, salvo cláusula expressa em contrário;

**II** - a garantir, durante o tempo do contrato, o uso pacífico da aeronave ou do motor.

**Parágrafo único.** Pode o arrendador obrigar-se, também, a entregar a aeronave equipada e tripulada, desde que a direção e condução técnica fiquem a cargo do arrendatário. **Art. 130.** O arrendatário é obrigado:

**I** - a fazer uso da coisa arrendada para o destino convençionado e dela cuidar como se sua fosse;

**II** - a pagar, pontualmente, o aluguel, nos prazos, lugar e condições acordadas;

**III**- a restituir ao arrendador a coisa arrendada, no estado em que a recebeu, ressalvando o desgaste natural decorrente do uso regular.

**Art. 131.** A cessão do arrendamento e o subarrendamento só poderão ser realizados por contrato escrito, com o consentimento expresso do arrendador e a inscrição no Registro Aeronáutico Brasileiro.

**Art. 132.** A não-inscrição do contrato de arrendamento ou de subarrendamento determina que o arrendador, o arrendatário e o subarrendatário, se houver, sejam responsáveis pelos danos e prejuízos causados pela aeronave.

## **SEÇÃO III** **DO FRETAMENTO**

**Art. 133.** Dá-se o fretamento quando uma das partes, chamada fretador, obriga-se para com a outra, chamada afretador, mediante o pagamento por este, do frete, a realizar uma ou mais viagens pré-estabelecidas ou durante certo período de tempo, reservando-se ao fretador o controle sobre a tripulação e a condução técnica da aeronave.

**Art. 134.** O contrato será por instrumento público ou particular, sendo facultada a sua inscrição no Registro Aeronáutico Brasileiro (arts. 123 e 124).

**Art. 135.** O fretador é obrigado:

**I** - a colocar à disposição do afretador aeronave equipada e tripulada, com os documentos necessários e em estado de aeronavegabilidade;

**II** - a realizar viagens acordadas ou a manter a aeronave à disposição do afretador, durante o tempo convençionado.

**Art. 136.** O afretador é obrigado:

**I** - a limitar o emprego da aeronave ao uso para o qual foi contratada e segundo as condições do contrato;

**II** - a pagar o frete no lugar, tempo e condições acordadas.

## **SEÇÃO IV**

### **DO ARRENDAMENTO MERCANTIL DE AERONAVE**

**Art. 137.** O arrendamento mercantil deve ser inscrito no Registro Aeronáutico Brasileiro, mediante instrumento público ou particular com os seguintes elementos:

- I - descrição da aeronave com o respectivo valor;
- II - prazo de contrato, valor de cada prestação periódica, ou o critério para a sua determinação, data e local dos pagamentos;
- III- cláusula de opção de compra ou de renovação contratual, como faculdade do arrendatário;
- IV- indicação do local, onde a aeronave deverá estar matriculada durante o prazo do contrato.

§ 1º Quando se tratar de aeronave proveniente do exterior deve estar expresso o consentimento em que seja inscrita a aeronave no Registro Aeronáutico Brasileiro com o cancelamento da matrícula primitiva, se houver.

§ 2º Poderão ser aceitas, nos respectivos contratos, as cláusulas e condições usuais nas operações de “leasing” internacional, desde que não contenha qualquer cláusula contrária à Constituição brasileira ou às disposições deste Código.

## **CAPÍTULO V**

### **DA HIPOTECA E ALIENAÇÃO FIDUCIÁRIA DE AERONAVE**

#### **SEÇÃO I**

#### **DA HIPOTECA CONVENCIONAL**

**Art. 138.** Poderão ser objeto de hipoteca as aeronaves, motores, partes e acessórios de aeronaves, inclusive aquelas em construção.

§ 1º Não pode ser objeto de hipoteca, enquanto não se proceder à matrícula definitiva, a aeronave inscrita e matriculada provisoriamente, salvo se for para garantir o contrato, com base no qual se fez a matrícula provisória.

§ 2º A referência à aeronave, sem ressalva, compreende todos os equipamentos, motores, instalações e acessórios, constantes dos respectivos certificados de matrícula e aeronavegabilidade.

§ 3º No caso de incidir sobre motores, deverão eles ser inscritos e individuados no Registro Aeronáutico Brasileiro, no ato da inscrição da hipoteca, produzindo esta os seus efeitos ainda que estejam equipando aeronave hipotecada a distinto credor, exceto no caso de haver nos respectivos contratos cláusula permitindo a rotatividade dos motores.

§ 4º Concluída a construção, a hipoteca estender-se-á à aeronave se recair sobre todos os componentes; mas continuará a gravar, apenas, os motores e equipamentos individuados, se somente sobre eles incidir a garantia.

§ 5º Durante o contrato, o credor poderá inspecionar o estado dos bens, objeto da hipoteca. **Art. 139.** Só aquele que pode alienar a aeronave poderá hipotecá-la e só a aeronave que pode ser alienada poderá ser dada em hipoteca.

**Art. 140 .** A aeronave comum a dois ou mais proprietários só poderá ser dada em hipoteca com o consentimento expresso de todos os condôminos.

**Art. 141.** A hipoteca constituir-se-á pela inscrição do contrato no Registro Aeronáutico Brasileiro e com a averbação no respectivo certificado de matrícula.

**Art. 142.** Do contrato de hipoteca deverão constar:

- I - o nome e domicílio das partes contratantes;
- II - a importância da dívida garantida, os respectivos juros e demais consectários legais, o termo e lugar de pagamento;
- III- as marcas de nacionalidade e matrícula da aeronave, assim como os números de série de suas partes componentes;



**IV-** os seguros que garantem o bem hipotecado.

§ 1º Quando a aeronave estiver em construção, do instrumento deverá constar a descrição de conformidade com o contrato, assim como a etapa da fabricação, se a hipoteca recair sobre todos os componentes; ou a individualização das partes e acessórios se sobre elas incidir a garantia.

§ 2º No caso de contrato de hipoteca realizado no exterior, devem ser observadas as indicações previstas no artigo 73, item III.

**Art. 143.** O crédito hipotecário aéreo prefere a qualquer outro, com exceção dos resultantes de:

I - despesas judiciais, crédito trabalhista, tributário e proveniente de tarifas aeroportuárias; II - despesas por socorro prestado; gastos efetuados pelo comandante da aeronave, no exercício de suas funções, quando indispensáveis à continuação da viagem; e despesas efetuadas com a conservação da aeronave.

**Parágrafo único.** A preferência será exercida:

- a) no caso de perda ou avaria da aeronave, sobre o valor do seguro;
- b) no caso de destruição ou inutilização, sobre o valor dos materiais recuperados ou das indenizações recebidas de terceiros;
- c) no caso de desapropriação, sobre o valor da indenização.

## **SEÇÃO II** **DA HIPOTECA LEGAL**

**Art. 144.** Será dada em favor da União a hipoteca legal das aeronaves, peças e equipamentos adquiridos no exterior com aval, fiança ou qualquer outra garantia do Tesouro Nacional ou de seus agentes financeiros.

**Art. 145.** Os bens mencionados no artigo anterior serão adjudicados à União, se esta o requerer no Juízo Federal, comprovando:

I - a falência, insolvência, liquidação judicial ou extrajudicial, antes de concluído o pagamento do débito garantido pelo Tesouro Nacional ou seus agentes financeiros;

II - a ocorrência dos fatos previstos no art. 189, I e II deste Código.

**Art. 146.** O débito que tenha de ser pago pela União ou seus agentes financeiros, vencido ou vencendo, será cobrado do adquirente ou da massa falida pelos valores despendidos por ocasião do pagamento.

§ 1º A conversão da moeda estrangeira, se for o caso, será feita pelo câmbio do dia, observada a legislação complementar pertinente.

§ 2º O valor das aeronaves adjudicadas à União será o da data da referida adjudicação.

§ 3º Do valor do crédito previsto neste artigo será deduzido o valor das aeronaves adjudicadas à União, cobrando-se o saldo.

§ 4º Se o valor das aeronaves for maior do que as importâncias despendidas ou a despende, pela União ou seus agentes financeiros, poderá aquela vender em leilão as referidas aeronaves pelo valor da avaliação.

§ 5º Com o preço alcançado, pagar-se-ão as quantias despendidas ou a despende, e o saldo depositar-se-á, conforme o caso, em favor da massa falida ou liquidante.

§ 6º Se o primeiro leilão não alcançar lance superior ou igual à avaliação, far-se-á, no mesmo dia, novo leilão condicional pelo maior preço.

§ 7º Se o preço alcançado no leilão não for superior ao crédito da União, poderá esta optar pela adjudicação a seu favor.

**Art. 147.** Far-se-á ex officio a inscrição no Registro Aeronáutico Brasileiro:

I - da hipoteca legal;

II - da adjudicação de que tratam os arts. 145, 146 § 7º e 190 deste Código.

**Parágrafo único.** Os atos jurídicos, de que cuida o artigo, produzirão efeitos ainda que não levados a registro no tempo próprio.

### **SEÇÃO III** **DA ALIENAÇÃO FIDUCIÁRIA**

**Art. 148.** A alienação fiduciária em garantia transfere ao credor o domínio resolúvel e a posse indireta da aeronave ou de seus equipamentos, independentemente da respectiva tradição, tornando-se o devedor o possuidor direto e depositário com todas as responsabilidades e encargos que lhe incumbem de acordo com a lei civil e penal.

**Art. 149.** A alienação fiduciária em garantia de aeronave ou de seus motores deve ser feita por instrumento público ou particular, que conterá:

I - o valor da dívida, a taxa de juros, as comissões, cuja cobrança seja permitida, a cláusula penal e a estipulação da correção monetária, se houver, com a indicação exata dos índices aplicáveis;

II - a data do vencimento e o local do pagamento;

III - a descrição da aeronave ou de seus motores, com as indicações constantes do Registro e dos respectivos certificados de matrícula e de aeronavegabilidade.

§ 1º No caso de alienação fiduciária de aeronave em construção ou de seus componentes, do instrumento constará a descrição conforme o respectivo contrato e a etapa em que se encontra.

§ 2º No caso do parágrafo anterior, o domínio fiduciário transferir-se-á, no ato do registro, sobre as partes componentes, e estender-se-á à aeronave construída, independente de formalidade posterior.

**Art. 150.** A alienação fiduciária só tem validade e eficácia após a inscrição no Registro Aeronáutico Brasileiro.

**Art. 151.** No caso de inadimplemento da obrigação garantida, o credor fiduciário poderá alienar o objeto da garantia a terceiros e aplicar o respectivo preço no pagamento do seu crédito e das despesas decorrentes da cobrança, entregando ao devedor o saldo, se houver.

§ 1º Se o preço não bastar para pagar o crédito e despesas, o devedor continuará obrigado pelo pagamento do saldo.

§ 2º Na falência, liquidação ou insolvência do devedor, fica assegurado ao credor o direito de pedir a restituição do bem alienado fiduciariamente.

§ 3º O proprietário fiduciário ou credor poderá proceder à busca e apreensão judicial do bem alienado fiduciariamente, diante da mora ou inadimplemento do credor.

**Art. 152.** No caso de falência, insolvência, liquidação judicial ou extrajudicial do adquirente ou importador, sem o pagamento do débito para com o vendedor, e de ter o Tesouro Nacional ou seus agentes financeiros de pagá-lo, a União terá o direito de receber a quantia despendida com as respectivas despesas e consectários legais, deduzindo o valor das aeronaves, peças e equipamentos, objeto da garantia, procedendo-se de conformidade com o disposto em relação à hipoteca legal (arts. 144 e 145).

## **CAPÍTULO VI** **DO SEQÜESTRO, DA PENHORA E APREENSÃO DA AERONAVE**

### **SEÇÃO I** **DO SEQÜESTRO DA AERONAVE**

**Art. 153.** Nenhuma aeronave empregada em serviços aéreos públicos (art. 175) poderá ser objeto de seqüestro.

**Parágrafo único.** A proibição é extensiva à aeronave que opera serviço de transporte não regular, quando estiver pronta para partir e no curso de viagem da espécie.

**Art. 154.** Admite-se o seqüestro:

I - em caso de desapossamento da aeronave por meio ilegal;

II - em caso de dano à propriedade privada provocada pela aeronave que nela fizer pouso forçado.

**Parágrafo único.** Na hipótese do inciso II, não será admitido o seqüestro se houver prestação de caução suficiente a cobrir o prejuízo causado.

## **SECÃO II** **DA PENHORA OU APREENSÃO DA AERONAVE**

**Art. 155.** Toda vez que, sobre aeronave ou seus motores, recair penhora ou apreensão, esta deverá ser averbada no Registro Aeronáutico Brasileiro.

§ 1º Em caso de penhora ou apreensão judicial ou administrativa de aeronaves, ou seus motores, destinados ao serviço público de transporte aéreo regular, a autoridade judicial ou administrativa determinará a medida, sem que se interrompa o serviço.

§ 2º A guarda ou depósito de aeronave penhorada ou de qualquer modo apreendida judicialmente far-se-á de conformidade com o disposto nos arts. 312 a 315 deste Código.

## **TÍTULO V** **DA TRIPULAÇÃO**

### **CAPÍTULO I** **DA COMPOSIÇÃO DA TRIPULAÇÃO**

**Art. 156.** São tripulantes as pessoas devidamente habilitadas que exercem função a bordo de aeronaves.

§ 1º A função remunerada a bordo de aeronaves nacionais é privativa de titulares de licenças específicas, emitidas pelo Ministério da Aeronáutica e reservada a brasileiros natos ou naturalizados.

§ 2º A função não remunerada, a bordo de aeronave de serviço aéreo privado (art. 177) pode ser exercida por tripulantes habilitados, independente de sua nacionalidade.

§ 3º No serviço aéreo internacional poderão ser empregados comissários estrangeiros, contanto que o número não exceda um terço dos comissários a bordo da mesma aeronave.

**Art. 157.** Desde que assegurada a admissão de tripulantes brasileiros em serviços aéreos públicos de determinado país, deve-se promover acordo bilateral de reciprocidade.

**Art. 158.** A juízo da autoridade aeronáutica poderão ser admitidos como tripulantes, em caráter provisório, instrutores estrangeiros, na falta de tripulantes brasileiros.

**Parágrafo único.** O prazo do contrato de instrutores estrangeiros, de que trata este artigo, não poderá exceder de 6 (seis) meses.

**Art. 159.** Na forma da regulamentação pertinente e de acordo com as exigências operacionais, a tripulação constituir-se-á de titulares de licença de vôo e certificados de capacidade física e de habilitação técnica, que os credenciem ao exercício das respectivas funções.

### **CAPÍTULO II** **DAS LICENÇAS E CERTIFICADOS**

**Art. 160.** A licença de tripulantes e os certificados de habilitação técnica e de capacidade física serão concedidos pela autoridade aeronáutica, na forma de regulamentação específica.

**Parágrafo único.** A licença terá caráter permanente e os certificados vigorarão pelo período neles estabelecido, podendo ser revalidados.

**Art. 161.** Será regulada pela legislação brasileira a validade da licença e do certificado de habilitação técnica de estrangeiros, quando inexistir convenção ou ato internacional vigente no Brasil e no Estado que os houver expedido.

**Parágrafo único.** O disposto no caput do presente artigo aplica-se a brasileiro titular de licença ou certificado obtido em outro país.

**Art. 162.** Cessada a validade do certificado de habilitação técnica ou de capacidade física, o titular da licença ficará impedido do exercício da função nela especificada.

**Art. 163.** 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 técnicos ou de capacidade física, ainda que válidos estejam os respectivos certificados.

**Parágrafo único.** Do resultado dos exames acima especificados caberá recurso dos interessados à comissão técnica especializada ou à junta médica.

**Art. 164.** 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.

**Parágrafo único.** No caso do presente artigo, aplica-se o disposto no parágrafo único do art. 163.

### **CAPÍTULO III** **DO COMANDANTE DE AERONAVE**

**Art. 165.** Toda aeronave terá a bordo um comandante, membro da tripulação, designado pelo proprietário ou explorador e que será seu preposto durante a viagem.

**Parágrafo único.** O nome do comandante e dos demais tripulantes constarão do Diário de bordo.

**Art. 166.** O comandante é responsável pela operação e segurança da aeronave.

§ 1º O comandante será também responsável 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 estado das mesmas.

§ 2º Os demais membros da tripulação ficam subordinados, técnica e disciplinarmente, ao comandante da aeronave.

§ 3º Durante a viagem, o comandante é o responsável, no que se refere à tripulação, pelo cumprimento da regulamentação profissional no tocante a:

- I - limites da jornada de trabalho;
- II - limites de vôo;
- III- intervalos de repouso;
- IV- fornecimento de alimentos.

**Art. 167.** O comandante exerce a autoridade inerente à função desde o momento em que se apresenta para o vôo até o momento em que entrega a aeronave, concluída a viagem.

**Parágrafo único.** No caso de pouso forçado, a autoridade do comandante persiste até que as autoridades competentes assumam a responsabilidade pela aeronave, pessoas e coisas transportadas.

**Art. 168.** Durante o período de tempo previsto no art. 167, o comandante exerce autoridade sobre as pessoas e coisas que se encontrem a bordo da aeronave e poderá:

I - desembarcar qualquer delas, desde que comprometa a boa ordem, a disciplina, ponha em risco a segurança da aeronave ou das pessoas e bens a bordo;

II - tomar as medidas necessárias à proteção da aeronave e das pessoas ou bens transportados;

III- alijar a carga ou parte dela, quando indispensável à segurança de vôo (art. 16, § 3º).

**Parágrafo único.** O comandante e o explorador da aeronave não serão responsáveis por prejuízos ou conseqüências decorrentes de adoção das medidas disciplinares previstas neste artigo, sem excesso de poder.

**Art. 169.** Poderá o comandante, sob sua responsabilidade, adiar ou suspender a partida da aeronave, quando julgar indispensável à segurança do vôo.

**Art. 170.** O comandante poderá delegar a outro membro da tripulação as atribuições que lhe competem, menos as que se relacionem com a segurança de vôo.

**Art. 171.** As decisões tomadas pelo comandante na forma dos artigos 167, 168, 169 e 215, parágrafo único, inclusive em caso de alijamento (art. 16 § 3º), serão registradas no Diário de bordo e, concluída a viagem, imediatamente comunicadas à autoridade aeronáutica.

**Parágrafo único.** No caso de estar a carga sujeita a controle aduaneiro, será o alijamento comunicado à autoridade fazendária mais próxima.

**Art. 172.** O Diário de bordo, além de mencionar as marcas de nacionalidade e matrícula, os nomes do proprietário e do explorador, deverá indicar para cada vôo a data, natureza do vôo (privado aéreo, transporte aéreo regular ou não regular), os nomes dos tripulantes, lugar e hora da saída e da chegada, incidentes e observações, inclusive sobre infra-estrutura de proteção ao vôo que forem de interesse da segurança em geral.

**Parágrafo único.** O Diário de bordo referido no caput deste artigo deverá estar assinado pelo piloto comandante, que é o responsável pelas anotações, aí também incluídos os totais de tempos de vôo e de jornada.

**Art. 173.** 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.

**Parágrafo único.** Ocorrendo mal súbito ou óbito de pessoas, o comandante providenciará, na primeira escala, o comparecimento de médicos ou da autoridade policial local, para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

## **TÍTULO VI** **DOS SERVIÇOS AÉREOS**

### **CAPÍTULO I** **INTRODUÇÃO**

**Art. 174.** Os serviços aéreos compreendem os serviços aéreos privados (arts. 177 a 179) e os serviços aéreos públicos (arts. 180 a 221).

**Art. 175.** Os serviços aéreos públicos abrangem os serviços aéreos especializados públicos e os serviços de transporte aéreo público de passageiro, carga ou mala postal, regular ou não-regular, doméstico ou internacional.

§ 1º A relação jurídica entre a União e o empresário que explora os serviços aéreos públicos pauta-se pelas normas estabelecidas neste Código e legislação complementar e pelas condições da respectiva concessão ou autorização.

§ 2º A relação jurídica entre o empresário e o usuário ou beneficiário dos serviços é contratual, regendo-se pelas respectivas normas previstas neste Código e legislação complementar, e, em se tratando de transporte público internacional, pelo disposto nos Tratados e Convenções pertinentes (arts. 1º, § 1º, 203 a 213).

§ 3º No contrato de serviços aéreos públicos, o empresário, pessoa física ou jurídica, proprietário ou explorador da aeronave, obriga-se, em nome próprio, a executar determinados serviços aéreos, mediante remuneração, aplicando-se o disposto nos arts. 222 a 245 quando se tratar de transporte aéreo regular.

**Art. 176.** O transporte aéreo de mala postal poderá ser feito, com igualdade de tratamento, por todas as empresas de transporte aéreo regular, em suas linhas, atendendo às conveniências de horário, ou mediante fretamento especial.

§ 1º No transporte de remessas postais o transportador só é responsável perante a Administração Postal na conformidade das disposições aplicáveis às relações entre eles.

§ 2º Salvo o disposto no parágrafo anterior, as disposições deste Código não se aplicam ao transporte de remessas postais.

## **CAPÍTULO II**

### **SERVIÇOS AÉREOS PRIVADOS**

**Art. 177.** Os serviços aéreos privados são os realizados, sem remuneração, em benefício do próprio operador (art. 123, II) compreendendo as atividades aéreas:

I - de recreio ou desportivas;

II - de transporte reservado ao proprietário ou operador da aeronave;

III- de serviços aéreos especializados, realizados em benefício exclusivo do proprietário ou operador da aeronave.

**Art. 178.** Os proprietários ou operadores de aeronave destinadas a serviços aéreos privados, sem fins comerciais, não necessitam de autorização para suas atividades aéreas (art. 14, § 2º).

§ 1º As aeronaves e os operadores deverão atender aos respectivos requisitos técnicos e a todas as disposições sobre navegação aérea e segurança de vôo, assim como ter, regularmente, o seguro contra danos às pessoas ou bens na superfície e ao pessoal técnico a bordo.

§ 2º As aeronaves de que trata este artigo não poderão efetuar serviços aéreos de transporte público (art. 267, § 2º).

**Art. 179.** As pessoas físicas ou jurídicas que, em seu único e exclusivo benefício, se dediquem à formação ou adestramento de seu pessoal técnico, poderão fazê-lo mediante a anuência da autoridade aeronáutica.

## **CAPÍTULO III**

### **SERVIÇOS AÉREOS PÚBLICOS**

#### **SEÇÃO I**

#### **DA CONCESSÃO OU AUTORIZAÇÃO PARA OS SERVIÇOS AÉREOS PÚBLICOS**

**Art. 180.** A exploração de serviços aéreos públicos dependerá sempre da prévia concessão, quando se tratar de transporte aéreo regular ou de autorização no caso de transporte aéreo não-regular ou de serviços especializados.

**Art. 181.** A concessão somente será dada a pessoa jurídica brasileira que tiver:

I - sede no Brasil;

II - pelo menos 4/5 (quatro quintos) do capital com direito a voto, pertencente a brasileiros, prevalecendo essa limitação nos eventuais aumentos do capital social;

III- direção confiada exclusivamente a brasileiros.

§ 1º As ações com direito a voto deverão ser nominativas se tratar-se de empresa constituída sob a forma de sociedade anônima, cujos estatutos deverão conter expressa proibição de conversão das ações preferenciais sem direito a voto em ações com direito a voto.

§ 2º Pode ser admitida a emissão de ações preferenciais até o limite de 2/3 (dois terços) do total das ações emitidas, não prevalecendo as restrições não previstas neste Código.

§ 3º A transferência a estrangeiros das ações com direito a voto, que estejam incluídas na margem de 1/5 (um quinto) do capital a que se refere o item II deste artigo, depende de aprovação da autoridade aeronáutica.

§ 4º Desde que a soma final de ações em poder de estrangeiros não ultrapasse o limite de 1/5 (um quinto) do capital, poderão as pessoas estrangeiras, naturais ou jurídicas, adquirir ações do aumento de capital.

**Art. 182.** A autorização pode ser outorgada:

I - às sociedades anônimas nas condições previstas no artigo anterior;

II - às demais sociedades, com sede no País, observada a maioria de sócios, o controle e a direção de brasileiros.

**Parágrafo único.** Em se tratando de serviços aéreos especializados de ensino, adestramento, investigação, experimentação científica e de fomento ou proteção ao solo, ao meio ambiente e similares, pode a autorização ser outorgada, também, a associações civis.

**Art. 183.** As concessões ou autorizações serão regulamentadas pelo Poder Executivo e somente poderão ser cedidas ou transferidas mediante anuência da autoridade competente.

## **SEÇÃO II**

### **DA APROVAÇÃO DOS ATOS CONSTITUTIVOS E SUAS ALTERAÇÕES**

**Art. 184.** Os atos constitutivos das sociedades de que tratam os artigos 181 e 182 deste Código, bem como suas modificações, dependerão de prévia aprovação da autoridade aeronáutica, para serem apresentados ao Registro do Comércio.

**Parágrafo único.** A aprovação de que trata este artigo não assegura à sociedade qualquer direito em relação à concessão ou autorização para a execução de serviços aéreos.

**Art. 185.** A sociedade concessionária ou autorizada de serviços públicos de transporte aéreo deverá remeter, no primeiro mês de cada semestre do exercício social, relação completa:

**I** - dos seus acionistas, com a exata indicação de sua qualificação, endereço e participação social;

**II** - das transferências de ações, operadas no semestre anterior, com a qualificação do transmitente e do adquirente, bem como do que representa, percentualmente, a sua participação social.

§ 1º Diante dessas informações, poderá a autoridade aeronáutica:

**I** - considerar sem validade as transferências operadas em desacordo com a lei;

**II** - determinar que, no período que fixar, as transferências dependerão de aprovação prévia.

§ 2º É exigida a autorização prévia, para a transferência de ações:

**I** - que assegurem ao adquirente ou retirem do transmitente o controle da sociedade;

**II** - que levem o adquirente a possuir mais de 10% (dez por cento) do capital social;

**III** - que representem 2% (dois por cento) do capital social;

**IV** - durante o período fixado pela autoridade aeronáutica, em face da análise das informações semestrais a que se refere o § 1º, item II, deste artigo;

**V** - no caso previsto no artigo 181, § 3º.

**Art. 186.** As empresas de que tratam os artigos 181 e 182, tendo em vista a melhoria dos serviços e maior rendimento econômico ou técnico, a diminuição de custos, o bem público ou o melhor atendimento dos usuários, poderão fundir-se ou incorporar-se.

§ 1º A consorciação, a associação e a constituição de grupos societários serão permitidas tendo em vista a exploração dos serviços de manutenção de aeronaves, os serviços de características comuns e a formação, treinamento e aperfeiçoamento de tripulantes e demais pessoal técnico.

§ 2º Embora pertencendo ao mesmo grupo societário, uma empresa não poderá, fora dos casos previstos no caput deste artigo, explorar linhas aéreas cuja concessão tenha sido deferida a outra.

§ 3º Todos os casos previstos no caput e no § 1º deste artigo só se efetuarão com a prévia autorização do Ministério da Aeronáutica.

## **SEÇÃO III**

### **DA INTERVENÇÃO, LIQUIDAÇÃO E FALÊNCIA DE EMPRESA CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇOS AÉREOS PÚBLICOS**

**Art. 187.** Não podem impetrar concordata as empresas que, por seus atos constitutivos, tenham por objeto a exploração de serviços aéreos de qualquer natureza ou de infra-estrutura aeronáutica.

**Art. 188.** O Poder Executivo poderá intervir nas empresas concessionárias ou autorizadas, cuja situação operacional, financeira ou econômica ameace a continuidade dos serviços, a eficiência ou a segurança do transporte aéreo.

§ 1º A intervenção visará ao restabelecimento da normalidade dos serviços e durará enquanto necessária à consecução do objetivo.

§ 2º Na hipótese de ser apurada, por perícia técnica, antes ou depois da intervenção, a impossibilidade do restabelecimento da normalidade dos serviços:

I - será determinada a liquidação extra-judicial, quando, com a realização do ativo puder ser atendida pelo menos a metade dos créditos;

II - será requerida a falência, quando o ativo não for suficiente para atender pelo menos a metade dos créditos, ou quando houver fundados indícios de crimes falências.

**Art. 189.** Além dos previstos em lei, constituem créditos privilegiados da União nos processos de liquidação ou falência de empresa de transporte aéreo:

I - a quantia despendida pela União para financiamento ou pagamento de aeronave e produtos aeronáuticos adquiridos pela empresa de transporte aéreo;

II - a quantia por que a União se haja obrigado, ainda que parceladamente, para pagamento de aeronaves e produtos aeronáuticos, importados pela empresa de transporte aéreo.

**Art. 190.** Na liquidação ou falência de empresa de transporte aéreo, serão liminarmente adjudicadas à União, por conta e até o limite do seu crédito, as aeronaves e produtos aeronáuticos adquiridos antes da instauração do processo:

I - com a contribuição financeira da União, aval, fiança ou qualquer outra garantia desta ou de seus agentes financeiros;

II - pagos no todo ou em parte pela União ou por cujo pagamento ela venha a ser responsabilizada após o início do processo.

§ 1º A adjudicação de que trata este artigo será determinada pelo Juízo Federal, mediante a comprovação, pela União, da ocorrência das hipóteses previstas nos itens I e II deste artigo.

§ 2º A quantia correspondente ao valor dos bens referidos neste artigo será deduzida do montante do crédito da União, no processo de cobrança executiva, proposto pela União contra a devedora, ou administrativamente, se não houver processo judicial.

**Art. 191.** Na expiração normal ou antecipada das atividades da empresa, a União terá o direito de adquirir, diretamente, em sua totalidade ou em partes, as aeronaves, peças equipamentos, oficinas e instalações aeronáuticas, pelo valor de mercado.

#### **SEÇÃO IV DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS AÉREOS PÚBLICOS**

**Art. 192.** Os acordos entre exploradores de serviços aéreos de transporte regular, que impliquem em consorcio, “pool”, conexão, consolidação ou fusão de serviços ou interesses, dependerão de prévia aprovação da autoridade aeronáutica.

**Art. 193.** Os serviços aéreos de transporte regular ficarão sujeitos às normas que o Governo estabelecer para impedir a competição ruínosa e assegurar o seu melhor rendimento econômico podendo, para esse fim, a autoridade aeronáutica, a qualquer tempo, modificar frequências, rotas, horários e tarifas de serviços e outras quaisquer condições da concessão ou autorização.

**Art. 194.** As normas e condições para a exploração de serviços aéreos não-regulares (arts. 217 a 221) serão fixadas pela autoridade aeronáutica, visando a evitar a competição desses serviços com os de transporte regular, e poderão ser alteradas quando necessário para assegurar, em conjunto, melhor rendimento econômico dos serviços aéreos.

**Parágrafo único.** Poderá a autoridade aeronáutica exigir a prévia aprovação dos contratos ou acordos firmados pelos empresários de serviços especializados (art. 201), de serviço de transporte aéreo regular ou não-regular, e operadores de serviços privados ou desportivos (arts. 15, § 2º e 178, § 2º), entre si, ou com terceiros.



**Art. 195.** Os serviços auxiliares serão regulados de conformidade com o disposto nos arts. 102 a 104.

**Art. 196.** Toda pessoa, natural ou jurídica, que explorar serviços aéreos, deverá dispor de adequadas estruturas técnicas de manutenção e de operação, próprias ou contratadas, devidamente homologadas pela autoridade aeronáutica.

**Parágrafo único.** O explorador da aeronave, através de sua estrutura de operações, deverá, a qualquer momento, fornecer aos órgãos do Sistema de Proteção ao Voo (arts. 47 a 65), os elementos relativos ao voo ou localização da aeronave.

**Art. 197.** A fiscalização será exercida pelo pessoal que a autoridade aeronáutica credenciar.

**Parágrafo único.** Constituem encargos de fiscalização as inspeções e vistorias em aeronaves, serviços aéreos, oficinas, entidades aerodesportivas e instalações aeroportuárias, bem como os exames de proficiência de aeronautas e aeroviários.

**Art. 198.** Além da escrituração exigida pela legislação em vigor, todas as empresas que explorarem serviços aéreos deverão manter escrituração específica, que obedecerá a um plano uniforme de contas, estabelecido pela autoridade aeronáutica.

**Parágrafo único.** A receita e a despesa de atividades afins ou subsidiárias não poderão ser escrituradas na contabilidade dos serviços aéreos.

**Art. 199.** A autoridade aeronáutica poderá, quando julgar necessário, mandar proceder a exame da contabilidade das empresas que explorarem serviços aéreos e dos respectivos livros, registros e documentos.

**Art. 200.** Toda empresa nacional ou estrangeira de serviço de transporte aéreo público regular obedecerá às tarifas aprovadas pela autoridade aeronáutica.

**Parágrafo único.** No transporte internacional não-regular, a autoridade aeronáutica poderá exigir que o preço do transporte seja submetido a sua aprovação prévia.

## **CAPÍTULO IV DOS SERVIÇOS AÉREOS ESPECIALIZADOS**

**Art. 201.** Os serviços aéreos especializados abrangem as atividades aéreas de:

- I - aerofotografia, aerofotogrametria, aerocinematografia, aerotopografia;
- II - prospecção, exploração ou detecção de elementos do solo ou do subsolo, do mar, da plataforma submarina, da superfície das águas ou de suas profundezas;
- III- publicidade aérea de qualquer natureza;
- IV- fomento ou proteção da agricultura em geral;
- V - saneamento, investigação ou experimentação técnica ou científica;
- VI- ensino e adestramento de pessoal de voo;
- VII- provocação artificial de chuvas ou modificação de clima; VIII - qualquer modalidade remunerada, distinta do transporte público.

**Art. 202.** Obedecerão a regulamento especial os serviços aéreos que tenham por fim proteger ou fomentar o desenvolvimento da agricultura em qualquer dos seus aspectos, mediante o uso de fertilizantes, semeadura, combate a pragas, aplicação de inseticidas, herbicidas, desfolhadores, povoamento de águas, combate a incêndios em campos e florestas e quaisquer outras aplicações técnicas e científicas aprovadas.

## **CAPÍTULO V DO TRANSPORTE AÉREO REGULAR**

### **SEÇÃO I DO TRANSPORTE AÉREO REGULAR INTERNACIONAL**

**Art. 203.** Os serviços de transporte público internacional podem ser realizados por empresas nacionais ou estrangeiras.

- Parágrafo único.** A exploração desses serviços sujeitar-se-á:
- a) às disposições dos tratados ou acordos bilaterais vigentes com os respectivos Estados e o Brasil;
  - b) na falta desses, ao disposto neste Código.

## **DA DESIGNAÇÃO DE EMPRESAS BRASILEIRAS**

**Art. 204.** O Governo brasileiro designará as empresas para os serviços de transporte aéreo internacional.

§ 1º Cabe à empresa ou empresas designadas providenciarem a autorização de funcionamento, junto aos países onde pretendem operar.

§ 2º A designação de que trata este artigo far-se-á com o objetivo de assegurar o melhor rendimento econômico no mercado internacional, estimular o turismo receptivo, contribuir para o maior intercâmbio político, econômico e cultural.

## **DA DESIGNAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE EMPRESAS ESTRANGEIRAS**

**Art. 205.** Para operar no Brasil, a empresa estrangeira de transporte aéreo deverá:

- I - ser designada pelo Governo do respectivo país;
- II - obter autorização de funcionamento no Brasil (arts. 206 a 211);
- III- obter autorização para operar os serviços aéreos (arts. 212 e 213).

**Parágrafo único.** A designação é ato de Governo a Governo, pela via diplomática, enquanto os pedidos de autorização, a que se referem os itens II e III deste artigo são atos da própria empresa designada.

## **DA AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO**

**Art. 206.** O pedido de autorização para funcionamento no País será instruído com os seguintes documentos:

- I - prova de achar-se a empresa constituída conforme a lei de seu país;
- II - o inteiro teor de seu estatuto social ou instrumento constitutivo equivalente;
- III- relação de acionistas ou detentores de seu capital, com a indicação, quando houver, do nome, profissão e domicílio de cada um e número de ações ou quotas de participação, conforme a natureza da sociedade;
- IV- cópia da ata da assembléia ou do instrumento jurídico que deliberou sobre o funcionamento no Brasil e fixou o capital destinado às operações no território brasileiro;
- V - último balanço mercantil legalmente publicado no país de origem;
- VI- instrumento de nomeação do representante legal do Brasil, do qual devem constar poderes para aceitar as condições em que é dada a autorização (art. 207).

**Art. 207.** As condições que o Governo Federal achar conveniente estabelecer em defesa dos interesses nacionais constarão de termo de aceitação assinado pela empresa requerente e integrarão o decreto de autorização.

**Parágrafo único.** Um exemplar do órgão oficial que tiver feito a publicação do decreto e de todos os documentos que o instruem será arquivado no Registro de Comércio da localidade onde vier a ser situado o estabelecimento principal da empresa, juntamente com a prova do depósito, em dinheiro, da parte do capital destinado às operações no Brasil.

**Art. 208.** As empresas estrangeiras autorizadas no País são obrigadas a ter permanentemente representante no Brasil, com plenos poderes para tratar de quaisquer assuntos e resolvê-los definitivamente, inclusive para o efeito de ser demandado e receber citações iniciais pela empresa.

**Parágrafo único.** No caso de falência decretada fora do País, perdurarão os poderes do representante até que outro seja nomeado, e os bens e valores da empresa não serão liberados para transferência ao exterior, enquanto não forem pagos os credores domiciliados no Brasil.

**Art. 209.** Qualquer alteração que a empresa estrangeira fizer em seu estatuto ou atos constitutivos dependerá de aprovação do Governo Federal para produzir efeitos no Brasil.

**Art. 210.** A autorização a empresa estrangeira para funcionar no Brasil, de que trata o art. 206, poderá ser cassada:

I - em caso de falência;

II - se os serviços forem suspensos, pela própria empresa, por período excedente a 6 (seis) meses;

III- nos casos previstos no decreto de autorização ou no respectivo Acordo Bilateral;

IV- nos casos previstos em lei (art. 298).

**Art. 211.** A substituição da empresa estrangeira que deixar de funcionar no Brasil ficará na dependência de comprovação, perante a autoridade aeronáutica, do cumprimento das obrigações a que estava sujeita no País, salvo se forem assumidas pela nova empresa designada.

## DA AUTORIZAÇÃO PARA OPERAR

**Art. 212.** A empresa estrangeira, designada pelo governo de seu país e autorizada a funcionar no Brasil, deverá obter a autorização para iniciar, em caráter definitivo, os serviços aéreos internacionais, apresentados à autoridade aeronáutica:

a) os planos operacional e técnico, na forma de regulamentação da espécie;

b) as tarifas que pretende aplicar entre pontos de escala no Brasil e as demais escalas de seu serviço no exterior;

c) o horário que pretende observar.

**Art. 213.** Toda modificação que envolva equipamento, horário, frequência e escalas no território nacional, bem assim a suspensão provisória ou definitiva dos serviços e o restabelecimento de escalas autorizadas, dependerá de autorização da autoridade aeronáutica, se não for estabelecido de modo diferente em Acordo bilateral.

**Parágrafo único.** As modificações a que se refere este artigo serão submetidas à autoridade aeronáutica com a necessária antecedência.

## DA AUTORIZAÇÃO DE AGÊNCIA DE EMPRESA ESTRANGEIRA QUE NÃO OPERE SERVIÇOS AÉREOS NO BRASIL

**Art. 214.** As empresas estrangeiras de transporte aéreo que não operem no Brasil não poderão funcionar no território nacional ou nele manter agência, sucursal, filial, gerência, representação ou escritório, salvo se possuírem autorização para a venda de bilhete de passagem ou de carga, concedida por autoridade competente.

§ 1º A autorização de que trata este artigo estará sujeita às normas e condições que forem estabelecidas pelo Ministério da Aeronáutica.

§ 2º Não será outorgada autorização a empresa cujo país de origem não assegure reciprocidade de tratamento às congêneres brasileiras.

§ 3º O representante, agente, diretor, gerente ou procurador deverá ter os mesmos poderes de que trata o art. 208 deste Código.

## SEÇÃO II DO TRANSPORTE DOMÉSTICO

**Art. 215.** Considera-se doméstico e é regido por este Código, todo transporte em que os pontos de partida, intermediários e de destino estejam situados em território nacional.

**Parágrafo único.** O transporte não perderá esse caráter se, por motivo de força maior, a aeronave fizer escala em território estrangeiro, estando, porém, em território brasileiro os seus pontos de partida e destino.

**Art. 216.** Os serviços aéreos de transporte público doméstico são reservados às pessoas jurídicas brasileiras.

## **CAPÍTULO VI DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE AÉREO NÃO-REGULAR**

**Art. 217.** Para a prestação de serviços aéreos não-regulares de transporte de passageiro, carga ou mala postal, é necessária autorização de funcionamento do Poder Executivo, a qual será intransferível, podendo estender-se por período de 5 (cinco) anos, renovável por igual prazo.

**Art. 218.** Além da nacionalidade brasileira, a pessoa interessada em obter a autorização de funcionamento, deverá indicar os aeródromos e instalações auxiliares que pretende utilizar, comprovando:

- I - sua capacidade econômica e financeira;
- II - a viabilidade econômica do serviço que pretende explorar;
- III- que dispõe de aeronaves adequadas, pessoal técnico habilitado e estruturas técnicas de manutenção, próprias ou contratadas;
- IV- que fez os seguros obrigatórios.

**Art. 219.** Além da autorização de funcionamento, de que tratam os arts. 217 e 218, os serviços de transporte aéreo não-regular entre pontos situados no País, ou entre ponto no território nacional e outro em país estrangeiro, sujeitam-se à permissão correspondente.

**Art. 220.** Os serviços de táxi-aéreo constituem modalidade de transporte público aéreo não-regular de passageiro ou carga, mediante remuneração convencionada entre o usuário e o transportador, sob a fiscalização do Ministério da Aeronáutica, e visando a proporcionar atendimento imediato, independente de horário, percurso ou escala.

**Art. 221.** As pessoas físicas ou jurídicas, autorizadas a exercer atividade de fomento da aviação civil ou desportiva, assim como de adestramento de tripulante, não poderão realizar serviço público de transporte aéreo, com ou sem remuneração (arts. 267, § 2º, 178, § 2º e 179).

## **TÍTULO VII DO CONTRATO DE TRANSPORTE AÉREO**

### **CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 222.** Pelo contrato de transporte aéreo, obriga-se o empresário a transportar passageiro, bagagem, carga, encomenda ou mala postal, por meio de aeronave, mediante pagamento.

**Parágrafo único.** O empresário, como transportador, pode ser pessoa física ou jurídica, proprietário ou explorador da aeronave.

**Art. 223.** Considera-se que existe um só contrato de transporte, quando ajustado num único ato jurídico, por meio de um ou mais bilhetes de passagem, ainda que executado, sucessivamente, por mais de um transportador.

**Art. 224.** Em caso de transporte combinado, aplica-se às aeronaves o disposto neste Código.

**Art. 225.** Considera-se transportador de fato o que realiza todo o transporte ou parte dele, presumidamente autorizado pelo transportador contratual e sem se confundir com ele ou com o transportador sucessivo.

**Art. 226.** A falta, irregularidade ou perda do bilhete de passagem, nota de bagagem ou conhecimento de carga não prejudica a existência e eficácia do respectivo contrato.

## CAPÍTULO II DO CONTRATO DE TRANSPORTE DE PASSAGEIRO

### SEÇÃO I DO BILHETE DE PASSAGEM

**Art. 227.** No transporte de pessoas, o transportador é obrigado a entregar o respectivo bilhete individual ou coletivo de passagem, que deverá indicar o lugar e a data da emissão, os pontos de partida e destino, assim como o nome dos transportadores.

**Art. 228.** O bilhete de passagem terá a validade de um ano, a partir da data de sua emissão.

**Art. 229.** O passageiro tem direito ao reembolso do valor já pago do bilhete se o transportador vier a cancelar a viagem.

**Art. 230.** Em caso de atraso da partida por mais de quatro horas, o transportador providenciará o embarque do passageiro, em vôo que ofereça serviço equivalente para o mesmo destino, se houver, ou restituirá, de imediato, se o passageiro o preferir, o valor do bilhete de passagem.

**Art. 231.** Quando o transporte sofrer interrupção ou atraso em aeroporto de escala por período superior a quatro horas, qualquer que seja o motivo, o passageiro poderá optar pelo endosso do bilhete de passagem ou pela imediata devolução do preço.

**Parágrafo único.** Todas as despesas decorrentes da interrupção ou atraso da viagem, inclusive transporte de qualquer espécie, alimentação e hospedagem, correrão por conta do transportador contratual, sem prejuízo da responsabilidade civil.

**Art. 232.** A pessoa transportada deve sujeitar-se às normas legais constantes do bilhete ou afixadas à vista dos usuários, abstendo-se de ato que cause incômodo ou prejuízo aos passageiros, danifique a aeronave, impeça ou dificulte a execução normal do serviço.

**Art. 233.** A execução do contrato de transporte aéreo de passageiro compreende as operações de embarque e desembarque além das efetuadas a bordo da aeronave.

§ 1º Considera-se operação de embarque a que se realiza desde quando o passageiro, já despachado no aeroporto, transpõe o limite da área destinada ao público em geral, e entra na respectiva aeronave, abrangendo o percurso feito a pé, por meios mecânicos ou com a utilização de viaturas.

§ 2º A operação de desembarque inicia-se com a saída de bordo da aeronave e termina no ponto de interseção da área interna do aeroporto e da área aberta ao público em geral.

### SEÇÃO II DA NOTA DE BAGAGEM

**Art. 234.** No contrato de transporte de bagagem, o transportador é obrigado a entregar ao passageiro a nota individual ou coletiva correspondente, em duas vias, com a indicação do lugar e data de emissão, pontos de partida e destino, número do bilhete de passagens, quantidade, peso e valor declarado dos volumes.

§ 1º A execução do contrato inicia-se com a entrega ao passageiro da respectiva nota e termina com o recebimento da bagagem.

§ 2º Poderá o transportador verificar o conteúdo dos volumes sempre que haja valor declarado pelo passageiro.

§ 3º Além da bagagem registrada, é facultado ao passageiro conduzir objetos de uso pessoal, como bagagem de mão.

§ 4º O recebimento da bagagem, sem protesto, faz presumir o seu bom estado.

§ 5º Procede-se ao protesto, no caso de avaria ou atraso, na forma determinada na seção relativa ao contrato de carga.

### CAPÍTULO III DO CONTRATO DE TRANSPORTE AÉREO DE CARGA

**Art. 235.** No contrato de transporte aéreo de carga, será emitido o respectivo conhecimento, com as seguintes indicações:

I - o lugar e data de emissão;

II - os pontos de partida e destino;

III- o nome e endereço do expedidor; IV- o nome e endereço do transportador; V - o

nome e endereço do destinatário; VI- a natureza da carga;

VII- o número, acondicionamento, marcas e numeração dos volumes;

VIII- o peso, quantidade e o volume ou dimensão;

IX - o preço da mercadoria, quando a carga for expedida contra pagamento no ato da entrega, e, eventualmente, a importância das despesas; X - o valor declarado, se houver;

XI- o número das vias do conhecimento;

XII- os documentos entregues ao transportador para acompanhar o conhecimento;

XIII- o prazo de transporte, dentro do qual deverá o transportador entregar a carga no lugar do destino, e o destinatário ou expedidor retirá-la.

**Art. 236.** O conhecimento aéreo será feito em três vias originais e entregue pelo expedidor com a carga.

§ 1º A primeira via, com a indicação “do transportador”, será assinada pelo expedidor.

§ 2º A segunda via, com a indicação “do destinatário”, será assinada pelo expedidor e pelo transportador e acompanhará a carga.

§ 3º A terceira via será assinada pelo transportador e por ele entregue ao expedidor, após aceita a carga.

**Art. 237.** Se o transportador, a pedido do expedidor, fizer o conhecimento, considerar-se-á como tendo feito por conta e em nome deste, salvo prova em contrário.

**Art. 238.** Quando houver mais de um volume, o transportador poderá exigir do expedidor conhecimentos aéreos distintos.

**Art. 239.** Sem prejuízo da responsabilidade penal, o expedidor responde pela exatidão das indicações e declarações constantes do conhecimento aéreo e pelo dano que, em consequência de suas declarações ou indicações irregulares, inexatas ou incompletas, vier a sofrer o transportador ou qualquer outra pessoa.

**Art. 240.** O conhecimento faz presumir, até prova em contrário, a conclusão do contrato, o recebimento da carga e as condições do transporte.

**Art. 241.** As declarações contidas no conhecimento aéreo, relativas a peso, dimensões, acondicionamento da carga e número de volumes, presumem-se verdadeiras até prova em contrário; as referentes a quantidade, volume, valor e estado da carga só farão prova contra o transportador, se este verificar sua exatidão, o que deverá constar do conhecimento.

**Art. 242.** O transportador recusará a carga desacompanhada dos documentos exigidos ou cujo transporte e comercialização não sejam permitidos.

**Art. 243.** Ao chegar a carga ao lugar do destino, deverá o transportador avisar ao destinatário para que a retire no prazo de 15 (quinze) dias a contar do aviso, salvo se estabelecido outro prazo no conhecimento.

§ 1º Se o destinatário não for encontrado ou não retirar a carga no prazo constante do aviso, o transportador avisará ao expedidor para retirá-la no prazo de 15 (quinze) dias, a partir do aviso, sob pena de ser considerada abandonada.

§ 2º Transcorrido o prazo estipulado no último aviso, sem que a carga tenha sido retirada, o transportador a entregará ao depósito público por conta e risco do expedidor, ou, seu critério, ao

leiloeiro, para proceder à venda em leilão público e depositar o produto líquido no Banco do Brasil S.A., à disposição do proprietário, deduzidas as despesas de frete, seguro e encargos da venda.

§ 3º No caso de a carga estar sujeita a controle aduaneiro, o alijamento a que se refere o § 1º deste artigo será comunicado imediatamente à autoridade fazendária que jurisdicione o aeroporto do destino de carga.

**Art. 244.** Presume-se entregue em bom estado e de conformidade com o documento de transporte a carga que o destinatário haja recebido sem protesto.

§ 1º O protesto far-se-á mediante ressalva lançada no documento de transporte ou mediante qualquer comunicação escrita, encaminhada ao transportador.

§ 2º O protesto por avaria será feito dentro do prazo de 7 (sete) dias a contar do recebimento.

§ 3º O protesto por atraso será feito dentro do prazo de 15 (quinze) dias a contar da data em que a carga haja sido posta à disposição do destinatário.

§ 4º Em falta de protesto, qualquer ação somente será admitida se fundada em dolo do transportador.

§ 5º Em caso de transportador sucessivo ou de transportador de fato o protesto será encaminhado aos responsáveis (arts. 259 a 266).

§ 6º O dano ou avaria e o extravio de carga importada ou em trânsito aduaneiro serão apurados de acordo com a legislação específica (art. 8º).

**Art. 245.** A execução do contrato de transporte aéreo de carga inicia-se com o recebimento e persiste o período em que se encontra sob a responsabilidade do transportador, seja em aeródromo, a bordo de aeronave ou em qualquer lugar, no caso de aterrissagem forçada, até a entrega final.

**Parágrafo único.** O período de execução do transporte aéreo não compreende o transporte terrestre, marítimo ou fluvial, efetuado fora de aeródromo, a menos que hajam sido feitos para proceder ao carregamento, entrega, transbordo ou baldeação de carga (art. 263).

## TÍTULO VIII DA RESPONSABILIDADE CIVIL

### CAPÍTULO I DA RESPONSABILIDADE CONTRATUAL

#### SEÇÃO I DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 246.** A responsabilidade do transportador (arts. 123, 124 e 222, parágrafo único) por danos ocorridos durante a execução do contrato de transporte (arts. 233, 234, § 1º, 245), está sujeita aos limites estabelecidos neste Título (arts. 257, 260, 262, 269 e 277).

**Art. 247.** É nula qualquer cláusula tendente a exonerar de responsabilidade o transportador ou a estabelecer limite de indenização inferior ao previsto neste Capítulo, mas a nulidade da cláusula não acarreta a do contrato, que continuará regido por este Código (art. 10).

**Art. 248.** Os limites de indenização, previstos neste Capítulo, não se aplicam se for provado que o dano resultou de dolo ou culpa grave do transportador ou de seus prepostos.

§ 1º Para os efeitos deste artigo, ocorre o dolo ou culpa grave quando o transportador ou seus prepostos quiseram o resultado ou assumiram o risco de produzi-lo.

§ 2º O demandante deverá provar, no caso de dolo ou culpa grave dos prepostos, que estes atuavam no exercício de suas funções.

§ 3º A sentença, no juízo criminal, com trânsito em julgado, que haja decidido sobre a existência do ato doloso ou culposo e sua autoria, será prova suficiente.

**Art. 249.** Não serão computados nos limites estabelecidos neste Capítulo, honorários e despesas judiciais.

**Art. 250.** O responsável que pagar a indenização desonera-se em relação a quem a receber (arts. 253 e 281, parágrafo único).

**Parágrafo único.** Fica ressalvada a discussão entre aquele que pagou e os demais responsáveis pelo pagamento.

**Art. 251.** Na fixação de responsabilidade do transportador por danos a pessoas, carga, equipamento ou instalações postos a bordo da aeronave aplicam-se os limites dos dispositivos deste Capítulo, caso não existam no contrato outras limitações.

## **SEÇÃO II DO PROCEDIMENTO EXTRAJUDICIAL**

**Art. 252.** No prazo de 30 (trinta) dias, a partir das datas previstas no art. 317, I, II, III e IV deste Código, o interessado deverá habilitar-se ao recebimento da respectiva indenização.

**Art. 253.** Nos 30 (trinta) dias seguintes ao término do prazo previsto no artigo anterior, o responsável deverá efetuar aos habilitados os respectivos pagamentos com recursos próprios ou com os provenientes do seguro (art. 250).

**Art. 254.** Para os que não se habilitarem tempestivamente ou cujo processo esteja na dependência de cumprimento, pelo interessado, de exigências legais, o pagamento a que se refere o artigo anterior deve ocorrer nos 30 (trinta) dias seguintes à satisfação daquelas.

**Art. 255.** Esgotado o prazo a que se referem os arts. 253 e 254, se não houver o responsável ou a seguradora efetuado o pagamento, poderá o interessado promover, judicialmente, pelo procedimento sumaríssimo (art. 275, II, letra e do CPC), a reparação do dano.

## **SEÇÃO III DA RESPONSABILIDADE POR DANO A PASSAGEIRO**

**Art. 256.** O transportador responde pelo dano decorrente:

**I** - de morte ou lesão de passageiro, causada por acidente ocorrido durante a execução do contrato de transporte aéreo, a bordo de aeronave ou no curso das operações de embarque e desembarque;

**II** - de atraso do transporte aéreo contratado. §

**1º** O transportador não será responsável:

**a)** no caso do item I, se a morte ou lesão resultar, exclusivamente, do estado de saúde do passageiro, ou se o acidente decorrer de sua culpa exclusiva;

**b)** no caso do item II, se ocorrer motivo de força maior ou comprovada determinação da autoridade aeronáutica, que será responsabilizada.

**§ 2º** A responsabilidade do transportador estende-se:

**a)** a seus tripulantes, diretores e empregados que viajarem na aeronave acidentada, sem prejuízo

de eventual indenização por acidente de trabalho;

**b)** aos passageiros gratuitos, que viajarem por cortesia.

**Art. 257.** A responsabilidade do transportador, em relação a cada passageiro e tripulante, limita-se, no caso de morte ou lesão, ao valor correspondente, na data do pagamento, a 3.500 (três mil e quinhentas) Obrigações do Tesouro Nacional (OTN), e, no caso de atraso do transporte, a 150 (cento e cinquenta) Obrigações do Tesouro Nacional (OTN).

**§ 1º** Poderá ser fixado limite maior mediante pacto acessório entre o transportador e o passageiro.

**§ 2º** Na indenização que for fixada em forma de renda, o capital para a sua constituição não poderá exceder o maior valor previsto neste artigo.

**Art. 258.** No caso de transportes sucessivos, o passageiro ou seu sucessor só terá ação contra o transportador que haja efetuado o transporte no curso do qual ocorrer o acidente ou o atraso.



**Parágrafo único.** Não se aplica o disposto neste artigo se, por estipulação expressa, o primeiro transportador assumir a responsabilidade por todo o percurso do transporte contratado.

**Art. 259.** Quando o transporte aéreo for contratado com um transportador e executado por outro, o passageiro ou sucessores poderão demandar tanto o transportador contratual como o transportador de fato, respondendo ambos solidariamente.

#### **SEÇÃO IV DA RESPONSABILIDADE POR DANOS À BAGAGEM**

**Art. 260.** A responsabilidade do transportador por dano, conseqüente da destruição, perda ou avaria da bagagem despachada ou conservada em mãos do passageiro, ocorrida durante a execução do contrato de transporte aéreo, limita-se ao valor correspondente a 150 (cento e cinqüenta) Obrigações do Tesouro Nacional (OTN), por ocasião do pagamento, em relação a cada passageiro.

**Art. 261.** Aplica-se, no que couber, o que está disposto na seção relativa à responsabilidade por danos à carga aérea (arts. 262 a 266).

#### **SEÇÃO V DA RESPONSABILIDADE POR DANOS À CARGA**

**Art. 262.** No caso de atraso, perda, destruição ou avaria de carga, ocorrida durante a execução do contrato do transporte aéreo, a responsabilidade do transportador limita-se ao valor correspondente a 3 (três) Obrigações do Tesouro Nacional (OTN) por quilo, salvo declaração especial de valor feita pelo expedidor e mediante o pagamento de taxa suplementar, se for o caso (arts. 239, 241 e 244).

**Art. 263.** Quando para a execução do contrato de transporte aéreo for usado outro meio de transporte, e houver dúvida sobre onde ocorreu o dano, a responsabilidade do transportador será regida por este Código (art. 245 e parágrafo único).

**Art. 264.** O transportador não será responsável se comprovar:

I - que o atraso na entrega da carga foi causado por determinação expressa de autoridade aeronáutica do vôo, ou por fato necessário, cujos efeitos não era possível prever, evitar ou impedir;

II - que a perda, destruição ou avaria resultou, exclusivamente, de um ou mais dos seguintes fatos:

- a) natureza ou vício próprio da mercadoria;
- b) embalagem defeituosa da carga, feita por pessoa ou seus prepostos;
- c) ato de guerra ou conflito armado;
- d) ato de autoridade pública referente à carga.

**Art. 265.** A não ser que o dano atinja o valor de todos os volumes, compreendidos pelo conhecimento de transporte aéreo, somente será considerado, para efeito de indenização, o peso dos volumes perdidos, destruídos, avariados ou entregues com atraso.

**Art. 266.** Poderá o expedidor propor ação contra o primeiro transportador e contra aquele que haja efetuado o transporte, durante o qual ocorreu o dano, e o destinatário contra este e contra o último transportador.

**Parágrafo único.** Ocorre a solidariedade entre os transportadores responsáveis perante, respectivamente, o expedidor e o destinatário.

#### **CAPÍTULO II DA RESPONSABILIDADE POR DANOS EM SERVIÇOS AÉREOS GRATUITOS**

**Art. 267.** Quando não houver contrato de transporte (arts. 222 a 245), a responsabilidade civil por danos ocorridos durante a execução dos serviços aéreos obedecerá ao seguinte:

I - no serviço aéreo privado (arts. 177 a 179), o proprietário da aeronave responde por danos ao pessoal técnico a bordo e às pessoas e bens na superfície, nos limites previstos, respectivamente, nos arts. 257 e 269 deste Código, devendo contratar seguro correspondente (art. 178, §§ 1º e 2º);

II - no transporte gratuito realizado por empresa de transporte aéreo público, observa-se o disposto no art. 256, § 2º deste Código;

III- no transporte gratuito realizado pelo Correio Aéreo Nacional, não haverá indenização por danos a pessoa ou bagagem a bordo, salvo se houver comprovação de culpa ou dolo dos operadores da aeronave.

§ 1º No caso do item III deste artigo, ocorrendo a comprovação de culpa, a indenização sujeita-se aos limites previstos no Capítulo anterior, e no caso de ser comprovado o dolo, não prevalecem os referidos limites.

§ 2º Em relação a passageiros transportados com infração do § 2º do art. 178 e art. 221, não prevalecem os limites deste Código.

### **CAPÍTULO III DA RESPONSABILIDADE PARA COM TERCEIROS NA SUPERFÍCIE**

**Art. 268.** O explorador responde pelos danos a terceiros na superfície, causados, diretamente, por aeronave em vôo, ou manobra, assim como por pessoa ou coisa dela caída ou projetada.

§ 1º Prevalece a responsabilidade do explorador quando a aeronave é pilotada por seus prepostos, ainda que exorbitem de suas atribuições.

§ 2º Exime-se o explorador da responsabilidade se provar que:

I - não há relação direta de causa e efeito entre o dano e os fatos apontados;

II - resultou apenas da passagem da aeronave pelo espaço aéreo, observadas as regras de tráfego aéreo;

III- a aeronave era operada por terceiro, não preposto nem dependente, que iludiu a razoável vigilância exercida sobre o aparelho;

IV- houve culpa exclusiva do prejudicado.

§ 3º Considera-se a aeronave em vôo desde o momento em que a força motriz é aplicada para decolar até o momento em que termina a operação de pouso.

§ 4º Tratando-se de aeronave mais leve que o ar, planador ou asa voadora, considera-se em vôo desde o momento em que se desprende da superfície até aquele em que a ela novamente retorne.

§ 5º Considera-se em manobra a aeronave que estiver sendo movimentada ou rebocada em áreas aeroportuárias.

**Art. 269.** A responsabilidade do explorador estará limitada:

I - para aeronaves com o peso máximo de 1000 (hum mil) quilogramas, à importância correspondente a 3.500 (três mil e quinhentas) OTN (Obrigações do Tesouro Nacional);

II - para aeronaves com peso superior a 1000 (hum mil) quilogramas, à quantia correspondente a 3.500 (três mil e quinhentas) OTN (Obrigações do Tesouro Nacional), acrescida de 1/10 (hum décimo) do valor de cada OTN (Obrigações do Tesouro Nacional) por quilograma que exceder a 1000 (hum mil).

**Parágrafo único.** Entende-se por peso da aeronave o autorizado para decolagem pelo certificado de aeronavegabilidade ou documento equivalente.

**Art. 270.** O explorador da aeronave pagará aos prejudicados habilitados 30% (trinta por cento) da quantia máxima, a que estará obrigado, nos termos do artigo anterior, dentro de 60 (sessenta) dias a partir da ocorrência do fato (arts. 252 e 253).

§ 1º Exime-se do dever de efetuar o pagamento o explorador que houver proposto ação para isentar-se de responsabilidade sob a alegação de culpa predominante ou exclusiva do prejudicado.

§ 2º O saldo de 70 % (setenta por cento) será rateado entre todos os prejudicados habilitados, quando após o decurso de 90 (noventa) dias do fato, não pender qualquer processo de habilitação ou ação de reparação do dano (arts. 254 e 255).

**Art. 271.** Quando a importância total das indenizações fixadas exceder ao limite de responsabilidade estabelecido neste Capítulo, serão aplicadas as regras seguintes:

**I** - havendo apenas danos pessoais ou apenas danos materiais, as indenizações serão reduzidas proporcionalmente aos respectivos montantes;

**II** - havendo danos pessoais e materiais, metade da importância correspondente ao limite máximo de indenização será destinada a cobrir cada espécie de dano; se houver saldo, será ele utilizado para complementar indenizações que não tenham podido ser pagas em seu montante integral.

**Art. 272.** Nenhum efeito terão os dispositivos deste Capítulo sobre o limite de responsabilidade quando:

**I** - o dano resultar de dolo ou culpa grave do explorador ou de seus prepostos;

**II** - seja o dano causado pela aeronave no solo e com seus motores parados;

**III**- o dano seja causado a terceiros na superfície, por quem esteja operando ilegal ou ilegitimamente a aeronave.

#### **CAPÍTULO IV DA RESPONSABILIDADE POR ABALROAMENTO**

**Art. 273.** Consideram-se provenientes de abalroamento os danos produzidos pela colisão de duas ou mais aeronaves, em vôo ou em manobra na superfície, e os produzidos às pessoas ou coisas a bordo, por outra aeronave em vôo.

**Art. 274.** A responsabilidade pela reparação dos danos resultantes do abalroamento cabe ao explorador ou proprietário da aeronave causadora, quer a utilize pessoalmente, quer por preposto.

**Art. 275.** No abalroamento em que haja culpa concorrente, a responsabilidade dos exploradores é solidária, mas proporcional à gravidade da falta.

**Parágrafo único.** Não se podendo determinar a proporcionalidade, responde cada um dos exploradores em partes iguais.

**Art. 276.** Constituem danos de abalroamento, sujeitos a indenização:

**I** - os causados a pessoas e coisas a bordo das aeronaves envolvidas;

**II** - os sofridos pela aeronave abalroada;

**III**- os prejuízos decorrentes da privação de uso da aeronave abalroada;

**IV**- os danos causados a terceiros, na superfície.

**Parágrafo único.** Incluem-se no ressarcimento dos danos as despesas, inclusive judiciais, assumidas pelo explorador da aeronave abalroada, em consequência do evento danoso.

**Art. 277.** A indenização pelos danos causados em consequência do abalroamento não excederá:

**I** - aos limites fixados nos arts. 257, 260 e 262, relativos a pessoas e coisas a bordo, elevados ao dobro;

**II** - aos limites fixados no art. 269, referentes a terceiros na superfície, elevados ao dobro;

**III**- ao valor dos reparos e substituições de peças da aeronave abalroada, se recuperável, ou de seu valor real imediatamente anterior ao evento, se inconveniente ou impossível a recuperação;

**IV**- ao décimo do valor real da aeronave abalroada imediatamente anterior ao evento, em virtude da privação de uso normal.

**Art. 278.** Não prevalecerão os limites de indenização fixados no artigo anterior:

**I** - se o abalroamento resultar de dolo ou culpa grave específico do explorador ou de seus prepostos;

**II** - se o explorador da aeronave causador do abalroamento tiver concorrido, por si ou por seus prepostos, para o evento, mediante ação ou omissão violadora das normas em vigor sobre tráfego aéreo;

**III**- se o abalroamento for consequência de apossamento ilícito ou uso indevido da aeronave, sem negligência do explorador ou de seus prepostos, os quais, neste caso, ficarão eximidos de responsabilidade.

**Art. 279.** O explorador de cada aeronave será responsável, nas condições e limites previstos neste Código, pelos danos causados:

**I** - pela colisão de suas ou mais aeronaves;

**II** - por duas ou mais aeronaves conjunta ou separadamente.

**Parágrafo único.** A pessoa que sofrer danos, ou os seus beneficiários, terão direito a serem indenizados, até a soma dos limites correspondentes a cada uma das aeronaves, mas nenhum explorador será responsável por soma que exceda os limites aplicáveis às suas aeronaves, salvo se sua responsabilidade for ilimitada, por ter sido provado que o dano foi causado por dolo ou culpa grave (§ 1º do art. 248).

## **CAPÍTULO V DA RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR AERONÁUTICO E DAS ENTIDADES DE INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA**

**Art. 280.** Aplicam-se, conforme o caso, os limites estabelecidos nos arts. 257, 260, 262, 269 e 277, à eventual responsabilidade:

**I** - do construtor de produto aeronáutico brasileiro, em relação à culpa pelos danos decorrentes de defeitos de fabricação;

**II** - da Administração de aeroportos ou da Administração pública, em serviços de infraestrutura, por culpa de seus operadores, em acidentes que causem danos a passageiros ou coisas.

## **CAPÍTULO VI DA GARANTIA DE RESPONSABILIDADE**

**Art. 281.** Todo explorador é obrigado a contratar o seguro para garantir eventual indenização de riscos futuros em relação:

**I** - aos danos previstos neste Título, com os limites de responsabilidade civil nele estabelecidos (arts. 257, 260, 262, 269 e 277) ou contratados (§ 1º do art. 257 e parágrafo único do art. 262);

**II** - aos tripulantes e viajantes gratuitos equiparados, para este efeito, aos passageiros (arts. 256, § 2º);

**III**- ao pessoal técnico a bordo e às pessoas e bens na superfície, nos serviços aéreos privados (arts. 178, § 2º e art. 267, I);

**IV**- ao valor da aeronave.

**Parágrafo único.** O recebimento do seguro exime o transportador da responsabilidade (art. 250).

**Art. 282.** Exigir-se-á do explorador de aeronave estrangeira, para a eventual reparação de danos a pessoas ou bens no espaço aéreo ou no território brasileiro:

**a)** apresentação de garantias iguais ou equivalentes às exigidas de aeronaves brasileiras;

**b)** o cumprimento das normas estabelecidas em Convenções ou Acordos Internacionais, quando aplicáveis.

**Art. 283.** A expedição ou revalidação do certificado de aeronavegabilidade só ocorrerá diante da comprovação do seguro, que será averbado no Registro Aeronáutico Brasileiro e respectivos certificados.

**Parágrafo único.** A validade do certificado poderá ser suspensa, a qualquer momento, se comprovado que a garantia deixou de existir.

**Art. 284.** Os seguros obrigatórios, cuja expiração ocorrer após o início do voo, consideram-se prorrogados até o seu término.

**Art. 285.** Sob pena de nulidade da cláusula, nas apólices de seguro de vida ou de seguro de acidente, não poderá haver exclusão de riscos resultantes do transporte aéreo.

**Parágrafo único.** Em se tratando de transporte aéreo, as apólices de seguro de vida ou de seguro de acidentes não poderão conter cláusulas que apresentem taxas ou sobretaxas maiores que as cobradas para os transportes terrestres.

**Art. 286.** Aquele que tiver direito à reparação do dano poderá exercer, nos limites da indenização que lhe couber, direito próprio sobre a garantia prestada pelo responsável (arts. 250 e 281, parágrafo único).

## **CAPÍTULO VII DA RESPONSABILIDADE CIVIL NO TRANSPORTE AÉREO INTERNACIONAL**

**Art. 287.** Para efeito de limite de responsabilidade civil no transporte aéreo internacional, as quantias estabelecidas nas Convenções Internacionais de que o Brasil faça parte serão convertidas em moeda nacional, na forma de regulamento expedido pelo Poder Executivo.

## **TÍTULO IX DAS INFRAÇÕES E PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

### **CAPÍTULO I DOS ÓRGÃOS ADMINISTRATIVOS COMPETENTES**

**Ar. 288.** O Poder Executivo criará órgão com a finalidade de apuração e julgamento das infrações previstas neste Código e na legislação complementar, especialmente as relativas a tarifas e condições de transporte, bem como de conhecimento dos respectivos recursos.

§ 1º A competência, organização e funcionamento do órgão a ser criado, assim como o procedimento dos respectivos processos, serão fixados em regulamento.

§ 2º Não se compreendem na competência do órgão a que se refere este artigo as infrações sujeitas à legislação tributária.

### **CAPÍTULO II DAS PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

**Art. 289.** 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 de aeronave, ou do material transportado;

**V** - intervenção nas empresas concessionárias ou autorizadas.

**Art. 290.** A autoridade aeronáutica poderá requisitar o auxílio da força policial para obter a detenção dos presumidos infratores ou da aeronave que ponha em perigo a segurança pública, pessoas ou coisas, nos limite do que dispõe este Código.

**Art. 291.** Toda vez que se verifique a ocorrência de infração prevista neste Código ou na legislação complementar, a autoridade aeronáutica lavrará o respectivo auto, remetendo-o à autoridade ou ao órgão competente para a apuração, julgamento ou providência administrativa cabível.

§ 1º Quando a infração constituir crime, a autoridade levará, imediatamente, o fato ao conhecimento da autoridade policial ou judicial competente.

§ 2º Tratando-se de crime, em que se deva deter membros de tripulação de aeronave que realize serviço público de transporte aéreo, a autoridade aeronáutica, concomitantemente à providência prevista no parágrafo anterior, deverá tomar as medidas que possibilitem a continuação do voo.

**Art. 292.** É assegurado o direito a ampla defesa e a recurso a quem responder a procedimentos instaurados para a apuração e julgamento das infrações às normas previstas neste Código e em normas regulamentares.

§ 1º O mesmo direito será assegurado no caso de providências administrativas necessárias à apuração de fatos irregulares ou delituosos;

§ 2º O procedimento será sumário, com efeito suspensivo.

**Art. 293.** A aplicação das providências ou penalidades administrativas, previstas neste Título, não prejudicará nem impedirá a imposição, por outras autoridades, de penalidades cabíveis.

**Art. 294.** Será solidária a responsabilidade de quem cumprir ordem exorbitante ou indevida do proprietário ou explorador de aeronave, que resulte em infração deste Código.

**Art. 295.** 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.

**Art. 296.** A suspensão será aplicada para período não superior a 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogada uma vez por igual período.

**Art. 297.** A pessoa jurídica empregadora responderá solidariamente com seus prepostos, agentes, empregados ou intermediários, pelas infrações por eles cometidas no exercício das respectivas funções.

**Art. 298.** A empresa estrangeira de transporte aéreo que opere no País será sujeita a multa e, na hipótese de reincidência, a suspensão ou cassação da autorização de funcionamento no caso de não atender:

I - aos requisitos prescritos pelas leis e regulamentos normalmente aplicados, no que se refere ao funcionamento de empresas de transporte aéreo;

II - às leis e regulamentos relativos a:

a) entrada e saída de aeronaves;

b) sua exploração ou navegação durante a permanência no território ou espaço aéreo brasileiro;

c) entrada ou saída de passageiros;

d) tripulação ou carga;

e) despacho;

f) imigração;

g) alfândega;

h) higiene;

i) saúde;

III - às tarifas, itinerários, frequências e horários aprovados; às condições contidas nas respectivas autorizações; à conservação e manutenção de seus equipamentos de voo no que se relaciona com a segurança e eficiência do serviço; ou à proibição de embarcar ou desembarcar passageiro ou carga em voo de simples trânsito;

IV - à legislação interna, em seus atos e operações no Brasil, em igualdade com as congêneres nacionais.

### **CAPÍTULO III DAS INFRAÇÕES**

**Art. 299.** Será aplicada multa de (VETADO) até 1.000 (hum mil) valores de referência, ou de suspensão ou cassação de quaisquer certificados de matrícula, habilitação, concessão, autorização, permissão ou homologação expedidos segundo as regras deste Código, nos seguintes casos:

I - procedimento ou prática, no exercício das funções, que revelem falta de idoneidade profissional para o exercício das prerrogativas dos certificados de habilitação técnica;

**II** - execução de serviços aéreos de forma a comprometer a ordem ou a segurança pública, ou com violação das normas de segurança dos transportes;

**III**- cessação ou transferência da concessão, autorização ou permissão, sem licença da autoridade aeronáutica;

**IV**- transferência, direta ou indireta, da direção ou da execução dos serviços aéreos concedidos ou autorizados;

**V** - fornecimento de dados, informações ou estatísticas inexatas ou adulteradas;

**VI**- recusa de exibição de livros, documentos contábeis, informações ou estatísticas aos agentes da fiscalização;

**VII**- prática reiterada de infrações graves;

**VIII**- atraso no pagamento de tarifas aeroportuárias além do prazo estabelecido pela autoridade aeronáutica;

**IX**- atraso no pagamento de preços específicos pela utilização de áreas aeroportuárias, fora do prazo estabelecido no respectivo instrumento.

**Art. 300.** A cassação dependerá de inquérito administrativo no curso do qual será assegurada defesa ao infrator.

**Art. 301.** A suspensão poderá ser por prazo até 180 (cento e oitenta) dias, prorrogáveis por igual período.

**Art. 302.** A multa aplicada pela prática das seguintes infrações:

**I** - Infrações referentes ao uso das aeronaves: **a)**

utilizar ou empregar aeronave sem matrícula;

**b)** utilizar ou empregar aeronave com falsas marcas de nacionalidade ou de matrícula, ou sem que elas correspondam ao que consta no Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB;

**c)** utilizar ou empregar aeronave em desacordo com as prescrições dos respectivos certificados ou com estes vencidos;

**d)** utilizar ou empregar aeronave sem os documentos exigidos ou sem que estes estejam em vigor;

**e)** utilizar ou empregar aeronave em serviço especializado, sem a necessária homologação do órgão competente;

**f)** utilizar ou empregar aeronave na execução de atividade diferente daquela para a qual se achar licenciada;

**g)** utilizar ou empregar aeronave com inobservância das normas de tráfego aéreo, emanadas da autoridade aeronáutica;

**h)** introduziu aeronave no País, ou utilizá-la sem autorização de sobrevôo;

**i)** manter aeronave estrangeira em território nacional sem autorização ou sem que esta haja sido revalidada;

**j)** alienar ou transferir, sem autorização, aeronave estrangeira que se encontre no País em caráter transitório, ressalvados os casos de execução judicial ou de medida cautelar;

**k)** transportar, ciente do conteúdo real, carga ou material perigoso ou proibido, ou em desacordo com as normas que regulam o trânsito de materiais sujeitos a restrições;

**l)** lançar objetos ou substâncias sem licença da autoridade aeronáutica, salvo caso de alijamentos;

**m)** transladar aeronave sem licença;

**n)** recuperar ou reconstruir aeronave acidentada, sem a liberação do órgão competente;

**o)** realizar vôo com peso de decolagem ou número de passageiros acima dos máximos estabelecidos;

**p)** realizar vôo com equipamento para levantamento aerofotogramétrico, sem autorização do órgão competente;

**q)** transportar passageiro em lugar inadequado da aeronave;

**r)** realizar vôo sem o equipamento de sobrevivência exigido;

**s)** realizar vôo por instrumento com aeronave não-homologada para esse tipo de operação;

**t)** realizar vôo por instrumentos com tripulação inabilitada ou incompleta;

u) realizar vôo solo para treinamento de navegação sendo aluno ainda não-habilitado para tal;

v) operar aeronave com plano de vôo visual, quando as condições meteorológicas estiverem abaixo dos mínimos previstos para esse tipo de operação;

w) explorar sistematicamente serviços de táxi-aéreo fora das áreas autorizadas;

x) operar radiofrequências não autorizadas, capazes de causar interferência prejudicial aos serviços de telecomunicações aeronáuticas.

**II - Infrações imputáveis a aeronautas e aeroviários ou operadores de aeronaves:**

a) preencher com dados inexatos documentos exigidos pela fiscalização;

b) impedir ou dificultar a ação dos agentes públicos, devidamente credenciados, no exercício de missão oficial;

c) pilotar aeronave sem portar os documentos de habilitação, os documentos da aeronave ou os equipamentos de sobrevivência nas áreas exigidas;

d) tripular aeronave com certificado de habilitação técnica ou de capacidade física vencidos, ou exercer a bordo função para a qual não esteja devidamente licenciado ou cuja licença esteja expirada;

e) participar da composição de tripulação em desacordo com o que estabelece este Código e suas regulamentações;

f) utilizar aeronave com tripulante estrangeiro ou permitir a este o exercício de qualquer função a bordo, em desacordo com este Código ou com suas regulamentações;

g) desobedecer às determinações da autoridade do aeroporto ou prestar-lhe falsas informações;

h) infringir as Condições Gerais de Transporte ou as instruções sobre tarifas;

i) desobedecer aos regulamentos e normas de tráfego aéreo;

j) inobservar os preceitos da regulamentação sobre o exercício da profissão;

k) inobservar as normas sobre assistência e salvamento;

l) desobedecer às normas que regulam a entrada, a permanência e a saída de estrangeiro;

m) infringir regras, normas ou cláusulas de convenções ou atos internacionais;

n) infringir as normas e regulamentos que afetem a disciplina a bordo de aeronave ou a segurança de vôo;

o) 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;

p) exceder, fora dos casos previstos em lei, os limites de horas de trabalho ou de vôo;

q) operar a aeronave em estado de embriaguez;

r) taxiar aeronave para decolagem, ingressando na pista sem observar o tráfego;

s) retirar-se de aeronave com o motor ligado sem tripulante a bordo;

t) operar aeronave deixando de manter fraseologia padrão nas comunicações radio-telefônicas;

u) ministrar instruções de vôo sem estar habilitado.

**III - Infrações imputáveis à concessionária ou permissionária de serviços aéreos:**

a) permitir a utilização de aeronave sem situação regular no Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB, ou sem observância das restrições do certificado de navegabilidade;

b) permitir a composição de tripulação por aeronauta sem habilitação ou que, habilitado, não esteja com a documentação regular;

c) permitir o exercício, em aeronave ou em serviço de terra, de pessoal não devidamente licenciado ou com a licença vencida;

d) firmar acordo com outra concessionária ou permissionária, ou com terceiros, para estabelecimento de conexão, consórcio (“pool”) ou consolidação de serviços ou interesses, sem consentimento expresso da autoridade aeronáutica;

e) não observar as normas e regulamentos relativos à manutenção e operação das aeronaves;

f) explorar qualquer modalidade de serviço aéreo para a qual não esteja devidamente autorizada;



**g)** deixar de comprovar, quando exigida pela autoridade competente, a contratação dos seguros destinados a garantir sua responsabilidade pelos eventuais danos a passageiros, tripulantes, bagagens e cargas, bem assim, no solo a terceiros;

**h)** aceitar, para embarque, mercadorias sem licença das autoridades competentes ou em desacordo com a regulamentação que disciplina o trânsito dessas mercadorias;

**i)** ceder ou transferir ações ou partes de seu capital social, com direito a voto, sem consentimento expresso da autoridade aeronáutica, quando necessário (art. 180);

**j)** deixar de dar publicidade aos atos sociais de publicação obrigatória;

**k)** deixar de recolher, na forma e nos prazos da regulamentação respectiva, as tarifas, taxas, preços públicos e contribuições a que estiver obrigada;

**l)** recusar a exibição de livro, documento, ficha ou informação sobre seus serviços, quando solicitados pelos agentes da fiscalização aeronáutica;

**m)** desrespeitar convenção ou ato internacional a que estiver obrigada;

**n)** não observar, sem justa causa, os horários aprovados;

**o)** infringir as normas que disciplina o exercício da profissão de aeronauta ou de aeroviário;

**p)** deixar de transportar passageiro com bilhete marcado ou com reserva confirmada ou, de qualquer forma, descumprir o contrato de transporte;

**q)** infringir as tarifas aprovadas, prometer ou conceder, direta ou indiretamente, desconto, abatimento, bonificação, utilidade ou qualquer vantagem aos usuários, em função da utilização de seus serviços de transporte;

**r)** simular como feita, total ou parcialmente, no exterior, a compra de passagem vendida no País, a fim de burlar a aplicação da tarifa aprovada em moeda nacional;

**s)** promover qualquer forma de publicidade que ofereça vantagem indevida ao usuário ou que lhe forneça indicação falsa ou inexata acerca dos serviços, induzindo-o em erro quanto ao valor real da tarifa aprovada pela autoridade aeronáutica;

**t)** efetuar troca de transporte por serviços ou utilidades, fora dos casos permitidos;

**u)** infringir as Condições Gerais de Transporte, bem como as demais normas que dispõem sobre os serviços aéreos;

**v)** deixar de informar à autoridade aeronáutica a ocorrência de acidente com aeronave de sua propriedade;

**w)** deixar de apresentar nos prazos previstos o Resumo Geral dos resultados econômicos e estatísticos, o Balanço e a Demonstração de lucros e perdas;

**x)** deixar de requerer dentro do prazo previsto a inscrição de atos exigidos pelo Registro Aeronáutico Brasileiro;

**y)** deixar de apresentar, semestralmente, a relação de acionistas;

**z)** deixar de apresentar, semestralmente, a relação de transferências;

**IV-** Infrações imputáveis a empresas de manutenção, reparação ou distribuição de aeronaves e seus componentes:

**a)** inobservar instruções, normas ou requisitos estabelecidos pela autoridade aeronáutica;

**b)** inobservar termos e condições constantes dos certificados de homologação e respectivos adendos;

**c)** modificar aeronave ou componente, procedendo à alteração não-prevista por órgão homologador;

**d)** executar deficientemente serviço de manutenção ou de distribuição de componentes, de modo a comprometer a segurança do voo;

**e)** deixar de cumprir os contratos de manutenção ou inobservar os prazos assumidos para execução dos serviços de manutenção e distribuição de componentes;

**f)** executar serviços de manutenção ou de reparação em desacordo com os manuais da aeronave, ou em aeronave acidentada, sem liberação do órgão competente;

**g)** deixar de notificar ao órgão competente para homologação de produtos aeronáuticos, dentro do prazo regulamentar, qualquer defeito ou mau funcionamento que tenha afetado a segurança de algum voo em particular e que possa repetir-se em outras aeronaves;

V - Infrações imputáveis a fabricantes de aeronaves e de outros produtos aeronáuticos: **a)** inobservar prescrições e requisitos estabelecidos pela autoridade aeronáutica, destinados à homologação de produtos aeronáuticos;

**b)** inobservar os termos e condições constantes dos respectivos certificados de homologação;

**c)** alterar projeto de tipo aprovado, da aeronave ou de outro produto aeronáutico, sem que a modificação tenha sido homologada pela autoridade aeronáutica;

**d)** deixar de notificar ao órgão competente para homologação de produtos aeronáuticos, dentro do prazo regulamentar, qualquer defeito ou mau funcionamento, acidente ou incidente de que, de qualquer modo, tenha ciência, desde que esse defeito ou mau funcionamento venha a afetar a segurança de vôo e possa repetir-se nas demais aeronaves ou produtos aeronáuticos cobertos pelo mesmo projeto de tipo aprovado;

**e)** descumprir ou deixar de adotar, após a notificação a que se refere o número anterior e dentro do prazo estabelecido pelo órgão competente, as medidas de natureza corretiva ou sanadora de defeitos e mau funcionamento.

**VI-** Infrações imputáveis a pessoas naturais ou jurídicas não compreendidas nos grupos anteriores:

**a)** executar ou utilizar serviços técnicos de manutenção, modificação ou reparos de aeronaves e de seus componentes, em oficina não-homologada;

**b)** executar serviços de recuperação ou reconstrução em aeronave acidentada, sem liberação do órgão competente;

**c)** executar serviços de manutenção ou de reparação de aeronave e de seus componentes, sem autorização do órgão competente;

**d)** utilizar-se de aeronave sem dispor de habilitação para sua pilotagem;

**e)** executar qualquer modalidade de serviço aéreo sem estar devidamente autorizado;

**f)** construir campo de pouso sem licença, utilizar campo de pouso sem condições regulamentares de uso, ou deixar de promover o registro de campo de pouso;

**g)** implantar ou explorar edificação ou qualquer empreendimento em área sujeita a restrições especiais, com inobservância destas;

**h)** prometer ou conceder, direta ou indiretamente, qualquer modalidade de desconto, prêmio, bonificação, utilidade ou vantagem aos adquirentes de bilhete de passagem ou frete aéreo;

**i)** promover publicidade de serviço aéreo em desacordo com os regulamentos aeronáuticos, ou com promessa ou artifício que induza o público em erro quanto às reais condições de transporte e de seu preço;

**j)** explorar serviços aéreos sem concessão ou autorização;

**k)** vender aeronave de sua propriedade, sem a devida comunicação ao Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB, ou deixar de atualizar, no RAB, a propriedade de aeronave adquirida;

**l)** instalar ou manter em funcionamento escola ou curso de aviação sem autorização da autoridade aeronáutica;

**m)** deixar o proprietário ou operador de aeronave de recolher, na forma e nos prazos da respectiva regulamentação, as tarifas, taxas, preços públicos ou contribuições a que estiver obrigado.

#### **CAPÍTULO IV DA DETENÇÃO, INTERDIÇÃO E APREENSÃO DE AERONAVE**

**Art. 303.** 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 autorizações 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 (art. 21) ou de porte proibido de equipamento (parágrafo único do art. 21);

**V** - para averiguação de ilícito.

§ 1º A autoridade aeronáutica poderá empregar os meios que julgar necessários para compelir a aeronave a efetuar o pouso no aeródromo que lhe for indicado.

§ 2º A autoridade mencionada no parágrafo anterior responderá por seus atos quando agir com excesso de poder ou com espírito emulatório.

**Art. 304.** Quando, no caso do item IV, do artigo anterior, for constatada a existência de material proibido, explosivo ou apetrechos de guerra, sem autorização, ou contrariando os termos da que foi outorgada, pondo em risco a segurança pública ou a paz entre as nações, a autoridade aeronáutica poderá reter o material de que trata este artigo e liberar a aeronave se, por força de lei, não houver necessidade de apreendê-la.

§ 1º Se a aeronave for estrangeira e a carga não puser em risco a segurança pública ou a paz entre as nações, poderá a autoridade aeronáutica fazer a aeronave retornar ao país de origem pela rota e prazo determinados, sem a retenção da carga.

§ 2º Embora estrangeira a aeronave, se a carga puser em risco a segurança pública e a paz entre os povos, poderá a autoridade aeronáutica reter o material bélico e fazer retornar a aeronave na forma do disposto no parágrafo anterior.

**Art. 305.** A aeronave pode ser interdita:

**I** - nos casos do art. 302, I, alíneas a) até n); II, alíneas c), d), g) e j); III, alíneas a), e), f) e g); e V, alíneas a) a e);

**II** - durante a investigação de acidente em que estiver envolvida.

§ 1º Efetuada a interdição, será lavrado o respectivo auto, assinado pela autoridade que a realizou e pelo responsável pela aeronave.

§ 2º Será entregue ao responsável pela aeronave cópia do auto a que se refere o parágrafo anterior.

**Art. 306.** A aeronave interdita não será impedida de funcionar, para efeito de manutenção.

**Art. 307.** A autoridade aeronáutica poderá interditar a aeronave, por prazo não superior a 15 (quinze) dias, mediante requisição da autoridade aduaneira, de polícia ou de saúde.

**Parágrafo único.** A requisição deverá ser motivada, de modo a demonstrar justo receio de que haja lesão grave e de difícil reparação a direitos do Poder Público ou de terceiros; ou que haja perigo à ordem pública, à saúde ou às instituições.

**Art. 308.** A apreensão da aeronave dar-se-á para preservar a eficácia da detenção ou interdição, e consistirá em mantê-la estacionada, com ou sem remoção para hangar, área de estacionamento, oficina ou lugar seguro (arts. 155 e 309).

**Art. 309.** A apreensão de aeronave só se dará em cumprimento a ordem judicial, ressalvadas outras hipóteses de apreensão previstas nesta Lei.

**Art. 310.** Satisfeitas as exigências legais, a aeronave detida, interdita ou apreendida será imediatamente liberada.

**Art. 311.** Em qualquer dos casos previstos neste Capítulo, o proprietário ou explorador da aeronave não terá direito a indenização.

## **CAPÍTULO V DA CUSTÓDIA E GUARDA DE AERONAVE**

**Art. 312.** Em qualquer inquérito ou processo administrativo ou judicial, a custódia, guarda ou depósito de aeronave far-se-á de conformidade com o disposto neste Capítulo.

**Art. 313.** O explorador ou o proprietário de aeronaves entregues em depósito ou a guarda de autoridade aeronáutica responde pelas despesas correspondentes.

§ 1º Incluem-se no disposto neste artigo:

I - os depósitos decorrentes de apreensão;

II - os seqüestros e demais medidas processuais acautelatórias;

III- a arrecadação em falência, qualquer que seja a autoridade administrativa ou judiciária que a determine;

IV- a apreensão decorrente de processos administrativos ou judiciários.

§ 2º No caso do § 2º do art. 303, o proprietário ou o explorador da aeronave terá direito à restituição do que houver pago, acrescida de juros compensatórios e indenizações por perdas e danos.

§ 3º No caso do parágrafo anterior, caberá ação regressiva contra o poder público cuja autoridade houver agido com excesso de poder ou com espírito emulatório.

**Art. 314.** O depósito não excederá o prazo de 2 (dois) anos.

§ 1º Se, no prazo estabelecido neste artigo não for autorizada a entrega da aeronave, a autoridade aeronáutica poderá efetuar a venda pública pelo valor correspondente, para ocorrer às despesas com o depósito.

§ 2º Não havendo licitante ou na hipótese de ser o valor apurado com a venda inferior ao da dívida, a aeronave será adjudicada ao Ministério da Aeronáutica, procedendo-se ao respectivo assentamento no Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB.

§ 3º O disposto neste artigo não se aplica ao depósito decorrente de processo administrativo de natureza fiscal.

**Art. 315.** Será obrigatório o seguro da aeronave entregue ao depósito, a cargo do explorador ou proprietário.

## **TÍTULO X DOS PRAZOS EXTINTIVOS**

**Art. 316.** Prescreve em 6 (seis) meses, contados da tradição da aeronave, a ação para haver abatimento do preço da aeronave adquirida com vício oculto, ou para rescindir o contrato e reaver o preço pago, acrescido de perdas e danos.

**Art. 317.** Prescreve em 2 (dois) anos a ação:

I - por danos causados a passageiros, bagagem ou carga transportada, a contar da data em que se verificou o dano, da data da chegada ou do dia em que devia chegar a aeronave ao ponto de destino, ou da interrupção do transporte;

II - por danos causados a terceiros na superfície, a partir do dia da ocorrência do fato; III- por danos emergentes no caso de abalroamento a partir da data da ocorrência do fato;

IV- para obter remuneração ou indenização por assistência e salvamento, a contar da data da conclusão dos respectivos serviços, ressalvado o disposto nos parágrafos do art. 61;

V - para cobrar créditos, resultantes de contratos sobre utilização de aeronave, se não houver prazo diverso neste Código, a partir da data em que se tornem exigíveis;

VI- de regresso, entre transportadores, pelas quantias pagas por motivo de danos provenientes de abalroamento, ou entre exploradores, pelas somas que um deles haja sido obrigado a pagar, nos casos de solidariedade ou ocorrência de culpa, a partir da data do efetivo pagamento;

VII- para cobrar crédito de um empresário de serviços aéreos, contra outro, decorrentes de compensação de passagens de transporte aéreo, a partir de quando se tornem exigíveis;

VIII- por danos causados por culpa da administração do aeroporto ou da Administração Pública (art. 280), a partir do dia da ocorrência do fato;

IX- do segurado contra o segurador, contado o prazo do dia em que ocorreu o fato, cujo risco estava garantido pelo seguro (art. 281);

X - contra o construtor de produto aeronáutico, contado da ocorrência do dano indenizável.

**Parágrafo único.** Os prazos de decadência e de prescrição, relativamente à matéria tributária, permanecem regidos pela legislação específica.

**Art. 318.** Se o interessado provar que não teve conhecimento do dano ou da identidade do responsável, o prazo começará a correr da data em que tiver conhecimento, mas não poderá ultrapassar 03 (três) anos a partir do evento.

**Art. 319.** As providências administrativas previstas neste Código prescrevem em 2 (dois) anos, a partir da data da ocorrência do ato ou fato que as autorizar, e seus efeitos, ainda no caso de suspensão, não poderão exceder esse prazo.

**Parágrafo único.** O disposto no caput deste artigo não se aplica aos prazos definidos no Código Tributário Nacional.

**Art. 320.** A intervenção e liquidação extrajudicial deverão encerrar-se no prazo de 2 (dois) anos.

**Parágrafo único.** Ao término do prazo de 2 (dois) anos, a partir do primeiro ato, qualquer interessado ou membro do Ministério Público, poderá requerer a imediata venda dos bens em leilão público e o rateio do produto entre os credores, observadas as preferências e privilégios especiais.

**Art. 321.** O explorador de serviços aéreos públicos é obrigado a conservar, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os documentos de transporte aéreo ou de outros serviços aéreos.

## TÍTULO XI DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

**Art. 322.** Fica autorizado o Ministério da Aeronáutica a instalar uma Junta de Julgamento da Aeronáutica com a competência de julgar, administrativamente, as infrações e demais questões dispostas neste Código, e mencionadas no seu artigo 1º, **(VETADO)**.

§ 1º **(VETADO)**

§ 2º **(VETADO)**

§ 3º **(VETADO)**

§ 4º O Poder Executivo, através de decreto, regulamentará a organização e o funcionamento da Junta de Julgamento da Aeronáutica.

**Art. 323.** Este Código entra em vigor na data de sua publicação.

**Art. 324.** Ficam revogados o Decreto-Lei nº 32, de 18 de novembro de 1966, o Decreto-Lei nº 234, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 5.448, de 04 de junho de 1968, a Lei nº 5.710, de 07 de outubro de 1971, a Lei nº 6.298, de 15 de dezembro de 1975, a Lei nº 6.350, de 07 de julho de 1976, a Lei nº 6.833, de 30 de setembro de 1980, a Lei nº 6.997, de 07 de junho de 1982, e demais disposições em contrário.

---

### QUESTIONÁRIO

1. Se o tripulante ficar incapacitado fisicamente permanentemente: a) será suspenso por 6 meses  
b) terá seu certificado cassado  
c) poderá ser suspenso por 360 dias  
d) deverá submeter-se a novos exames médicos
  
2. As empresas aéreas que operam linhas internacionais poderão utilizar comissários estrangeiros desde que não excedam, com relação aos existentes a bordo, a:  
a) metade  
b) um terço  
c) um quarto  
d) um quinto
  
3. A responsabilidade pelos limites de jornada, limites de vôo, intervalos de repouso e fornecimento de alimentos, durante a viagem é do:  
a) Comissário chefe de equipe  
b) Comandante da aeronave  
c) Operador da aeronave  
d) Explorador da aeronave

4. O pré-requisito para a obtenção da licença de comissário é ter:
- a) nível universitário
  - b) experiência em atividade similar
  - c) sido instruído em vôo por no mínimo 10 horas
  - d) concluído curso de formação específica
5. O Comandante deverá anotar decisões, notificações de nascimentos e óbitos, entre outras informações, no:
- a) diário de bordo
  - b) relatório de vôo
  - c) relatório de viagem
  - d) diário de incidentes
6. O certificado de capacidade física é o documento imprescindível para a obtenção do:
- a) CCP e CHT
  - b) Licença e CHT
  - c) CCT e Licença
  - d) Licença e CCP
7. Tripulante responsável pela operação e segurança da aeronave e que exerce a bordo a autoridade que a legislação aeronáutica lhe atribui é o:
- a) Co-piloto
  - b) Comandante
  - c) Mecânico Chefe
  - d) Comissário Chefe
8. Toda área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves é denominada:
- a) heliponto
  - b) heliporto
  - c) aeroporto
  - d) aeródromo
9. Tráfego no espaço aéreo está sujeito as normas e condições estabelecidas no CBA. Tais normas e condições serão aplicadas:
- a) a qualquer aeronave
  - b) as aeronaves nacionais
  - c) as aeronaves civis nacionais e estrangeiras
  - d) as aeronaves militares nacionais e estrangeiras
10. As aeronaves são classificadas em:
- a) civis e militares
  - b) públicas e privadas
  - c) comerciais e públicas
  - d) militares e estaduais

# **GABARITO DOS QUESTIONÁRIOS**

**Pág. 04 – RELAÇÕES INTERPESSOAIS 1-B 2-B 3-C  
4-A 5-C 6-A 7-A 8-B 9-B 10-D**

**Pág. 09 – PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM 1-B 2-C  
3-D 4-A 5-C 6-A 7-D 8-B 9-A 10-B 11-B**

**Pág. 12 – RECURSOS AUDIOVISUAIS 1-D 2-D 3-B  
4-C 5-A 6-D 7-A 8-D 9-C 10-A**

**Pág. 15 e 16 – O INSTRUTOR E A COMUNICAÇÃO 1-A 2-  
D 3-B 4-B 5-B 6-D 7-B 8-B 9-C 10-D 11-C**

**Págs. 18 e 19 – O BRIEFING 1-D 2-A 3-B 4-B 5-A 6-B  
7-D 8-B 9-D 10-D**

**Págs. 23 e 24 – A AVALIAÇÃO  
1-D 2-C 3-D 4-B 5-B 6-D 7-D 8-D 9-C 10-A 11-B 12-B**

**Pág. 48 – FISIOLOGIA DE VÔO 1-A 2-A 3-C 4-B 5-C 6-C 7-  
D 8-C 9-C 10-A 11-B**

**Pág. 53 – SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL  
1-C 2-D 3-B 4-B 5-B**

**Págs. 61 e 62 – SISTEMA DE AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRO  
1-C 2-B 3-B 4-B 5-D 6-C 7-D 8-A 9-C 10-C**

**Pág. 68 – SEGURANÇA DE VÔO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES  
1-D 2-B 3-A 4-D 5-D 6-D 7-C 8-B 9-D 10-D**

**Págs. 118 e 119 – CÓDIGO BRASILEIRO DE AERONÁUTICA  
1-B 2-B 3-B 4-D 5-A 6-B 7-B 8-D 9-A 10-A**

WWW BANCA



SIMULADOS ANAC COM.BR



