



© Jean-Claude Pistoressi 'Mangueira'

Curso nº4

Aeronaves

Aeronaves são quaisquer máquinas capazes de sustentar vôo, e a grande maioria deles também são capazes de alçar vôo por meios próprios.

Índice

- 1 Classificação
 - Mais leve do que o ar
 - Balões
 - Dirigíveis
 - Mais pesado do que o ar
 - Aviões
 - Aviões a pistão mono e multimotores, e turbo-hélices mono e multimotores
 - Aviões a jato
 - Aviões supersônicos
 - Helicópteros
 - Planadores
- Usos de aeronaves
 - Uso Civil
 - Uso militar

Classificação

Aeronaves podem ser divididas em dois grupos distintos:

Mais leve do que o ar

Aeronaves mais leves do que o ar, aeróstatos, fazem uso de um gás menos denso do que o ar ao seu redor, como hélio ou ar aquecido, como modo de alçar e sustentar vôo. Tais aeronaves são chamadas de aeróstatos.

Balões



Um balão.

Um balão aquece ar à sua volta com o uso de inflamadores. O ar aquecido torna-se menos denso que o ar ao seu redor, e sobe e fica presa no compartimento de ar do balão, que o faz alçar vôo.

Um balão, no ar, é guiado pelas correntes de vento, isto é, uma pessoa não pode "pilotar" o balão, apenas controlá-la.

Balões possuem uma capacidade muito pequena de carga, podendo carregar de duas a no máximo sete pessoas, dependendo do volume do compartimento de ar quente. Seu alcance, ou, mais exatamente, o tempo máximo de vôo de um balão, é limitado pela quantidade de combustível carregada a bordo, que não é muito.

Dirigíveis



Dirigíveis são usados como um meio de propaganda por várias grandes empresas.

Dirigíveis fazem uso de um gás menos denso que o ar atmosférico, geralmente, hélio. O gás é lacrado em uma câmara de ar de dimensão suficientemente grande para permitir sua sustentação. Normalmente carregam mais peso do que balões não dirigíveis, até dez pessoas em determinados modelos atuais, e peso similar de carga paga, podem ser carregadas sem dificuldades.

Dirigíveis diferenciam-se dos balões pelo fato de que a rota de vôo de um dirigível não somente pode ser controlada, como também sua velocidade. Isto porque dirigíveis possuem hélices que a propulsionam, e um leme. Um dirigível moderno pode atingir velocidades de até 100 km/h, entretanto, no passado já foi possível observar velocidades de até 130 km/h, como o caso do dirigível Hindenburg.

Mais pesado do que o ar

Aeronaves mais pesadas do que o ar usam uma asa e/ou outras partes de sua estrutura como meio de sustentação. A grande maioria é capaz de alçar vôo por meios próprios. Tais aeronaves são chamadas de aerodinos.

Aviões

Aviões alçam e sustentam vôo através de reações aerodinâmicas que acontecem quando o ar passa em determinada velocidade pela suas asas. Todo avião necessita de um trecho de terra longo e plano (geralmente, parte de um aeroporto), para conseguir alcançar a velocidade necessária para o pouso, bem como para frear seguramente em uma aterragem.

Alguns aviões são adaptados de modo a permitir seu pouso e decolagem em um corpo de água, como lagos e rios de baixa correnteza. Eles são conhecidos como hidroplanos.

Aviões podem ser divididos em três categorias:

Aviões a pistão mono e multimotores , e turbo-hélices mono e multimotores.



Um Dash 8, da De Havilland.

Aviões a pistão e turbo-hélices mono e multimotores fazem uso de motores de combustão, que por sua vez, fazem girar uma hélice, que cria o empuxo necessário para a movimentação da aeronave à frente. De maneira geral, são relativamente silenciosos, mas possuindo velocidades, capacidade de carga e alcance menores do que similares a jato. Sua operação, no entanto, tende a ser mais econômica do que aviões a jato, o que torna aviões a pistão e turbo-hélices opções mais econômicas para pessoas que querem possuir avião próprio ou para pequenas companhias de transporte de passageiros e/ou carga.

Aviões a jato



Um Airbus A320 da BMI.

Aviões a jato fazem uso de turbinas para a criação da força necessária para a movimentação da aeronave para frente usando o princípio de ação e reação. Normalmente, os aviões a ja(c)to criam um empuxo maior do que aviões que fazem uso de hélices. Devido a sua maior compactidade e menor complexidade, as aeronaves a ja(c)to podem ser construídas para carregar mais peso. Além disso, devido ao fator restritivo da hélice (arrasto) que não possuem, podem desenvolver maior velocidade do que aeronaves com hélices. Uma questão porém é o som criado por um motor a ja(c)to, que, especialmente em modelos mais antigos, tende a ser elevado (poluição sonora).

Grandes *widebodies*, como o Airbus A340 e o Boeing 777, podem carregar centenas de passageiros e várias toneladas de carga, podendo percorrer uma distância de até 13 mil quilômetros, pouco mais que um quarto da circunferência terrestre.

Aviões a jato desenvolvem elevadas velocidades de cruzeiro (700 a 900 km/h) e velocidades de decolagem e pouso situadas na faixa entre 180 a 280 km/h. Numa operação de aterragem, devido a seu formato otimizado para a aerodinâmica de alta velocidade, o avião a ja(c)to faz grande uso de dispositivos hiper-sustentadores como flaps nas asas para permitir a redução de velocidade sem perda sustentação, e, após o pouso, de empuxo reverso nos motores (deflexão do fluxo de gases do motor para frente, com o intuito de diminuir a velocidade da aeronave).

Aviões supersônicos



O Concorde foi o avião supersônico mais usado para transporte de passageiros.

Aviões supersônicos fazem uso de motores especiais que geram a potência necessária para o voo supersônico. Além disso, o desenho do avião supersônico é sensivelmente diferente daquele usado em outros tipos de aeronaves, de modo a superar do modo mais fácil a chamada "barreira do som", que é um fenômeno de compressibilidade do ar. Podem alcançar velocidades de até Mach 1 a 3.

Duas desvantagens dos aviões supersônicos são a poluições sonoras criada em voo supersônico e os altos gastos com manutenção e operação.

Com a aposentadoria do Concorde, em 2003, aviões supersônicos estão, por enquanto, limitados apenas a fins militares. Outro avião supersônico que foi desenvolvido para fins não-militares foi o soviético Tupolev Tu-144, que alçou voo pela primeira vez dois meses antes do Concorde, foi a primeira aeronave comercial a ultrapassar Mach 2, mas foi pouco usado para usos comerciais, por um curto período de tempo.

Helicópteros



A versatilidade dos helicópteros torna-nos muito valoráveis em operações médicas, policiais e jornalísticas.

Os helicópteros, ou aeronaves de asa rotativas, alçam e sustentam vôo graças às suas pás, que agem como asas rotativas e também propulsionam a aeronave. Helicópteros possuem extrema manobrabilidade, podendo voar de ré e pairar no ar, por exemplo. Um rotor traseiro, montado no plano horizontal, contrapõe o torque do rotor principal, evitando que todo o corpo (fuselagem) do helicóptero gire em seu eixo vertical sem controle, e também faz as funções de leme.

Helicópteros podem decolar e pousar verticalmente, sem a necessidade das longas pistas de pouso e decolagem das quais os aviões necessitam. Porém, helicópteros são lentos (até 300 km/h) e possuem alcance e capacidade de carga limitada.

Planadores

O funcionamento de um planador é essencialmente a mesma de um avião, exceto que o planador não possui motores. Isto torna a decolagem impossível para um planador, por meios próprios. A maioria dos planadores precisa ser lançada do ar, através de outro avião, ou através de outro mecanismo como catapultas, mas não possuem meios próprios de decolar e de aumentar e/ou manterem sua altitude por muito tempo.

Certos planadores possuem um motor que permite ao planador decolar e sustentar vôo, podendo tal motor ser escamoteado para completar o perfil aerodinâmico de sua fuselagem. Porém, tais aeronaves são consideradas planadores porque são projetados especialmente e apenas para planeio.

Uma vez no ar, o piloto de planador procura guiá-lo através de correntes de ar ascendentes provenientes do solo aquecido, ou de correntes orográficas, com o intuito de maximizar a distância a ser percorrida ou a sua permanência em vôo. Planadores possuem alcance limitado por esses fatores climáticos e, embora tivessem sido usados pelos aliados na Segunda Guerra Mundial para desembarque rápido de tropas e armamentos, são mais usados hoje em dia como aeronave de desporto e treinamento de pilotos.

Da mesma maneira, girocópteros são muito semelhantes aos helicópteros, mas seu rotor principal não é motorizado, sendo necessário um curto espaço plano de solo para decolar e pousar.

Usos de aeronaves

Uso Civil



Um F-15 Eagle e um P-51 Mustang voando lado a lado. Ambos são exemplos de aeronaves especialmente desenhados para uso militar

Estão incluídas nesta categoria aeronaves que fazem vôos regulares de transporte de carga e passageiros (geralmente, usando aviões), e a aviação geral, aeronaves como helicópteros servindo forças policiais, médicas ou equipes jornalísticas, pequenos aviões de treinamento, etc.

Uso militar

O número de aeronaves de uso militar é pequeno, quando comparado ao número de aeronaves de uso civil. Estão incluídos nesta categoria caças, helicópteros e outros aviões especialmente criados com intuito militar, bem como aviões e helicópteros fabricados para uso civil, mas modificados para usos militares menores, como transporte de carga e soldados e treinamento de pilotos.

☪



Fontes bibliográficas:

<http://fr.wikipedia.org/wiki/>

Wikipedia ®™ é uma Enciclopédia na Internet, totalmente livre de direitos.

Tradução em português:

Comandante Jean-Claude Pistoressi 'Mangueira'
Piloto instrutor privado – Air Languedoc (França)