

## Boeing 747

Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues

Professor MSc.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

[luizeduardo@cefetsp.br](mailto:luizeduardo@cefetsp.br)

### 1 - Introdução

O Boeing 747 é um avião de longo alcance, projetado e produzido pela companhia norte-americana Boeing. Foi o primeiro avião “widebody” produzido e media duas vezes e meia o tamanho do Boeing 707, maior e mais comum avião de longo alcance na década de 1960.

O Boeing 747, é o avião mais conhecido da história da aviação. Manteve o recorde de passageiros transportados por 37 anos, desde seu primeiro voo, em 1970.



Figura 1 – Boeing 747.

O 747 é um avião quadrimotor turboreator que apresentou a primeira configuração “double decker” (dois andares em parte da aeronave) da aviação, que constitui sua característica física mais notável: a *corcova súpero-anterior*. A Boeing projetou o andar superior ao pavimento para servir como um salão, primeira classe ou para lugares extras, e permitir que as aeronaves fossem facilmente convertidas em cargueiros através da remoção de assentos e pela instalação de uma porta de carga na sua parte dianteira.

### 2 – Produção do Boeing 747

Durante seu desenvolvimento, a Boeing esperava produzir logo aviões supersônicos, o que seria prejudicial ao 747 se este não fosse conversível. Por isso esperavam a venda de até 400 unidades, até que se tornasse obsoleto, mas ele excedeu as previsões de críticos do projeto, com a produção passando da marca de 1000 em 1993. Em junho de 2009, **1416 aeronaves** foram construídas, em 107 configurações diferentes. O avião ainda é produzido e está disponível nas configurações para passageiros, cargas e outros (executivo e militar).



Figura 2 – Versão cargueira.

O modelo 747-400, a mais conhecida e a segunda versão mais recente, está entre os mais rápidos aviões em serviço, com velocidade de cruzeiro de aproximadamente 913 km/h e um alcance geodésico aproximado de 13450 km (alcance intercontinental).

Esta versão, na configuração para transporte de pessoas, pode acomodar 416 passageiros (típica de três classes, comum em

vôos internacionais) ou 524 passageiros (típica de duas classes, comum em vôos curtos e domésticos). O 747 será futuramente substituído pelo Boeing Y3, parte do “*Boeing Yellowstone Project*” de desenvolvimento de novos aviões.

No modelo 747-800, a versão mais atual, a velocidade foi mantida. Entretanto, a autonomia de vôo aumentou para 14815 km, aproximadamente. O massa máxima de decolagem também foi alterada para 442250 kg. O mesmo aconteceu com o número máximo de passageiros. Ele passou de 524 para 581, na versão configurada com duas classes. A versão com três classes agora, pode, receber até 467 passageiros.

O 747-400, a única versão ainda fabricada, mas com vendas suspensas, foi a que recebeu a maior quantidade de inovações técnicas e a introdução de novos materiais que permitiram uma significativa redução de peso e, como consequência, redução no consumo de combustível, além da adoção de motores mais silenciosos e de manutenção mais barata.



Figura 3 – 747 transportando ônibus espacial.

Entrou em serviço em 1989, tendo a Northeast Airlines como seu primeiro cliente. Esta versão modernizada possui capacidade máxima de até 580 passageiros, em configuração de classe única, comprimento de 70,7 metros, envergadura de 64,4 metros, velocidade de 939 km/h, e capacidade de carga de 412,8 toneladas.



Figura 4 – Boeing 747-400 – três vistas.

Tabela 1 – Características Técnicas.

<b>Boeing 747-400</b>	
<b>Dimensões Principais</b>	
<b>Envergadura</b>	64,40 m
<b>Comprimento</b>	70,60 m
<b>Altura</b>	19,40 m
<b>Área da Asa</b>	511 m <sup>2</sup>
<b>Massa da Aeronave</b>	
<b>Vazio</b>	178756 kg
<b>Máximo de Decolagem</b>	396890 kg
<b>Desempenho</b>	
<b>Velocidade Máxima</b>	988 km/h
<b>Teto de Serviço</b>	12500 m
<b>Alcance</b>	13450 km
<b>Motorização</b>	
4 motores turboreatores Pratt & Withney PW4062	