

Lockheed P-38 – Lightning

Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues

Professor MSc.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

luizeduardo@cefetsp.br

1 - Introdução

O primeiro projeto de caça da Lockheed, o P-38 era um bimotor que foi projetado de acordo com um requerimento de 1937 para um interceptador de grande altitude. Voou pela primeira vez no dia 27 de Janeiro de 1939. Os primeiros P-38 a serem produzidos eram equipados com uma arma de 37mm, quatro metralhadoras de 12,7mm e motores Allison V-1710-27/29 atingindo uma velocidade de 628km/h, velocidade superior a qualquer outro caça bimotor do ano de 1941.



Figura 1 – Lockheed P-38.

A primeira versão operacional foi o P-38D. Havia uma ordem de 143 destes aviões a serem entregues a RAF, mas após uma avaliação o contrato foi cancelado. Na força aérea Americana o P-38D foi seguido do P-38E, em que o canhão de 37mm foi substituído por um canhão de 20mm. O P-38F, com provisão para 907kg de bombas sob as asas, foi seguido pelo P-38G que sofreu poucas mudanças. O P-38H podia carregar até 1452kg de bombas. Mas foi no P-38J (do qual 2970 unidades foram produzidos) que o piloto americano Richard I. Bong obteve 40 vitórias. O P-38L foi a versão mais produzida

(cerca de 3923) e diferenciava-se do P-38J apenas no motor utilizado.

Na Europa, como parte da 88ª Força Aérea Americana baseada na Inglaterra, o P-38 foi, durante um tempo, o principal caça de escolta dos pesados bombardeiros nas campanhas de Bombardeio Tático e Estratégico sendo posteriormente substituído pelos P-51 com maior autonomia de voo. Os P-38 foram usados como varias versões, tais como reconhecimento fotográfico, caça de escolta, caça noturno e, também, uma versão transformada em bombardeiro com o nariz todo de vidro que era chamado de P-38 “Droop-Snoot” e tinha uma mira “Norden” instalada em seu nariz em vez do armamento convencional.

2 – Compressibilidade

As unidades iniciais do P-38 apresentavam problemas de compressibilidade quando em operação de mergulho de alta velocidade. Isto se devia à geometria da asa que nesta condição apresentava regiões com ondas de choque e velocidades de Mach crítico o que ocasionava descolamento da camada limite de escoamento. O principal resultado desta ocorrência é que esta esteira de ar turbulento proveniente da asa chegava aos estabilizadores da aeronave e os deixava inoperantes, não permitindo saída do mergulho. Várias aeronaves foram perdidas devido a este problema. A solução encontrada foi a mudança do perfil da asa na região do intradorso, evitando ocorrência de grandes velocidades em operação de mergulho.

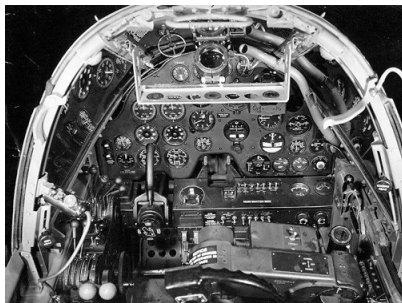


Figura 2 – Lockheed P-38 – Cocpit.

3 – Produção em Escala

Sua construção se deve as necessidades de um interceptador de longo alcance, que pudesse manter-se em velocidade máxima por uma hora, ou seja, acima de 360 milhas por hora a uma altitude de 20000 pés.

Nessa época, nenhum outro caça poderia bater esse desempenho e, no verão de 1941, os P-38 começavam a sair da fabrica em progressivas quantidades, sendo também enviadas inicialmente três unidades para a RAF, como parte de um pedido de 667 unidades.

Porém, o desempenho dos primeiros três P-38 enviados não preencheu as exigências da RAF que necessitava de mais potencia, e o resultado foi o cancelamento das demais unidades.

A solução encontrada pelos projetistas foi a instalação de super compressores nos motores Allison V 1710, o que resultou em um super-caça, que seria uma desagradável surpresa para as forcas do Eixo, na Europa, Pacifico e África do Norte.



Figura 3 – Lockheed P-38 – detalhe do nariz.

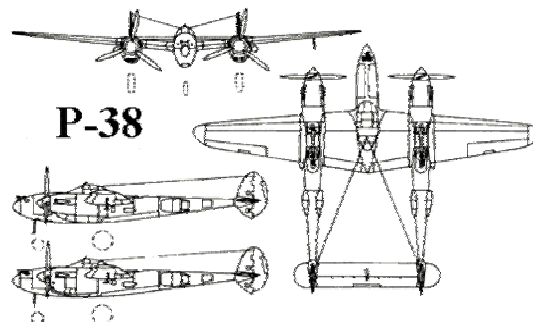


Figura 4 – Lockheed P-38 – três vistas.

Tabela 1 – Características Técnicas.

Lockheed P-38 – Lightning	
Dimensões Principais	
Envergadura	15,86 m
Comprimento	11,53 m
Altura	3,90 m
Área da Asa	30,42 m ²
Massa da Aeronave	
Vazio	5806 kg
Máximo de Decolagem	9798 kg
Desempenho	
Velocidade Máxima	666 km/h
Teto de Serviço	13410 m
Alcance	724 km
Motorização	
Dois - Allison V-1710-111/113	