

Revista Eletrônica



AeroDesign

Magazine

Seção Artigos Técnicos



Título do Artigo: The Red Arrows - Grupo Acrobático da Real Força Aérea

Autor: Rafael Uzilin Francisco

Revista Eletrônica AeroDesign Magazine
Volume 4 – Número 1 – 2012
ISSN – 2177-5907

2012



The Red Arrows - Grupo Acrobático da Real Força Aérea

Rafael Uzin Francisco
 Graduando em Gestão da Produção Industrial
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Rafael_uzilin@hotmail.com

RESUMO

O artigo a seguir, fará uma breve apresentação sobre o esquadrão de acrobacias inglês, os *Red Arrows*, falando sobre sua história, aeronave utilizada, apresentará também algumas formações e no final algumas considerações sobre o que foi escrito.

PALAVRAS-CHAVES

Red Arrows, Esquadrões Aéreos Militares, Acrobacia Aérea, Aeronaves, Aviação Militar, RAFAT, RAF, *Royal Air Force*.

1. INTRODUÇÃO

O *Red Arrows*[1], oficialmente conhecido como *Royal Air Force Aerobatic Team*, é o time de acrobacias aéreas da RAF (Royal Air Force)[2], a força aérea britânica, com base em RAF *Scampton*. A Figura 1 apresenta uma das formações do *Red Arrows*.



Figura 1: Uma das formações do *Red Arrows*.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS

Os anos de 1950 e 1960 foram o apogeu dos times de acrobacias da RAF. Por meados de 1960, quase todas as escolas de treinamento de voo e vários esquadrões

operacionais, tinham seus próprios times. Muito tempo, esforço e dinheiro estavam sendo gastos neles, então a RAF tomou a decisão de dissolver todos eles e formar um único time profissional em tempo integral. Embora em 1964, a *Red Pelicans*[3], voando seis jatos *Provost T Mk 4s* apresentado na figura 2, tenha se tornado o primeiro time para representar a RAF como um todo, no mesmo ano, um time de cinco treinadores de jato *Folland Gnat* amarelos apresentado na figura 3, conhecidos como *Yellowjacks*, foi formado na 4ª Escola de treinamento de voo da RAF, no norte de Gales, orientado pelo Tenente de voo Lee Jones.



Figura 2: Jato *Provost T Mk 4s*.



Figura 3: Jato *Folland Gnat*.

O ano seguinte, Jones foi enviado para a *Central Flying School* (CFS) para formar o *Red Arrows*. A *RAF Aerobatic Team* (RAFAT), nome formal do *Red Arrows*, começou a vida em *RAF Fairford* em *Gloucestershire*. Inicialmente havia sete pilotos de demonstração e dez treinadores de jato *Gnat*. O nome *Red Arrows*, foi escolhido para combinar a atração e experiência de dois times anteriores, o famoso *Black Arrows*[4] e o *Red Pelicans*, a figura 4 apresenta a atual insígnia do *Red Arrows*.



Figura 4: Insígnia do *Red Arrows*.

3. AERONAVE

A aeronave de controle duplo *BAE Systems Hawk T1* (Figura 5) é utilizada pela *RAF* para treinamentos avançados e vem sendo utilizada pelo *Red Arrows*, desde 1979, substituindo o jato *Folland Gnat* (Figura 3).



Figura 5: *BAE Systems Hawk T1*.

O motor *Rolls Royce Adour*, utilizado pelo jato, produz 5.200lbs de tração e leva a aeronave a uma velocidade máxima após modificações de Mach 1,2 (Unidade utilizada que equivale a 1470,0528 km/h). Sua altitude máxima chega a 48.000 ft. A aeronave é essencialmente a mesma daquelas voadas por estudantes de treinamento de voo avançado na *RAF*, com a exceção de gerador de fumaça e um motor mais potente que tem um tempo de resposta mais rápido. O sistema de geração de fumaça injeta diesel misturado com corantes apropriados no exaustor do jato para produzir as trilhas coloridas de fumaça que torna o *Red Arrows* famoso. Essas trilhas são usadas como segurança de voo, pois, a partir delas, os pilotos podem julgar a velocidade do vento e a direção enquanto estão realizando suas formações. Contudo, o efeito das trilhas ainda parece bonito, abrilhantando o show para o público no solo. Cada aeronave pode carregar diesel e corante o suficiente para criar cinco minutos de fumaça branca, um minuto da vermelha e um minuto da azul durante o show.

3.1. ESPECIFICAÇÕES DO *BAE SYSTEM HAWK T1*

Especificações[5]:

- Pilotos: 1 ou 2
- Comprimento: 40ft 9in (12.43m)
- Envergadura: 32ft 7in (9.94m)
- Altura: 13ft 1in (3.98m)
- Peso vazio: 9,880lb (44800N)
- Peso máximo: 20,000lb (91000N)
- Motor: RR Adour Mk. 951 producing 6,500 lbf.
- Velocidade máxima: 638 mph (1028km/h)
- Alcance: 1565 milhas (2520 km)

Armamento[5]:

- Canhão: 30mm ADEN
- Pontos de reforço: 2 x postes abaixo da asa
- Mísseis: Na lateral da asa

4. FORMAÇÕES

Geralmente o *Red Arrows* voa utilizando 9 aeronaves, as figuras abaixo apresentam algumas formações interessantes dentre as aproximadamente 20 utilizadas em shows, contando que ao todo, o *Red Arrows* possui mais de 40 formações.



Figura 6: Formação *Spear*[6].



Figura 7: Formação *King's cross*[6].



Figura 8: Formação *Vulcan*[6].



Figura 9: Formação *Wine Glass*[6].

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo mostrou, resumidamente um pouco da história, da aeronave utilizada e algumas formações do *Red Arrows*, para servir como informação ou até como estudo posteriormente.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] RAF Red Arrows, "RAF Red Arrows - Home," [Online]. Disponível: <http://www.raf.mod.uk/reds/>. [Acessado 26 Junho 2012].
- [2] Royal Air Force, "RAF - RAF Homepage," [Online]. Disponível: <http://www.raf.mod.uk/>. [Acessado 26 Junho 2012].
- [3] Aerobatic Teams, "Red Pelicans - Royal Air Force Aerobatic Display Team," [Online]. Disponível: <http://aerobaticteams.net/red-pelicans.html>. [Acessado 26 Junho 2012].



[4] Aerobatic Teams, "Black Arrows Royal Airforce Aerobatic Team," [Online]. Disponível: <http://aerobaticteams.net/black-arrows.html>. [Acessado 26 Junho 2012].

[5] Military Planes, "BAE Systems Hawk - Militaryplanes.co.uk," [Online]. Disponível: <http://www.militaryplanes.co.uk/hawk.html>. [Acessado 26 Junho 2012].

[6] Sky-Flash, "The RAF Aerobatic Team - The Red Arrows," [Online]. Disponível: <http://www.sky-flash.com/reds9.htm>. [Acessado 26 Junho 2012].