



DANGER
WHILE
ENGINE
RUNS

1. PUSH BUTTON TO OPEN DOOR
2. BRACEAS DO NOTO PARA ABIR A PORTA
3. PULL BRACE AND WALK TO EJECTOR SEAT
4. PRESS E WALK TO SEAT BY E WALKING PARA
A SEAT E CORRIDA DA CABINE

RESCUE/SALVAMENTO

Texto Tenente-Coronel PILAV Afonso Gaiolas¹

Cumprindo um desígnio, que se constitui simultaneamente um imperativo moral de preservação da memória histórica da nossa Força Aérea, foi decidido solicitar a alguns dos militares que ativamente participaram na fase inicial de planeamento, aquisição e emprego da plataforma de armas F-16, que se debruçassem sobre as áreas nas quais desenvolveram a sua atividade e sobre elas tecessem algumas considerações, que no final pudessem contribuir para o aumento do conhecimento geral sobre o mais bem sucedido programa de aquisição e operação de um sistema de armas na Força Aérea Portuguesa.

Este artigo divide-se em quatro áreas principais, cujo conteúdo foi redigido por outros tantos elementos que, à data, faziam parte dos quadros ativos da FAP, em áreas-chave dos temas que abordam.

1994-2014 VINTE ANOS DE OPERAÇÃO DA PLATAFORMA DE ARMAS F-16

PARTICIPAÇÃO DOS F-16
NA OPERAÇÃO ALLIED FORCE

RED FLAG 2000

PROGRAMA DE INTERCÂMBIO
DE PILOTOS COM AS FORÇAS
AÉREAS DOS EUA
E DA BÉLGICA

REAL THAW
O EXERCÍCIO QUE VEIO
PARA FICAR

O primeiro, referente à fase de planeamento do sistema de armas F-16, é da responsabilidade do Tenente-General Vizela Cardoso, por ter tido um papel preponderante na definição dos requisitos operacionais, enquanto Chefe da 3ª Divisão do Estado-Maior, tendo ainda comandado a Base Aérea nº 5 no período que antecedeu a receção dos aviões.

O segundo texto, aborda a componente de programação logística e foi elaborado pelo Major-General Jorge Aires, que enquanto Oficial do Comando da Logística acompanhou desde o início este programa, tendo posteriormente tido uma ação fundamental na implementação do programa MLU (*Mid Life Update*) e na adesão ao MNFP (*Manipur Naga People's Front*).

O terceiro texto versa a componente de manutenção e foi redigido pelo Sargento-Ajudante António Neto, que fez parte do grupo inicial de técnicos de manutenção, que efetuaram o curso nos Estados Unidos da América, e que se mantém até aos dias de hoje a exercer funções como Chefe do Setor de *Attack Avionics*.

O quarto e último texto diz respeito à componente operacional e foi elaborado pelo Major Francisco Fernandes, que fez parte do núcleo inicial de pilotos que efetuaram o curso de qualificação operacional e de instrutores de voo nos Estados Unidos da América, tendo atingido todas as qualificações em F-16OCU e comandado a Esquadra 201 *Falcões*, entre novembro de 1999 e setembro de 2000.



Fábrica de F-16, nos Estados Unidos da América

REFLEXÃO SOBRE A FASE DE PLANEAMENTO E AQUISIÇÃO DO SISTEMA DE ARMAS F-16

Texto Tenente-General PILAV Vizela Cardoso²

Cumpridos que estão 20 anos sobre a data de chegada a Portugal dos aviões F-16, será tempo de se fazer uma reflexão sobre a maneira como se desenvolveu o programa de aquisição deste sistema de armas.

O primeiro indicador desta reflexão é que, pela primeira vez nos seus 62 anos de existência, a Força Aérea Portuguesa (FAP) conseguiu adquirir aviões de combate, novos de fábrica, que correspondiam aos Requisitos Operacionais ("RO") que o seu Estado-Maior (3ª Divisão) (3ª Div/EMFA) foi capaz de estabelecer, tendo por base a caracterização geo-estratégica de Portugal e a defesa dos seus interesses vitais e permanentes, onde está sempre em causa a soberania nacional. Por este facto, a FAP conseguiu manter-se livre de interesses de terceiros, que sempre aparecem quando se denuncia, que não se tem vontade própria ou não temos objetivos bem definidos, ou não estamos seguros da matéria!

O segundo indicador evidencia-se pelo facto de, pela primeira vez desde que é Ramo independente das Forças Armadas, a FAP conseguir operar uma frota de aviões de combate, que é sem dúvida uma operação extremamente exigente e de elevado risco, durante 20 anos, com um padrão de segurança e rácio de perdas de meios humanos e materiais nunca antes internamente conseguido e que supera, na generalidade, a maioria dos operadores de F-16 da comunidade mundial.

O terceiro indicador sobressai da notável capacidade de crescimento na perspectiva de atualização de capacidades operacionais do F-16 *Block 15*, que a FAP

adquiriu há já 20 anos, perante o imparável desenvolvimento das novas tecnologias. Esta constatação só tem sido possível de concretizar porque, quando a 3ª Div/EMFA estabeleceu os "RO" para a frota dos seus primeiros F-16, a premissa diretora para o desenvolvimento deste programa, determinava que este avião teria de ter capacidade para receber, pelo menos, as atualizações que já se anunciavam para este tipo de aeronave de combate.

Por isso a 3ª Div/EMFA, aconselhou a chefia da FAP a rejeitar o programa de 20 aviões F-16 *P Block 10*, disponibilizado pelo governo dos Estados Unidos (Pentágono) (USA) em fins de 1988, porque dispunha de informação capaz para perspetivar que esta frota, além de uma série de problemas logísticos e de manutenção (como fissuras na estrutura, problemas no motor PW-200, fugas de combustível nas asas, etc., etc.) que necessariamente iriam condicionar a sua operação, não tinha capacidade para se manter atualizada, a não ser à custa de elevadas expensas, que iriam superar as de aquisição de aviões novos, como ficou bem provado.

Para assegurar que o F-16 *Block 15*, com asas do *Block 30*, iria ter capacidade para receber atualizações, os "RO" definidos pela 3ª Div/EMFA, aprovados pelo General CEMFA em 26 de janeiro de 1989, e que ela soube defender na contra-argumentação com as autoridades dos EUA, incluíam o máximo de equipamentos e de componentes previstos introduzir neste tipo de aviões, quando fossem fazer o programa "Mid Life Update" (MLU), designadamente:

- Série/*Block 15*, com o "FalconUp" introduzido (ou com asas do *Block 30*);
- Motor PW-220, capaz de assegurar 25.000 lbs de impulso;



Fort Worth, Texas.
F-16 na linha
de montagem,
em abril de 1994

- Máximo de equipamento/avionicos do MLU (Plataforma de Inércia com *Ring Laser Gyro* (RLG), "*Wide Angle Head Up Display*" (HUD), *canopy* de baixa silhueta Radar, cadeira de ejeção "0-0", "*ID light*", etc., etc.);

- Rádio na Banda "HF", para assegurar as comunicações no sobrevoo das vastas áreas oceânicas, que se observam entre Portugal Continental e os seus arquipélagos da Madeira e dos Açores (este requisito obrigou a alterar a posição do acionador do leme de direção, para poder alojar a antena "HF").

Sem esta capacidade de atualização desta aeronave, a FAP não teria tido a possibilidade de dispor hoje de pilotos de combate, altamente qualificados, e de um F-16 capaz de ombrear com os seus congéneres, em todo o mundo.

O quarto indicador está refletido na maneira primorosa como o programa de aquisição foi desenvolvido, sem nunca deixar de ter como referência orientadora os "RO" exemplarmente estabelecidos. Só assim foi possível desenvolver um programa que preconizava, essencialmente, a aquisição de 20 F-16 *Block 15* + sobressalentes para dois anos + um banco de ensaios para o motor + uma estação "EIS" + treino de seis pilotos (núcleo inicial) + treino de 120 técnicos de manutenção, por um custo de 650 milhões de dólares americanos, ter tido uma factura final de 500 milhões, mas contemplando ainda um simulador de voo que, por condicionalismos orçamentais, não havia sido inicialmente considerado.

Por estes breves indicadores, há que concluir que este programa de aquisição da primeira frota de aviões de combate F-16 foi indubitavelmente um sucesso em todos os aspetos, o que permite felicitar a FAP e todos aqueles que têm oportunidade de o operar.



F-16A na placa,
em manutenção

COMPONENTE DE PROGRAMAÇÃO LOGÍSTICA NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA AERONAVE F-16

Texto Major-General ENGEL Jorge Aires³

Escrever hoje, 20 anos depois, sobre o que foi o exercício de planeamento da aquisição da 1ª Esquadra F-16 na componente logística/programática constitui magno desafio e grandioso exercício de memória.

Proponho-me, para consecução deste desiderato, executar uma reflexão estruturada em torno de três eixos, contexto de partida, orientações essenciais ao planeamento e resultados a destacar no horizonte temporal 1989-1997. No final encerrarei com algumas reflexões que, na oportunidade, aqui reitero.

Nos finais da década de 80, com incidência mais direta no planeamento do programa F-16, a Força Aérea operava e mantinha a frota A-7P que tinha a Base Aérea nº 5 (BA5) como Base Principal de Ope-



Foto CAVFA



Foto CAVFA

Em cima, a frota A-7 que equipava a BA5. Ao centro, a despedida dos A-7P. Em baixo, panorâmica dos primeiros *shelter*, na BA5

ração. Nessa década, a BA5 fora objeto de um grande investimento em infraestruturas compartilhado pelos fundos NATO, participação conseguida, em parte, pela justificação apresentada pela Força Aérea e que colocava em evidência as semelhanças

existentes entre os aviónicos do A-7P e os do F-16.

Do Programa A-7P emergiam como condições de partida as infraestruturas existentes, as competências do pessoal de manutenção do A-7P, com destaque na área de manutenção oficial de aviónicos, a experiência na área de manutenção de motores e a crescente consciência de que a manutenção das aeronaves deveria ser executada preferencialmente nas instalações da Base e na maior proximidade possível da sua "Linha da Frente".

No arranque do Programa F-16 tirou-se azimute para o ponto que dotaria a BA5 do maior grau de autonomia possível em termos de dependência da manutenção da frota de serviços externos à BA5. Esta orientação era a mais conforme com o conceito de manutenção adotado para o F-16 e vertido na documentação técnica aplicável.

A avaliação das propostas do Governo Americano para concretização do apoio ao reequipamento das nossas Forças Armadas, as alterações ocorridas com a liquidação de encargos associados à aquisição da 2ª Esquadra A-7P e a experiência vivida com a execução do Programa A-7P (i.e. custos estimados largamente ultrapassados; publicações iniciais cheias de incorreções e nunca atualizadas; aeronaves entregues com cablagens nas asas que deviam ter mas não tinham) determinaram cuidado redobrado na avaliação da proposta inicial de fornecimento de aeronaves F-16/Bloco 10 usadas. Esta proposta acabou por ser substituída pelo fornecimento de aeronaves F-16 novas de fabrico (Bloco 15) com motores oriundos da USAF depois de sofrerem revisão geral e atualização para a versão "220E".

A inexperiência de execução de programas com mais do que uma fonte de financiamento (i.e. fundos nacionais – Lei de Programação Militar e fundos originários dos EUA) e os ensinamentos colhidos com a execução financeira do programa A-7P justificaram



Os atuais shelter

atenção redobrada à exequibilidade financeira do programa no horizonte do ciclo de vida da frota e a implementação de mecanismos de controlo e acompanhamento da execução do programa que se vieram a revelar determinantes para os resultados conseguidos.

Do programa da Esq. OCU e no contexto do acompanhamento da sua execução (1989/1995) emergiu a importância do F-16 enquanto programa cooperativo e a urgência em se evoluir para uma configuração que divergisse o menos possível da configuração operada pelos nossos parceiros europeus.

Com a chegada do F-16 à BA5 acelerou-se o processo de dotar a Base com uma infraestrutura avan-

çada no domínio das Tecnologias de Informação (é a primeira unidade onde avançam os trabalhos de implementação de uma rede informática e em 1995/6 são definidos pela BA5 os requisitos do sistema de informação a desenvolver para apoio à gestão da frota em todas as suas vertentes (pessoal, material e infraestruturas).

Da execução do programa da Esq. OCU e no contexto da operacionalização do azimute traçado em 1990 assinala-se:

– A “Linha da Frente” do F-16 foi dotada de capacidade total para a manutenção na aeronave ainda que as inspeções mais demoradas fossem realizadas nos hangares chamados de 2º escalão;

Vista aérea da Base Aérea nº 5





Foto SCh Rui Bruno

Em cima, a chegada dos F-16 ainda com as insígnias da USAF e um dos primeiros F-16 entregues à BA5 na década de 1990. À direita, em cima, modificação do motor para a versão 220E pela ETM – Estrutura de Transformação e Motores, da BA5. Em baixo, participação portuguesa no Baltics Air Policing

– Operacionalizou-se o essencial do conceito de “Crew Chief”;

– A BA5 foi equipada com capacidade de calibração de nível IV avançado, deixando este serviço de ser contratado às OGMA;

– A atividade requerida à manutenção da aeronave passou a ser realizada na BA5 por pessoal da Força Aérea.

Para programas com calendário de execução tão dilatado como são os da área da defesa é crucial possuir uma visão clara do objetivo de longo prazo e à medida que o programa se desenrola ir tomando de-

cisões mas questionando-as recorrentemente quanto ao contributo dos seus resultados para se atingir o objetivo de longo prazo e na medida do possível preservar a liberdade de ação para decisão oportuna. São desse tempo ensinamentos e reflexões que aqui reitero:

- Reconhecimento de prioridade ao que designo por trabalho de informações em contexto de programas tecnológicos;
- Oportunidade da decisão – decidir sempre que necessário, decidir com oportunidade, mas esgotar o tempo disponível para a tomada de decisão, decidir hoje o que tem de ser hoje e deixar para amanhã o que pode esperar;
- Flexibilidade do planeamento – os planos têm que incorporar mecanismos de monitorização da situação, alerta rápido à sua alteração e atividades de contingência;
- Gestão de risco e análise de vulnerabilidades – com avaliações periódicas e delineamento de atividades de minoração e erradicação das situações de risco e reavaliação de vulnerabilidades;
- Manter e difundir os objetivos é uma atitude de liderança que ganha os colaboradores para o esforço que é necessário desenvolver;
- Clareza de orientação potencia a criatividade e a inovação;
- Documentar o programa é fator de sucesso e regra de ouro por variadíssimos motivos (transparência, auditoria, controlo, reflexão e aferição, memória futura);
- Trabalho de equipa, fluidez e rapidez de comunicação, produção e transmissão de conhecimento e, em síntese, fazer escola, são fatores que potenciam a realização do que por vezes parece impossível.

COMPONENTE DE MANUTENÇÃO

Texto Sargento-Ajudante MELIAV António Neto⁴

1994

Em janeiro começavam a chegar a Fort Worth, Texas, os primeiros militares da Força Aérea para cumprir um plano de formação de manutenção da aeronave F-16. Um sonho concretizado para muitos mecânicos, trabalhar numa das mais avançadas aeronaves do mundo. Esta formação compreendeu parte teórica e “on-the-job” training em duas das nossas aeronaves, um monolugar e um bilugar, na fábrica da Lockheed Martin e prolongou-se até julho deste mesmo ano, altura em que as primeiras aeronaves foram recebidas, na Base Aérea n° 5, em Monte Real.

A atividade na base decorreu sem grandes dificuldades, apoiados nos conhecimentos adquiridos, nas publicações e em pessoal técnico da Lockheed Martin que nos acompanhou no primeiro ano de operação da aeronave em Portugal. Durante todos estes anos participámos em exercícios em vários pontos do mundo e nas mais variadas condições. Cumprimos a nossa missão desde os perto de 40 graus Celsius, na Base



Foto CAVFA

Foto CAVFA

Foto CAVFA



Foto CAVFA

Fases do trabalho desenvolvido na Docca 4



Fotos Sch Rui Bruno





Foto BAS

O primeiro voo do primeiro F-16MLU

Aérea de Mórón, Espanha, até à neve e temperaturas negativas que encontramos acima do Circulo Polar Ártico, em Bodo, Noruega, em pleno inverno. Cumprimos destacamentos tão perto de casa como no Aeródromo de Manobra nº 1, em Ovar, até aos milhares de quilómetros que nos separam da Base Aérea de Nellis, EUA, onde participámos no famoso exercício Red Flag. Com algum grau de exigência, participámos também na Operação "Allied Force", em apoio às operações da guerra no Kosovo, e no "Baltics Air Policing" e "Iceland Air Policing", patrulhando o espaço aéreo destas nações. Em qualquer destas situações, a manutenção pautou-se sempre pelo elevado grau de prontidão nas reparações e inspeções, com elevado profissionalismo e dedicação, que não é mais do que o que fazemos no nosso dia-a-dia na nossa base mãe em Monte Real.



Foto CAVFA

2014

A aeronave que hoje temos a responsabilidade de manter operacional, só exteriormente é idêntica à que nos chegou às mãos em 1994. Todas as alterações que desde aí foram introduzidas para tornar esta aeronave atualizada de acordo com os critérios estabelecidos pelos EAPAF (*European Participating Air Forces*) e USAF foram efetuadas pela Manutenção da Base Aérea nº 5, de onde se destaca a transformação do F-16 para a versão MLU, efetuada, maioritariamente na Doc 4, a célebre "fábrica de aviões".

Hoje, 20 anos depois da sua chegada à Força Aérea e 40 depois do primeiro voo do YF-16, temos uma manutenção altamente especializada, dedicada e orgulhosa por fazer parte do restrito grupo que trabalha em F-16. E a comunidade VIPER pode sentir-se orgulhosa da Cruz de Cristo, outrora nas velas das naus dos portugueses que descobriram o mundo, hoje pin-



Foto BAS

tada numa das mais sublimes aeronaves da história da aviação. Continua a fazer-se história... e nós fazemos parte dela.



Formação de F-16
das Esquadras 201
Falcões e 301
Jaguares

COMPONENTE OPERACIONAL

Texto Major PILAV Francisco Fernandes⁵

Ao abrigo do acordo Peace Atlantis, foi decidido dotar o país com meios aéreos vocacionados para a missão de Defesa Aérea, que desde a retirada dos F-86 vinha a ser feita pelos A-7P. O F-16, avião supersónico equipado com radar ar-ar e motor com pós-combustão, revelava-se um meio relativamente económico para desempenhar aquela missão de soberania e que, sendo uma plataforma versátil, podia assumir também as missões ar-solo e ar-superfície.

Escolhido o avião, faltava nomear a esquadra. Sendo uma esquadra de caça, o código 201 seria obrigatório. Quanto ao símbolo, depois de considerar recuperar os extintos *Galos de Tancos*, decidiram as chefias que a longa e nobre tradição dos *Falcões* não deveria extinguir-se com o desaparecimento da Esquadra 302 que operava o A-7P. Assim, em 4 de outubro de 1993, realizou-se a transmissão do Estandarte dos *Falcões* da Esquadra 302 para a Esquadra 201.

Ao nível das tripulações, foram nomeados seis pilotos para formar o núcleo inicial da esquadra, desfasados nas suas antiguidades para que o comando da Esquadra estivesse assegurado durante os primeiros anos de implementação. Foram eles o Major PILAV Vítor Francisco, Major PILAV Paulo Matias, Capitão PILAV Carlos Matela, Capitão PILAV Francisco Fernandes, Capitão PILAV Alberto Francisco e Capitão PILAV António Roque.

Os dois primeiros, com as funções de Comandante de Esquadra e Oficial de Operações, regressaram a Portugal após a sua conversão inicial. Os restantes quatro

Piloto de F-16 equipado com o capacete JHMCS (*Joint Helmet Mounted Cueing System*)



fizeram também o curso de intrutores de voo e simulador, permitindo assim treinar os futuros pilotos da Esquadra. Além de um estágio prévio de treino em língua inglesa em Lackland AFB, San Antonio, Texas, e do treino de voo e simulador realizado em Tucson, Arizona, os pilotos efetuaram também o refrescamento de sobrevivência e treino em centrífuga em Holoman AFB, Los Alamos, Novo México, e o curso de "deep-stall training" na base de Edwards, Califórnia.

Entretanto, em julho de 1994, pilotados por americanos, chegaram os primeiros quatro aviões ainda com as cores da USAF, que foram escoltados por A-7P à chegada a Monte Real.

Começaram então os primeiros voos de treino em Portugal, com adaptação às diferenças da versão portuguesa do F-16 (17 monolugares F-16A e três F-16B Bloco 15 OCU), capaz de ser armado com mísseis AIM-9L *Sidewinder*, canhão Vulcan, e provisões para



Certificação Airbus AAR



Panóplia de armamento do sistema de armas F-16



Equipamento Targeting Pod visível

AIM-120 AMRAAM, além de uma vasta panóplia de armamento ar-solo.

Com o apoio de um piloto americano permanente colocado na Esquadra, o Capitão Glenn Reedy, a Esquadra iniciou a adaptação à nova missão de Defesa

Aérea, utilizando os novos conceitos que o equipamento do avião permitia, nomeadamente o radar ar-ar. Basicamente, a luta aérea passou de uma fase inicial orientada pelos radares baseados no solo, no encaminhamento da interceção de alvos, para uma maior autonomia por parte do piloto, podendo este definir estratégias e táticas de interceção em grupo, atacando alvos múltiplos, com base na consciência da situação que cada elemento podia construir analisando os seus sensores a bordo.

De cenários simples de luta 1 contra 1 ou 2 contra 1, foi-se desenvolvendo a complexidade do treino até à luta de 4 contra 4, ou mesmo forças maiores em cenários cada vez mais integrados, sempre com o enfoque nas características aerodinâmicas da plataforma, nomeadamente a manutenção de 9Gs de aceleração em volta.



Foto BAS



Foto Armée de l'Air



Foto Cees-Jan van der Ende



Foto Bjorn Tretzki



Foto Sidi Rui Bruno



Em paralelo, iniciou-se a formação inicial de pilotos que foram sendo colocados na Esquadra, bem como a prática da luta ar-solo, com a correspondente largada de armamento na Carreira de Tiro de Alcotete. Igualmente, iniciaram-se as qualificações de reabastecimento em voo diurno e noturno.

A partir de 1995 fez-se a implementação do simulador na BA5, construído em Espanha pelo mesmo fabricante do simulador A7-P.

Como passos seguintes, devemos realçar as primeiras participações com F-16 em exercícios NATO, como o Linked Seas, Strong Resolve, Nato Air Meet e finalmente a participação no Red Flag 2000-4.

Aceite como operacionalmente pronta, a Esquadra foi atribuída à NATO como *Immediate Response Force*.

Culminando este período áureo de evolução tática e operacional, em paralelo com uma consciência permanente de operação segundo os mais rigorosos padrões de segurança de voo, em 2000, a Força Aérea Portuguesa foi distinguida pela Lockheed Martin com o galardão comemorativo da execução de 20.000 horas de voo sem acidentes o que, dado como provado que a *performance* e execução em nada devem aos nossos parceiros, comprova a excelência do treino e a qualidade profissional de tripulantes, mecânicos e pessoal de apoio às operações, fazendo jus ao lema dos *Falcões* "Guerra Ou Paz, Tanto Nos Faz". ✝

Na página anterior, de cima para baixo, TLP (Tactical Leadership Program) 2008, Exercícios Noble Ardant e Nato Tiger Meet 2011.

Em cima, Bold Avenger 2009, na Dinamarca, ao centro Nato Air Meet 2005 e o destacamento militar que acompanhou o exercício, na Noruega e em baixo, uma das primeiras participações em exercícios NATO, o Linked Seas

- 1 Chefe do Gabinete de Prevenção de Acidentes
- 2 Comandante da Base Aérea nº 5 de junho de 1992 a outubro de 1993
- 3 Oficial do Comando da Logística
- 4 Chefe do Setor Aviónicos e Sensores da BA5
- 5 Núcleo inicial de pilotos que fizeram a qualificação em F-16