

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

BOLETIM

ENSINO E INVESTIGAÇÃO



Autores

Carlos Alberto Lopes Ramos Batalha
Nuno Gonçalo Caseiro Miguel
Nuno André Barros Monteiro da Silva
Afonso Miguel dos Santos Gaiolas
João Paulo Nunes Vicente
Paulo César Cabedal dos Santos
Luís Miguel Mouta Meireles
Paulo Jorge Rodrigues Mineiro

Copyright © IESM, 2010

ISSN – 1647-9645

Pré-Impressão, Impressão e acabamento: EUROPRESS, Lda.

Depósito legal n.º 300896/09

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

Publicação Semestral

ANO V

NÚMERO 09 – NOVEMBRO DE 2010

Director

Vice-Almirante Luís Manuel Fourneaux Macieira Fragoso
(Director do Instituto de Estudos Superiores Militares)

Propriedade/Edição

Instituto de Estudos Superiores Militares
Rua de Pedrouços – 1449-027 LISBOA
Telefone: 213 025 250 – Fax 213 025 062
Correio electrónico: biblioteca@iesm.pt
Internet: www.iesm.mdn.gov.pt

COMISSÃO EDITORIAL

Presidente – Director do IESM

- Vice-Almirante Luís Manuel Fourneaux Macieira Fragoso

Editores:

- Director do Departamento de Cursos – Major-General PilAv Sílvio José Pimenta Sampaio

- Director do Departamento de Ensino – Major-General Carlos Henrique de Aguiar Santos

- Director do Centro de Investigação de Segurança e Defesa do IESM - Contra-Almirante Aníbal José Ramos Borges

- SubDirector do Centro de Investigação de Segurança e Defesa do IESM – Coronel ENGAER Rui Jorge Gregório Gomes

- Director do Centro de Recursos do Conhecimento – Capitão-de-mar-e-guerra Pedro Alexandre de Sousa Feliciano Marques Pereira

CONSELHO CIENTÍFICO

- Professor Doutor Adriano Alves Moreira

- Professor Doutor Jorge Manuel Moura Loureiro de Miranda

- Professor Doutor João Luís César das Neves

- General José Alberto Loureiro dos Santos

- Almirante Nuno Gonçalo Vieira Matias

- General Gabriel Augusto do Espírito Santo

- General António José Vaz Afonso

- Almirante Francisco António Torres Vidal Abreu

- Tenente-General Alípio Tomé Pinto

- Tenente-General Abel Cabral Couto

- Tenente-General António de Jesus Bispo

- Vice-Almirante Alexandre Daniel Cunha Reis Rodrigues

- Tenente-General José Eduardo Martinho Garcia Leandro

- Vice-Almirante Henrique Alexandre Machado da Silva da Fonseca

- Tenente-General Carlos Manuel Mourato Nunes

- Tenente-General António Martins Rodrigues

- Major-General Pedro Júlio de Pezarat Correia

- Major-General Manuel António Lourenço Campos de Almeida

- Major-General Rui Mora de Oliveira

- Contra-Almirante António Manuel Fernandes Silva Ribeiro

- Coronel Gil Herberto Edgar de Freitas Armada de Menezes

- Tenente-Coronel Abílio Augusto Pires Lousada

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
BOLETIM N.º09 (NOV 2010)

ÍNDICE

Nota de abertura	5
O Director do IESM, Vice-Almirante Luís Manuel Fourneaux Macieira Fragoso	7
Introdução: Poder Aéreo TCor/PilAv João Vicente	9
1. A eficácia e a adaptabilidade do poder aéreo ao longo da História <i>Air power's effectiveness and adaptability through history</i> Maj/EngAer Carlos Batalha, Maj/PilAv Nuno Miguel, Cap/PilAv Nuno Monteiro	13
2. A efectividade do poder aéreo em conflitos assimétricos <i>Air power effectiveness in assimetric conflicts</i> Maj/PilAV Afonso Gaiolas	29
3. A participação da Força Aérea Portuguesa na International Security Assistance Force (ISAF) <i>Participation of the Portuguese Air Force in the International Security Assistance Force (ISAF)</i> TCor/PilAv João Vicente	55
4. Substituição do Sistema de Armas F-16MLU - espectro de actuação e definição de capacidades <i>Replacement of F-16MLU Weapon System employment spectrum and capabilities definition</i> Maj/EngEl Paulo Santos	89
5. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea <i>Airworthiness Certification Process in Portugal and in the Portuguese Air Force</i> Maj/EngAer Luís Meireles	117
6. As redes sociais e a sua utilização pela Força Aérea Portuguesa <i>The use of social networks in the Portuguese Air Force</i> Maj/TPAA Paulo Mineiro	155
Autores	189
Política Editorial, Normas de Autor e Processo de Arbitragem	197

NOTA DE ABERTURA

Criado em 22 de Setembro de 2005, o Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM), como estabelecimento de ensino superior público universitário militar, depende do Chefe do Estado-Maior-General das Forças Armadas (CEMGFA) tem por missão ministrar aos oficiais dos quadros permanentes das Forças Armadas e da Guarda Nacional Republicana (GNR) a formação nos planos científico, doutrinário e técnico das ciências militares necessária ao desempenho das funções de comando, direcção, chefia e estado-maior, ao nível do EMGFA, dos ramos das Forças Armadas, da GNR e em forças conjuntas e combinadas e em organizações internacionais.

Com vista a consolidar o IESM como estabelecimento de ensino superior público universitário militar, no âmbito da divulgação externa do ensino e investigação realizada no Instituto, presente a política editorial estabelecida, passou a ser publicado semestralmente um Boletim que apresenta artigos de relevante qualidade, interesse e oportunidade, elaborados segundo as normas de autor, seleccionados por uma comissão editorial e validados no seu conteúdo por “*referees*” convidados de entre os membros do Conselho Científico do Boletim, segundo as regras de arbitragem.

Paralelamente, com vista à divulgação e valorização do Boletim em bases de dados bibliográficas de revistas científicas (Scielo Portugal, Redalyc, Latindex), conducentes ao reconhecimento da qualidade e valor científico da publicação, foram elencados e programada a edificação, edição a edição, de forma somativa dos requisitos editoriais e técnicos a preencher que irão permitir a respectiva candidatura a bases de referências bibliográficas, permitindo o reconhecimento do Boletim – Ensino e Investigação como publicação de elevado valor acrescentado e especialmente aceite pela comunidade científica ligada às matérias de defesa e segurança.

Assim, o presente número do Boletim Ensino e Investigação segue a Política Editorial estabelecida e tem como aperfeiçoamentos editoriais uma maior dimensão, adopção dos critérios de normalização (normas de autor), arbitragem por pares, identificação e apresentação de diversos elementos e conteúdos e a menção explícita das condições de salvaguarda dos direitos de autor e de difusão de conteúdos.

A presente edição tem data de referência de Novembro de 2010.

Esperamos que a edição N.º 9 do Boletim Ensino e Investigação, dedicada ao tema o Poder Aéreo, do Instituto de Estudos Superiores Militares, preencha a finalidade a que se propôs e corresponda às expectativas dos estimados leitores.

A Comissão Editorial



Vice-Almirante

Luís Manuel Fourniaux Macieira Fragoso

Director do Instituto de Estudos Superiores Militares

O Vice-Almirante Macieira Fragoso nasceu em Lisboa, a 19 de Julho de 1953 tendo concluído o Curso da Escola Naval em 1975.

Serviu em diversas unidades navais, desde draga-Minas a fragatas como chefe de serviço de navegação, chefe de serviço de electrotecnia e imediato.

Comandou a lancha de fiscalização “Açor” (1977-78) e o patrulha “Rovuma” (1984-86).

Especializado em electrotecnia, frequentou o Curso Geral Naval de Guerra, o “Senior Course” do Colégio de Defesa da OTAN, o Curso de Promoção a Oficial General e ainda diversos cursos de actualização e aperfeiçoamento de que se destacam os relacionados com a preparação para a recepção das Fragatas classe Vasco da Gama. Fora da Marinha frequentou a Pós-graduação da Universidade Católica em Segurança e Defesa.

De entre cargos e funções desempenhadas em terra, salienta-se o cargo de Ajudante de Ordens do Almirante CEMA, Almirante Sousa Leitão (1981-84), e de Chefe das Secções de Segurança Militar e de Informações Estratégicas da Divisão de Informações do EMA (1993-97).

De salientar ainda a sua participação no processo de integração das fragatas da classe “Vasco da Gama” na Marinha, na sua fase de preparação das guarnições enquanto oficial da então DSIT, e na organização interna dos navios como primeiro imediato desta classe de navios.

Fora da Marinha, desempenhou funções na Divisão de Operações do Estado-Maior Internacional da OTAN, em Bruxelas (1998-2001), onde foi responsável pelo estudo e aconselhamento em matérias relativas à política, planeamento e treino de gestão de crises, bem como da ligação do Colégio de Defesa da OTAN ao Comité

Militar da OTAN. De 2002 a 2004 foi assessor do Ministro de Estado da Defesa Nacional e dos Assuntos do Mar onde teve oportunidade de exercer assessoria em relação aos assuntos militares de Marinha e no âmbito mais vasto dos assuntos do mar. De Junho de 2004 a Novembro de 2005, no Ministério da Defesa Nacional, ocupou o cargo de Subdirector Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa, onde, de 2004 a 2005 esteve encarregado da condução dos programas de aquisição dos equipamentos para a Marinha.

Foi promovido a Contra-Almirante a contar de 21 de Fevereiro de 2007, tendo em 02 de Maio do mesmo ano, tomado posse como Director do Serviço de Formação. De 7 de Fevereiro de 2008 a 14 de Abril de 2010 exerceu o Comando da Escola Naval. Promovido a Vice-Almirante em 11 de Março de 2010, tomou posse como Director do Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM) em 19 de Abril do mesmo ano.

O Vice-Almirante Macieira Fragoso é casado, tem uma filha, dois filhos e sete netos.

INTRODUÇÃO

João Vicente
Tenente-Coronel Piloto Aviador
Professor da Área de Ensino Específico da Força Aérea do IESM
Coordenador Científico do Núcleo de Estratégia do CISDI
joao.vicente.6@gmail.com

É habitual conceptualizarmos o Poder Aéreo como a capacidade de projectar e empregar força militar em missões defensivas, ofensivas ou de apoio. É originado por sistemas de armas, tripulados ou não, que incluem, mas não se restringem a aeronaves, helicópteros ou veículos espaciais, independentemente do serviço que as emprega, mas está, ainda, fortemente dependente do pessoal que o executa.

O conceito de Poder Aéreo pode ser considerado num sentido amplo, consubstanciando a potencialidade de uma Nação para explorar de forma efectiva o espaço aéreo, ou num sentido restrito aplicando-se ao potencial de combate de uma nação, traduzido nos seus sistemas de armas de combate e apoio imediato que permitem a capacidade de conquistar e assegurar a liberdade de operação no seu espaço aéreo, impedindo o adversário de o conseguir.

Essa prioridade estratégica do emprego do Poder Aéreo consiste na obtenção e manutenção de um grau de controlo do ar que permita a projecção de força e condução de operações militares subsequentes.

As suas características e capacidades sustentam a função primordial do Poder Aéreo: fornecer liberdade de acção, simultaneamente no nível político e militar. Para além da tão necessária liberdade de manobra ao nível militar proporcionada pelo controlo do ar, a essência do Poder Aéreo reside ao nível político. Ao constituir-se como o principal pilar para a Defesa do Espaço Aéreo Nacional, garante a soberania nacional contra ameaças aéreas, fornecendo ao mesmo tempo alternativas estratégicas para emprego da força, possibilitando o exercício de influência global, de forma gradual e sustentada, com risco mais reduzido comparativamente a outros instrumentos de poder militar.

Em última análise o Poder Aéreo fornece múltiplas possibilidades de criar efeitos, projectando poder através do ar e do espaço para influenciar o comportamento de pessoas ou o desenrolar de eventos.

Considerando que é objectivo estatutário do IESM a divulgação de conhecimento científico, em áreas de especial interesse para as Forças Armadas, seguindo uma ambição de consolidar a divulgação externa do trabalho académico e científico realizado no Instituto, é fundamental que as diversas iniciativas de investigação sejam enquadradas segundo áreas abrangentes e coerentes, impedindo a atomização do conhecimento, possibilitando a constituição futura de eventuais projectos de investigação.

Neste sentido, a investigação efectuada no IESM sobre a temática do Poder Aéreo tem sido desenvolvida de acordo com uma estratégia definida e segundo vários vectores.

Primariamente, e em resposta às solicitações da Força Aérea Portuguesa, são desenvolvidos trabalhos de investigação pelos alunos que frequentam os vários cursos ministrados no IESM, dos quais resultam importantes contribuições para o conhecimento científico, com aplicabilidade imediata às necessidades da Força Aérea Portuguesa.

Este esforço tem sido complementado por iniciativas da Área de Ensino Específico da Força Aérea no sentido de promover a discussão e divulgação da importância do Poder Aéreo. Enquadram-se neste âmbito as duas *Workshop* realizadas em 2010, com o intuito de identificar lições da participação da Força Aérea Portuguesa em ambientes multinacionais, tendo como finalidade a melhoria de desempenho em operações futuras. Nesta linha, e ainda em 2010, inseriu-se também a realização de um Seminário internacional, subordinado ao tema “Conceitos de Operação para *Unmanned Aerial Systems* nas Áreas de Segurança e Defesa”. Paralelamente, têm sido publicados diversos artigos pelos docentes responsáveis pela Área Curricular do Poder Aéreo.

Finalmente, e no âmbito dos projectos de investigação desenvolvidos no Centro de Investigação de Segurança e Defesa do IESM, enquadrada no Núcleo de Estratégia, encontra-se em fase de elaboração uma tese de doutoramento, subordinada à temática do Poder Aéreo.

Tendo em consideração esta visão estratégica, este Boletim temático, resultante do plano de actividades estabelecido pela Área de Ensino Específico da Força Aérea para o ano lectivo de 2010/2011, visa alcançar dois objectivos distintos. Em primeiro lugar, constituir-se como um vector de disseminação da investigação efectuada no IESM. Por outro lado, apresentar essa investigação à comunidade científica sob uma linha conceptual definida, neste caso o Poder Aéreo. Procurou-se, por isso, que os seis ensaios aqui reunidos revelassem o panorama holístico desta temática, congregando várias perspectivas de análise, mas de uma forma inter-relacionada e seguindo um fio condutor.

Partindo de uma perspectiva histórica, orientada para a eficácia e adaptabilidade do Poder Aéreo, pretende-se de seguida aquilatar sobre o seu espírito vanguardista através de uma análise acerca da aplicabilidade em cenários contemporâneos de Guerra Irregular. Desta forma, quando procuramos abordar a eficácia do Poder Aéreo pretendemos verificar de que forma é que o seu emprego contribuiu para alcançar os objectivos políticos nacionais.

Este enquadramento doutrinário facilita a identificação e aprendizagem de lições decorrentes da participação da Força Aérea Portuguesa em operações multinacionais. Neste âmbito, tomando como exemplos os destacamentos de C-130 e as missões das Equipas de Controlo Aéreo Tático na *International Security Assistance Force* (ISAF), é efectuada uma análise da participação nacional com o intuito de promover melhorias operacionais futuras.

Contribuindo para esse desiderato de aumento de relevância operacional, é em seguida efectuado um estudo prospectivo acerca do impacto da não substituição do Sistema de Armas F-16MLU na missão da Força Aérea Portuguesa. Esta avaliação tem como referência a operação de um dos principais pilares do dispositivo de forças da Força Aérea Portuguesa e o principal suporte para a Defesa Aérea do Espaço Aéreo Nacional. Apesar do seu alargado espectro de actuação operacional e do longo período de vida útil, a perspectiva da substituição prevista para o período de 2025 a 2030 obriga a que o seu impacto seja, desde já, tomado em consideração.

A operação de meios aéreos, complexos e altamente integrados implica um risco considerável que é minimizado através do aumento da segurança operacional em todas as actividades. Nesse sentido, a constatação evidenciada nos ensaios anteriores de uma cada vez maior utilização operacional das aeronaves da Força Aérea em missões internacionais, bem como a participação activa em programas de actualização e modificação com entidades Nacionais e Internacionais exigem a instituição, a formalização, a publicitação e o reconhecimento de um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar na Força Aérea, no sentido de permitir um nível aceitável de segurança operacional, possibilitar a ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional e que, desejavelmente, seja aplicado a outras aeronaves de Estado.

Por fim e para completar esta perspectiva abrangente sobre o Poder Aéreo, considerando que nas sociedades actuais as instituições, incluindo as militares, são julgadas pelo que fazem, é crucial determinar se a Força Aérea Portuguesa está a conseguir transmitir a mensagem à sua audiência de forma eficaz. Para que a opinião pública continue a confiar na instituição e na forma como esta cumpre as suas missões é necessário mostrar o que se faz, como se faz e os riscos que se correm. A comunicação organizacional tem, por isso, como objectivo responder às necessidades dos seus públicos internos e externos, o que, na prática, significa manter uma organização competitiva. Numa era de canais de divulgação alternativos é de todo pertinente investigar se as redes sociais podem potenciar a comunicação externa da Força Aérea, bem como as áreas em que poderá ser optimizada.

Este Boletim temático sobre o Poder Aéreo não pretende esgotar o assunto, mas antes de mais contribuir para fomentar a discussão sobre um vector essencial do Poder Militar. Após mais de um século de operações aéreas militares, o Poder Aéreo assumiu definitivamente um grau de preponderância e imprescindibilidade nas Campanhas Militares, defensivas ou ofensivas, convencionais ou irregulares, que, à partida, poucos pensadores da arma terrestre ou naval julgavam possível.

1. A EFICÁCIA E A ADAPTABILIDADE DO PODER AÉREO AO LONGO DA HISTÓRIA

AIR POWER'S EFFECTIVENESS AND ADAPTABILITY THROUGH HISTORY

Carlos Batalha, Major Engenheiro Aeronáutico

batalha.c@gmail.com

Nuno Miguel, Major Piloto Aviador

nunocaseiro@gmail.com

Nuno Monteiro, Capitão Piloto Aviador

theshiner@gmail.com

Força Aérea Portuguesa

Resumo

A teoria militar tem sofrido, ao longo dos anos, e nas suas principais vertentes, uma transformação gradual directamente relacionada com a evolução de diversos factores, entre os quais se destaca o carácter da guerra. O Poder Aéreo, enquanto poder eminentemente ofensivo, consubstancia o paradigma desta afirmação.

Assim sendo, o objectivo deste ensaio é demonstrar que a doutrina de emprego do Poder Aéreo é uma arte flexível, e em constante evolução, com a finalidade de se realçar que de outra forma este instrumento militar perderia a sua relevância.

Para tal, procurar-se-á dar resposta à seguinte questão: até que ponto é que, para ser eficaz, o Poder Aéreo se deve ajustar ao tipo de guerra a ser combatida, à natureza do inimigo e do ambiente de combate, e ao tipo de objectivos políticos desejados?

Palavras-Chave:

Poder Aéreo, Eficácia, Objectivos políticos, Guerra.

Abstract

The military theory has suffered over the years a gradual transformation directly related to the evolution of several factors among which stands out the character of war. Air power, while a decidedly offensive power, constitutes the paradigm of this statement.

Therefore, the purpose of this essay is to demonstrate that the doctrine of employment of airpower is a flexible art, in constant evolution, aiming to reveal that otherwise this military instrument would lose its relevance.

To this end, this study will seek to answer the following question: to what extent, to be effective, airpower should fit the type of war being fought, the nature of the enemy and the combat environment, and type of desired policy objectives?

Keywords:

Air Power, Effectiveness, Political objectives, War.

Introdução

“In the long history of humankind (and animal kind, too) those who learned to collaborate and improvise most effectively have prevailed.”

Charles Darwin

O advento da aeronave modificou radicalmente a forma como as guerras são travadas. Este novo meio de combate, capaz de transpor barreiras naturais e de permitir uma visão privilegiada do campo de batalha, foi amplamente explorado nas duas guerras mundiais que marcaram a primeira metade do século XX.

O Poder Aéreo (PA) tem a capacidade de influenciar os Centros de Gravidade (CoG) inimigos, contribuindo directamente para a obtenção de efeitos a nível estratégico, tornando-o num instrumento por excelência para a consecução de objectivos ao nível nacional (AFDD 2-1.2, 2007:vii). Para além disso, a teoria militar tem sofrido, ao longo dos anos, e nas suas principais vertentes¹, uma transformação gradual directamente relacionada com a evolução de diversos factores, entre os quais se destaca o carácter da guerra². O PA, enquanto poder eminentemente ofensivo, consubstancia o paradigma desta afirmação. No entanto, tal como advogava Darwin, na Natureza não prevalece a lei do mais forte, mas sim a do mais adaptável. De forma similar o PA tem de ser capaz de se adaptar às condicionantes de cada momento e de o fazer de forma rápida, sob pena de ver negada a obtenção dos objectivos estabelecidos. Desta forma, quando procuramos abordar a eficácia do PA pretendemos verificar de que forma é que o seu emprego contribuiu para alcançar os objectivos políticos nacionais.

Assim sendo, o objectivo deste ensaio é demonstrar que a doutrina de emprego do PA é uma arte flexível, e em constante evolução³, com a finalidade de se realçar que de outra forma o PA perderia a sua relevância. Nesse sentido importa questionar sobre quais terão sido as grandes forças de mudança que permitiram que o PA se fosse moldando, tornando-se num elemento decisivo em inúmeros teatros de operações? Quais as lições aprendidas que motivaram a evolução das capacidades e da efectividade das operações aéreas, desde os bombardeamentos massivos da 2ª Guerra Mundial até ao armamento de precisão e às tecnologias de hoje?

Para tentar encontrar resposta a estas dúvidas fundamentais, este ensaio abordará o percurso adaptativo do PA recorrendo aos exemplos militares históricos e analisando algumas das suas limitações e lições aprendidas relativamente às operações aéreas.

¹ Poder aéreo, naval e terrestre.

² A tecnologia é outro dos factores que mais interfere na teoria militar.

³ Evolução essa que decorre do estudo e análise da aplicação histórica do vector militar.

1. Quadro analítico

Apesar do uso da força militar ser uma constante em todas as guerras da humanidade, desde as guerras militares clássicas, até aos conflitos do séc. XXI, o papel que as Forças Armadas (FFAA) desempenham em cada um desses conflitos tem variado em função das “possibilidades operacionais do momento, as quais resultavam do armamento, do equipamento e dos métodos de guerra e de abastecimento de cada uma das partes em confronto” (BEAUFRE, 2004:67).

Assim sendo, a teoria militar tem uma necessidade de adaptação constante, face ao eclodir de novos desafios. De facto, são bem visíveis os esforços de adaptação e transformação no quadro das FFAA⁴ e das próprias alianças militares, particularmente da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO). Para João Vicente, esse “esforço de transformação pretende responder aos desafios, através da mudança de planeamento e das capacidades militares” (VICENTE, 2007:82), e acrescenta que, devido ao facto de existirem quatro tipos distintos de ambientes de segurança – os tradicionais⁵, os irregulares⁶, os catastróficos⁷ e os disruptivos⁸ (USA NSS, 2006:43-44) – e no intuito de neutralizar esses riscos, “recorre-se a um planeamento baseado em capacidades, com ênfase na estratégia que os adversários poderão utilizar, em detrimento da sua identificação” (VICENTE, 2007:82).

Excluindo os cenários catastróficos que, por força das suas particularidades, requerem uma abordagem perfeitamente autónoma e à margem das considerações inerentes aos restantes ambientes de segurança, todos os outros representam diferentes contextos de guerra, que implicam diferentes respostas. Apesar da complexidade e interdependência dos factores fundamentais que influenciam o emprego e os resultados das operações aéreas, tentar-se-á efectuar uma análise abrangente considerando que um contexto de guerra tem três dimensões fundamentais, respectivamente: tipo de guerra a ser combatida; natureza do inimigo e do ambiente de combate; objectivos políticos desejados. É óbvio que estas dimensões não existem de forma isolada, interagindo entre si nos diversos conflitos. No entanto, a relação sinérgica entre elas torna complexa uma análise aprofundada num espaço reduzido. Nesse sentido, optámos por uma abordagem sintética de cada uma das dimensões dos contextos de guerra, fazendo sobressair os aspectos relevantes do PA.

⁴ No caso da Força Aérea Portuguesa são bem evidentes os sinais das mudanças em curso, consubstanciados pela reedição de grande parte das publicações da organização, e pela alteração de diversos regulamentos, nomeadamente os que dizem respeito à componente operacional do ramo. Estas alterações, ao nível dos processos, sustentam o esforço de transformação realizada ao nível de capacidades.

⁵ Guerra convencional.

⁶ Terrorismo, insurreição ou crime organizado.

⁷ Guerras Nuclear, Bacteriológica e Química.

⁸ Nas guerras assimétricas o ambiente disruptivo resulta das novas abordagens empregues por um beligerante mais fraco.

2. O emprego do Poder Aéreo e os contextos de guerra

Num conflito tradicional, que ocorre tipicamente entre Estados num contexto de disputas territoriais, como foi o caso da 2ª Guerra Mundial, as partes em confronto têm capacidades militares sensivelmente idênticas, ou simétricas, pelo que as respostas dadas normalmente obedecem a critérios convencionais, sendo que, nestes casos, as partes “não vão para a guerra pela probabilidade dessas disputas escalarem (...) mas simplesmente porque estas acontecem muito frequentemente” (VASQUEZ, 2008:338).

Num cenário de guerra irregular, como acontece por exemplo nos movimentos de secessão, cujos actos de insurreição podem facilmente ser confundidos com actos terroristas e cujas fontes de receita poderão ser provenientes de organizações criminosas, “são evidentes os perigos que a proliferação estatal representa. Abandonado à sua lógica extrema, o movimento de secessão leva a um endividamento do mundo que ameaça torná-lo ainda mais difícil de gerir do que o é actualmente. Além do mais pode acabar com a constituição de Estados artificiais, ou não viáveis, que podem ser outras tantas zonas cinzentas propícias à desestabilização” (BONIFACE, 2003:135). Nestas guerras, as respostas dadas fogem ao carácter convencional, e requerem uma abordagem mais dinâmica, flexível e abrangente.

Quanto às guerras disruptivas, elas caracterizam-se pelo facto de uma das partes em confronto ter de encontrar soluções, mais ou menos inovadoras, de forma a contrariar a vantagem militar do outro. Estas guerras podem ser classificadas como assimétricas, uma vez que “a assimetria consiste em recusar as regras de combate impostas pelo adversário tornando, desta maneira, completamente imprevisíveis as operações” (BONIFACE, 2003:137).

Tendo como referência os ambientes de segurança anteriormente referidos, pretendemos efectuar uma breve reflexão sobre a forma como o PA foi empregue em determinados conflitos, de forma a tornar evidente que esta arma se pode, deve, e se tem vindo a ajustar ao respectivo contexto, assumindo as mais variadas funções, desde a activa e decisiva, até a funções de apoio, mas igualmente determinantes.

a. Tipo de guerra a ser combatida

Durante a operação *Desert Storm*, em 1991, onde os beligerantes combatiam numa guerra de cariz tradicional entre Estados, num ambiente de combate dividido entre dois territórios⁹, foram definidos os seguintes objectivos políticos por parte dos aliados: salvaguardar o respeito pelo direito internacional e repor o equilíbrio regional. Neste conflito, que ficou marcado pelo advento do bombardeamento aéreo de precisão, a aplicação convencional do PA foi altamente eficaz. Graças à implementação de uma campanha aérea

⁹ O do Iraque e o do Kuwait.

irrepreensível, idealizada por John Warden – designada por operação *Instant Thunder*¹⁰ – e alicerçada na sua teoria dos cinco anéis das fontes de poder, todos os objectivos políticos traçados inicialmente foram alcançados, uma vez que: as forças iraquianas retiraram do Kuwait, devolvendo-lhe a sua soberania; foi assegurada a estabilidade da Arábia Saudita e do Golfo Pérsico.

Já no decorrer da campanha aérea conduzida por Portugal durante a guerra colonial, nas décadas de 60 e 70, os beligerantes combatiam numa guerra de cariz irregular, em que de um lado se encontrava um Estado colonizador, e do outro se encontravam insurrectos que lutavam pela independência e autonomia daquele que consideravam ser o seu país. Neste ambiente alargado de combate, Portugal deteve, durante a maior parte do conflito, uma situação de supremacia aérea. Esta realidade alterou-se significativamente a partir de 1973, em resultado da introdução dos mísseis *Strela*, de fabrico soviético, obrigando a Força Aérea Portuguesa a alterar de forma substancial o emprego do PA no conflito. As perdas infligidas em aeronaves de ataque e de transporte obrigaram a uma diminuição do apoio prestado às forças terrestres, com graves repercussões no esforço de guerra, assim como no nível psicológico das forças. Tendo em consideração os enormes desafios geográficos e de extensão do teatro de operações quando comparados com os limitados recursos disponíveis, a acção do PA apesar dos efeitos ao nível tático não conseguiu a eficácia desejada ao nível estratégico. Mas se, de facto, os objectivos políticos desta campanha militar não foram atingidos, a verdade é que nunca se virá a saber se o desfecho teria sido outro, caso a circunstância da revolução portuguesa de 1974 não tivesse ocorrido.

Por último, a operação aérea designada por *Doolittle Raid*, que ocorreu em plena 2ª Guerra Mundial, mas que quebrou a lógica da guerra tradicional e revestiu-se de um carácter disruptivo. Aliado ao facto dos actores desse conflito serem os Estados, o ambiente de combate estendia-se à quase totalidade do globo. Assim, este *raid* aéreo norte-americano ao território japonês consistiu num ataque surpresa ao coração desse país¹¹, que dominava militarmente toda a sua região envolvente, e serviu de resposta ao ataque igualmente disruptivo do Japão a *Pearl Harbor*, a 7 de Dezembro de 1941. E apesar dos danos materiais dos alvos atingidos terem sido mínimos, a verdade é que os objectivos políticos traçados pelos EUA foram sobejamente alcançados, uma vez que o Japão foi obrigado a recuar tropas e a preocupar-se com a defesa do seu território, tendo os EUA conseguido dar uma mensagem importante ao mundo.

Nos conflitos actuais é possível verificar que embora o PA seja particularmente vocacionado para neutralização de unidades militares regulares e infra-estruturas

¹⁰ As quatro fases desta campanha aérea foram: campanha aérea estratégica; supremacia aérea; preparação do campo de batalha; apoio à ofensiva terrestre.

¹¹ Nesta operação, que ocorreu a 18 de Abril de 1942, estiveram envolvidas 16 aeronaves B-25. O objectivo dos bombardeamentos em solo japonês consistia em degradar os centros industriais de cidades como Tóquio, Nagoya, Yokohama, Kobe, Yokosuka e Osaka.

particularmente pertinentes ao nível operacional e estratégico, as operações no Afeganistão e Iraque têm demonstrado a capacidade do PA em adaptar-se ao estilo de conflito e em constranger as opções dos adversários do nível tático ao estratégico. A ubiquidade do PA, nomeadamente no que concerne a operações de *Intelligence, Surveillance, Reconnaissance* (ISR) e a sua capacidade em destruir unidades militares de pequena dimensão e consideravelmente camufladas, dificulta aos insurgentes a transição para táticas convencionais. As operações de ISR no Afeganistão e Iraque limitam actualmente a movimentação dos adversários em grupos numerosos ou com meios mecanizados, sob pena de serem imediatamente detectados (VICK, et. al., 2006:113). Esta capacidade permite que as forças terrestres aliadas não necessitem de massificar posições de defesa, o que proporciona vantagens, não só na poupança de quantitativos, mas também na mitigação da sensação de “força de ocupação”, que tal presença aliada poderia causar na população local.

Esta panóplia diversa de tipologias de guerra afecta de forma significativa a capacidade do PA em alcançar os objectivos políticos pretendidos, sobretudo porque tipicamente este é mais eficiente quando empregue contra actores que utilizem táticas convencionais. No entanto, tal situação verifica-se cada vez mais rara dada a emergência de operações contra-insurgência e as perspectivas futuras sobre a conflitualidade hostil. A possibilidade que este tipo de conflito se generalize e a tendência de mutação da insurgência rural para urbana (DCDC, 2010:99-130) renovam os desafios à eficácia do PA.

Em termos de aplicação do PA em guerras não convencionais os princípios de emprego permanecem os mesmos, embora necessitem de ajustamentos face a uma guerra convencional. A obtenção do controlo do ar mantém-se condição *sine qua non* para a liberdade de operação. Uma vez alcançado o controlo do ar, as características inerentes de velocidade e alcance do PA, tornam-se de relevância extrema, quer através da rápida capacidade de ataque, quer através da possibilidade de transporte de Forças Terrestres (FT) para o teatro de operações.¹² No entanto, o emprego de força letal deverá ser efectuado de forma bastante selectiva e restrita, reduzindo ao máximo o risco de danos colaterais, e com eles a alienação das populações para a causa dos insurgentes.

b. Natureza do inimigo e do ambiente de combate

Para que o emprego do PA seja eficiente e, sobretudo, eficaz, há que saber caracterizar o adversário em todas as suas dimensões, nomeadamente: capacidades militares, tipo de forças (regulares, voluntários, etc.), grau de unificação ideológico (religioso, político, étnico) da população adversária, população rural vs urbana, grau de

¹² Um exemplo clássico desta capacidade verificou-se na guerra do Vietname, quando os *Viet Cong*s atacavam durante a noite postos militares ou aldeias isoladas. Somente o alcance e velocidade do PA permitiam uma resposta pronta a estas emergências, sobretudo tendo em conta os terrenos altamente acidentados, quer através do transporte de reforços, quer através de ataques directos às posições inimigas.

desenvolvimento tecnológico, tipo de governo, estrutura económica, aliados actuais e potenciais, etc. (CLODFELTER, 2002). Somente através do conhecimento do adversário é possível identificar as suas motivações, pontos fortes e vulnerabilidades e, portanto, materializar com sucesso qualquer operação militar.

Um exemplo sintomático (se não inesperado) onde tal estudo metódico foi devidamente conseguido por uma das partes e completamente descorado, pela outra, deu-se na guerra entre Israel e o *Hezbollah*, no Líbano, em 2006 (FELDMAN, 2006). Em virtude da sua situação geopolítica, Israel sempre assentou as suas operações militares e poder de dissuasão¹³ na grande capacidade de projecção de força do seu PA. Neste conflito, a guerra pareceu erodir a posição do PA e dos defensores do bombardeamento estratégico. Analistas de ambos os lados do Atlântico criticaram a exagerada dependência no PA, como forma de atingir os objectivos estratégicos israelitas: parar o disparo de *rockets Katyusha* contra as comunidades israelitas e fazer regressar os dois soldados raptados a Israel (KREPS, 2006:75).

Cientes desta doutrina de emprego, os elementos do *Hezbollah* foram capazes de se preparar e, durante o conflito, manobrar e operar através de intrincados sistemas de túneis, tornando o PA ineficaz na eliminação da ameaça que os *Katyusha* e morteiros representavam para a população israelita. Em virtude da falta de preparação e estudo do adversário, o PA israelita nunca foi capaz de se adaptar com o sucesso político esperado.

Um dos grandes desafios ao PA é a sua aplicação em ambiente urbano. Os densos combates em áreas urbanas no Iraque¹⁴ tornavam difícil aos pilotos encontrar positivamente os seus alvos e atacarem-nos sem arriscar avultadas baixas civis. Se o inimigo não pode ser identificado do ar, dificilmente se conseguirá empregar o PA contra ele.¹⁵

O conhecimento da natureza do inimigo pode inclusive moldar a estratégia de um conflito. Tal é o caso do *Doolittle Raid* no qual a expectável reacção nipónica a um ataque ao seu território¹⁶ ditou uma linha de acção que, embora com danos físicos irrelevantes, teve repercussões estratégicas desproporcionadas, nomeadamente na “contenção” expansionista japonesa no Pacífico.

O clima, tipo de terreno e vegetação podem ser altamente condicionadores do PA, como se pôde constatar na guerra do Kosovo. No que concerne às condições atmosféricas, por exemplo, nos primeiros 47 dias de campanha no Kosovo, somente seis tiveram condições “favoráveis” às operações (CORDESMAN, 2000:44). Tal facto, adjuvado pelos

¹³ Em termos de dissuasão é de realçar igualmente a provável capacidade nuclear de Israel (embora tal capacidade nunca tenha sido confirmada oficialmente).

¹⁴ Por vezes, o espaço aéreo sobre *Fallujah* era mais congestionado que o Aeroporto Internacional de *Chicago's O'Hare* (ERWIN, 2004).

¹⁵ O Cap. Haley Mills, que comandou o *Air Wing 1* no Outono de 2004, voou 200 missões sobre o Afeganistão transportando mais de 300,000 lbs de armamento, não efectuando qualquer largada de armamento durante um período de 2 semanas (ERWIN, 2004).

¹⁶ Tal ataque pretendia abalar a moral japonesa, através da demonstração da vulnerabilidade do seu território.

constrangimentos ao nível político, nomeadamente na necessária mitigação do risco de danos colaterais, limitava o pleno emprego dos meios aéreos.¹⁷ Na dimensão ambiental, o PA tem necessariamente de se ajustar às condicionantes do momento, contudo, estas são cada vez mais mitigadas com o avanço tecnológico ao nível de sensores e sistemas de guiamento de armamento.

A era pós-Coreia e o advento dos mísseis ar-ar provocaram o declínio do treino de *Dogfight*¹⁸ que levou a situações desastrosas 10 anos mais tarde, nos céus sobre *Thud Ridge*, o Rio Vermelho e Hanói, resultante da redução do treino dos pilotos de caça em manobras de combate aéreo e tiro de canhão ar-ar. As ameaças *Surface-to-Air-Missiles* (SAM) foram amplamente ignoradas, ao ponto de no Verão de 1965, caças da Força Aérea e da Marinha Americanas combaterem numa guerra com concentração intensiva de ameaças SAM, sem terem sequer sistemas de protecção de guerra electrónica rudimentares. Os próprios caças sofriam de inúmeras deficiências de desenho, sendo demasiado pesados, tendo capacidade de manobra limitada e apresentando armamento e visibilidade pouco apropriados. A experiência de combate levou a uma readaptação dos meios aéreos, treino, tácticas e estratégias que levaram ao sucesso das campanhas aéreas dos Estados Unidos no Sudoeste Asiático em 1972 (HALLION, 1999:14). A experiência deste conflito e da Guerra Israelo-Árabe configuraram um factor de peso na consciencialização para a necessidade de desenvolver uma aeronave *Stealth*¹⁹, com o objectivo de alcançar a Supremacia Aérea²⁰ num ambiente de defesas intensas confundindo os seus radares (HALLION, 1999:18).

A Guerra do Golfo (1991) chamou a atenção para a tecnologia, tácticas, técnicas e métodos operacionais utilizados pela Força Aérea desde a Guerra do Vietname. As munições guiadas de precisão²¹, sistemas de navegação tais como o GPS, e as operações de dia e de noite em quaisquer condições meteorológicas, assim como as tecnologias furtivas, permitiram à Força Aérea voar, combater e vencer na pior meteorologia do Médio Oriente em mais de uma década. Essa tecnologia permitiu vencer mais rapidamente e com menos baixas, a mais devastadora guerra unilateral da história. Foi um expoente das capacidades do PA (MOWBRAY, 1995:10).

c. Objectivos políticos desejados

A eficácia de uma operação militar, revê-se na obtenção dos objectivos militares propostos, os quais, tipicamente, deverão almejar ou, pelo menos contribuir, para a obtenção do estado final desejado. Assim sendo, e uma vez que o estado final desejado é

¹⁷ Neste âmbito somente os B-2 tinham total capacidade *all-weather*, nomeadamente através do lançamento de bombas guiadas de 2000lb (*Joint Direct Attack Munitions*) e, como tal, podiam operar sem restrições.

¹⁸ Combate aéreo em que existe proximidade dos oponentes dentro do alcance visual.

¹⁹ Tecnologia furtiva que permite, neste caso uma aeronave, tornar-se virtualmente “invisível” ao radar.

²⁰ O grau de controlo do ar em que o PA adversário é incapaz de interferência efectiva.

²¹ *Precision Guided Munitions*.

definido pelo poder político, o PA deverá ajustar-se às condicionantes impostas por este, não perdendo a noção dos objectivos militares a alcançar.

A guerra serve, por isso, para retirar valor político acrescentado para os beligerantes. Aquilo que se pretende obter pode ser tão radical como a aniquilação de um estado, ou a sua colonização. No extremo oposto, pode apenas ser desejado que o inimigo não nos aniquile. No meio existe uma panóplia de possibilidades, ilustradas pelos seguintes exemplos: na Guerra do Golfo (1991), a coligação queria a retirada do Iraque do Kuwait e o seu poder diminuído a um ponto que já não constituísse uma ameaça para os seus vizinhos; na Operação *El Dorado Canyon* (1986), os EUA queriam que o líder Muammar Qadhafi da Líbia acabasse com o seu patrocínio internacional ao terrorismo; na Indochina, os EUA queriam que o Vietname do Sul permanecesse livre do Vietname do Norte e do domínio comunista (WARDEN, 1995:3). As operações aéreas deverão desta forma ser adaptadas para satisfazer da forma mais eficaz os objectivos políticos.

O PA comprime a linha entre os níveis estratégico e tático, dado que as aeronaves podem conduzir, de forma rotineira, operações que produzem efeitos ao nível estratégico. Procura-se por isso evitar uma guerra de atricção, evitando os exércitos adversários e desferindo golpes directamente nos centros de poder adversários. Estas acções visam afectar de forma directa o CoG estratégico do adversário, através de efeitos destrutivos, não-letais ou uma combinação dos dois, no sentido de reduzir a capacidade e vontade adversárias em continuar o combate (DEFENSE, 1999:2.6.1).

É possível deduzir que a influência sobre a vontade adversária é tanto física como política. Assim, mesmo que o oponente seja atingível fisicamente, ele poderá não ser politicamente vulnerável ao PA (SMITH, 2002:15). A resiliência política do regime adversário ao ataque aéreo e a sua capacidade de aceitar danos colaterais poderão ajudar a compreender tal facto. Só assim se explica que, durante a 2ª Guerra Mundial, nações expostas a destruição massiva dos seus centros industriais e populacionais tenham mantido a sua vontade de combate e prontidão operacional (SMITH, 2002:15).

O registo histórico demonstra que a potencialidade do PA em alcançar efeitos estratégicos tem sido afectada pelas limitações políticas impostas às operações militares. Tais condicionantes tornam-se de tal forma limitadoras do emprego do PA, nomeadamente na selecção de alvos, que os chefes militares se vêm confrontados com dificuldades em balancear a necessidade, cada vez maior, de mitigação do risco de baixas, de evitar os danos colaterais e ao mesmo tempo, maximização das capacidades do PA.

De facto os constrangimentos políticos derivam, sobretudo, da necessidade premente em manter um nível mínimo de apoio às operações militares em três audiências: opinião pública da área de conflito, opinião pública própria e comunidade internacional. Evidentemente o peso relativo de cada uma destas audiências, em termos de relevância do seu apoio, irá variar consoante o tipo de operação e os interesses em jogo na mesma.

Por exemplo, no caso da Operação *Desert Storm*, na qual existia um nítido apoio internacional relativamente às operações e existiam interesses fortes em jogo,

as operações aéreas desenrolavam-se quase sem restrições, totalmente focalizadas nos resultados (ligação estratégia-tarefa bastante definida)²². Esta operação aproximou-se das ideias defendidas pelos primeiros teóricos do PA. Por um lado, ela confirma a premissa de que o objectivo do comandante da força aérea é maximizar a sua vantagem intrínseca, ao operar a um nível estratégico da guerra, obrigando por outro, o inimigo a combater no nível tático. Esse tipo de desigualdade foi conseguido pelo PA da coligação no Golfo quando, por exemplo, privou as defesas antiaéreas integradas iraquianas, do controlo centralizado, regredindo estas para um nível de operação tática ineficaz e destituída de capacidade estratégica (MEILINGER, 1996:5). A Operação *Desert Storm* provou a eficácia do ataque estratégico tendo posteriormente sido refinado pela Operação *Deliberate Force*, *Allied Force*, *Enduring Freedom* e pela Operação *Iraqi Freedom* (AFDD 2-1.2, 2007:1).

Contudo, quando apenas interesses periféricos estão em risco e, como tal, a coesão das alianças se verifica ténue (como no caso do Kosovo em 1999), o risco de eventuais repercussões diplomáticas negativas causadas por um erro operacional, ou mesmo tático, molda por completo o emprego do PA, chegando ao ponto de tais pressões influenciarem as decisões estratégicas e operacionais, nomeadamente na escolha das forças, das armas e na definição das Regras de Empenhamento (WAXMAN, 2000:xi).

A essência estratégica do PA foi posta em causa em conflitos como a Coreia e o Vietname. Nesses conflitos, as vulnerabilidades das sociedades agrárias a ataques estratégicos era limitada. Nenhum destes países possuía grandes áreas industrializadas, nem vastas cidades como as japonesas para atacar.

A década de guerra no Vietname envolveu vários tipos de operações aéreas, tais como: apoio aéreo no Vietname do Sul; Luta Aérea sobre Laos e o Cambodja envolvendo meios de reconhecimento aéreo e caças de interdição contra o *Ho Chi Mihn Trail*; assim como missões de apoio às forças de operações especiais. No Norte, havia uma guerra de aplicação selectiva do PA²³, que se revelou pouco efectiva até que grandes mudanças na liderança e nas Regras de Empenhamento, associadas com mudanças nas táticas, no treino e com a introdução de novas tecnologias levaram às campanhas aéreas *Linebacker* em 1972 (HALLION, 1999:14). Mais tarde, o Presidente Nixon, permitiu que fossem os militares a tomar decisões relativas aos alvos, depois de este estabelecer as linhas gerais e as regras a cumprir.

²² Para que não se desperdicem as capacidades dos escassos recursos, o objectivo de cada missão terá de ter impacto na estratégia aérea definida superiormente. Por isso, cada tarefa aérea tem de contribuir directamente para os objectivos militares definidos (AJP 3.3(A), 2009:1-4).

²³ O Presidente Johnson preocupado com o impacto negativo que um ataque massivo ao Vietname do Norte teria nos soviéticos e nos chineses, optou por controlar pessoalmente os alvos a atacar, restringindo-os em número e intensidade (KEE, 2000).

No caso da Operação *Allied Force* em 1999, as limitações impostas pelos princípios legais basilares do emprego do PA: a proporcionalidade²⁴ e a discriminação²⁵ criaram uma complexa dicotomia entre mitigação do risco de baixas, por um lado e de danos colaterais, pelo outro, tornando-se efectivamente uma balança de dois pratos, na qual as imposições operacionais de voar acima de 15,000ft²⁶, de forma a evitar a perda de aeronaves e tripulações aliadas, aumentavam a dificuldade de discriminação entre civis e inimigo e, conseqüentemente, a probabilidade de danos colaterais (WAXMAN, 2000:xii).

No entanto, outras ocasiões existiram em que a tendência de interferência política ao nível tático foi minimizada, atribuindo maior autonomia aos comandantes militares, contribuindo dessa forma para otimizar a contribuição estratégica do PA. Em 1981, depois de aeronaves F-14 da Marinha Americana destruírem aeronaves líbias, o Presidente Ronald Reagan declarou publicamente que não se tinha importado de ter sido informado apenas depois do incidente ter acontecido. Em 1991, o Presidente George Bush, ele próprio um antigo piloto militar, apesar de deter a mesma informação que o General *Joint Force Commander* Swarzkopf, decidiu que seria a perspectiva dos homens no terreno que importaria. (DEFENSE, 1999:2.6.8).

A análise histórica revela por isso algumas similitudes entre as dimensões da conflitualidade armada. Perceber o contexto estratégico, os objectivos políticos, o adversário, o tipo de guerra empregue e o ambiente de combate é fundamental para compreender a melhor forma de fazer face à estratégia do adversário (KREPS, 2006:82).

Conclusão

“The problem of ‘fighting the last war’ may be detrimental for militaries, since the current or future war may look less like the previous war than planners may think.”

Sarah Kreps, *The 2006 Lebanon War: Lessons Learned*

Conscientes da possibilidade de estabelecer falsas analogias entre eventos que possam ter características semelhantes e da imprevisibilidade dos conflitos futuros, não poderemos deixar de constatar os factores históricos que influenciam as operações,

²⁴ A proporcionalidade baseia-se no princípio de que nenhuma operação militar deve ser conduzida, caso se verifique que os danos colaterais e baixas civis dela decorrentes sejam consideravelmente superiores que os benefícios militares expectáveis.

²⁵ A discriminação proscreve categoricamente o ataque deliberado a não combatentes ou áreas protegidas, independentemente do eventual benefício militar daí decorrente (esta condição requer igualmente que os beligerantes não recorram à utilização de escudos humanos) (MUELLER, 2010:14).

²⁶ Esta imposição estabeleceu-se para que as aeronaves da NATO pudessem operar de forma mais segura, fora do envelope das ameaças anti-aérea sérvias, nomeadamente os mísseis portáteis (MANPAD) e Artilharia Anti-Aérea.

nomeadamente de génese política, relativos à natureza do adversário, do tipo de guerra e do ambiente do teatro de operações.

A importância relativa destas variáveis é complexa de definir, porquanto as mesmas se encontram inter-relacionadas em diversos graus, quer de importância, quer temporais. No entanto, e uma vez que todos os conflitos devem almejar determinado estado final, estabelecido pelo poder político, há que ter primordial atenção aos objectivos por este estabelecidos uma vez que, em primeira instância e em função do grau de interesses em jogo, condicionarão todas as operações. Coligações com interesses meramente periféricos e díspares entre os seus membros restringirão o emprego do PA, limitando a sua eficiência, cabendo a este o papel de adaptar as operações de forma a não inibir a eficácia igualmente.

Os mais variados teatros de operações, com diferentes condições ambientais, associado com a crescente irregularidade e assimetria dos conflitos, leva a uma constante necessidade de adaptação, numa era de primazia da precisão *versus* a destruição indiscriminada/danos colaterais, e de crescente importância da tecnologia e das informações para o sucesso das operações aéreas.

Expectavelmente, os conflitos futuros caracterizar-se-ão pela sua assimetria, sendo provável que ambientes de contra-insurgência dominem o panorama mundial. Nestas operações em particular, a flexibilidade e adaptabilidade do PA a este novo paradigma conflitual, tem-se revestido de crucial importância, sobretudo no apoio às FT. A capacidade de ISR, adjuvada pela capacidade de projecção de força, a longas distâncias e rapidamente, têm-se verificado cruciais na mitigação da ameaça insurgente e particularmente na limitação destes em efectuar operações em larga escala e utilizando tácticas convencionais. Neste sentido, a tecnologia tem actuado como um multiplicador de força, quer seja através do desenvolvimento de sensores mais eficazes ou através de melhores sistemas de guiamento de armamento.

Neste enquadramento futuro, tal como no passado, somente o conhecimento profundo do adversário proporcionará a capacidade de exploração de todas as suas vulnerabilidades, em todas as dimensões, levando-o a alterar o comportamento em consonância com os estados finais desejados.

A natureza da guerra, e a sua expressão destrutiva, manteve-se inalterável ao longo dos tempos. De facto, o “relato de Tucídides sobre o combate entre Esparta e Atenas na Guerra do Peloponeso, 2500 anos atrás, revela semelhanças misteriosas com o conflito israelo-árabe após 1947” (NYE, 2002:2). Apesar disso, o seu carácter tem sofrido “mudanças profundas a par com as alterações políticas, económicas, sociais e tecnológicas. A Guerra espelha por isso as características da sua época e de cada cultura” (VICENTE, 2007:60).

Por conseguinte, torna-se evidente que a única forma do PA continuar a ser eficaz, enquanto vector fundamental da actividade militar, é mantendo uma dinâmica de adaptação e ajustamento ao tipo de guerra a ser combatida, à natureza do inimigo e do ambiente de combate, e ao tipo de objectivos políticos desejados. Assim sendo, a teoria militar tem de ser dinâmica, para ser relevante, e flexível, para ser eficaz!

A adaptação e evolução da prática do emprego do PA, no âmbito dos países ocidentais, são bem visíveis quer por observação directa das diversas realidades nacionais, quer pela percepção do esforço continuado de adaptação aos novos desafios transnacionais por parte da maior aliança militar no mundo, ou seja, da NATO.

E tal como diria Mestre Sun, há mais de 2000 anos atrás, “o que é difícil, na luta armada, é transformar em atalho um caminho longo e tortuoso, e transformar em vantagem a adversidade” (WU, 2002:31). Assim sendo, parece claro que a arte da guerra, a eficácia e o sucesso residem essencialmente no homem, e na sua capacidade de adaptação aos diferentes contextos com que se depara.

Bibliografia

- AFDD 2-1.2 - *Strategic Attack*. Washington DC: USAF, 2007.
- AJP-3.3(A) - *Joint Air & Space Operations Doctrine*. Brussels: NATO, 2009.
- BEAUFRE, André – *Introdução à Estratégia*. Lisboa: Edições Sílabo, 2004. ISBN 972-618-321-9.
- BONIFACE, Pascal – *Guerras do Amanhã*. Mem Martins: Editorial Inquérito, 2003. ISBN: 978-972-6704-07-2.
- CLODFELTER, Mark - Airpower Vs Asymetric Enemies. *Air and Space Power Journal*. [Em linha]. Fall (2002). [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.airpower.au.af.mil/airchronicles/apj/apj02/fal02/clodfelter.html>>.
- CORDESMAN, Anthony - *The Lessons and Non-Lessons of the Air and Missile Campaign in Kosovo*. London: Praeger, 2000.
- DCDC. (2010). *Strategic Trends Programme - Global Strategic Trends out to 2040*. London: UK Ministry of Defense, 2010.
- DEFENSE, British Ministry of - *AP3000 – British Air Power Doctrine (3rd Edition)*. London: The Stationery Office, 1999.
- ERWIN, Sandra - Urban Fighting in Iraq Spurs New Thinking in Strike Aviation. *National Defense*. [Em linha]. November (2002). [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.nationaldefensemagazine.org/archive/2004/November/Pages/UrbanFighting3358.aspx>>
- FELDMAN, Shai - *The Hezbollah-Israel War: A Preliminary Assessment*. Massachusetts: Brandeis University, 2006.
- HALLION, Richard - *Control of the air: the enduring requirement*. Washington DC: Air Force History and Museums Program, 1999.
- KEE, Randy - Are There Limits to Airpower? A critical review of Mark Clodfelter’s “The Limits of Air Power”. *Air and Space Power Journal* [Em linha]. (2000). [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/bookrev/kee3.html>>.
- KREPS, Sarah - The 2006 Lebanon War: Lessons Learned. *Parameters*. [Em linha]. Vol.37, No.1 (Spring 2007), 72-84. [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.carlisle.army.mil/usawc/parameters/Articles/07spring/kreps.pdf>>.

- MEILINGER, Phillip - Dez proposições referentes ao Poder Aéreo. *Air and Space Power Journal* [Em linha]. 1º Trimestre (1996). [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.au.af.mil/au/cadre/aspj/apjinternational/apj-p/1996/1tri96/meiling.html>>.
- MOWBRAY, James - Air Force Doctrine Problems (1926–Present). *Airpower Journal*. [Em linha]. Winter (1995), 1-17. [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj95/win95_files/mowbray.pdf>.
- MUELLER, Karl – *Air Power*. [Em linha]. Santa Monica: RAND, 2010. [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reprints/2010/RAND_RP1412.pdf>.
- NYE, Joseph – *Compreender os Conflitos Internacionais: Uma Introdução à Teoria e à História*. Lisboa: Gradiva, 2002. ISBN 978-972-6628-45-3.
- SMITH, Bradley - *On Politics and Airpower*. Pennsylvania: US Army College, 2002.
- United States of America - *National Security Strategy of the United States of America*. Washington DC: White House, 2006.
- VASQUEZ, John - *What do we know about war?* Boston: Rowman & Littlefield Publishers, Inc, 2008. ISBN: 978-084-7699-27-8
- VICENTE, João - *Guerra em Rede: Portugal e a Transformação da NATO*. Lisboa: Prefácio, 2007. ISBN 978-989-8022-58-5.
- VICK, Alan, et. al. - *Air Power in the New Counterinsurgency Era*. [Em linha]. Santa Monica: RAND, 2006. [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.rand.org/pubs/monographs/2006/RAND_MG509.pdf>.
- WARDEN, John - Enemy as a System. *Airpower Journal*. [Em linha]. Spring (1995), 40-55. [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj95/spr95_files/warden.htm>
- WAXMAN, Matthew - *International Law and the Politics of Urban Air Operations*. Santa Monica: RAND, 2000. ISBN 0-8330-2816-2
- WU, Sun – *A Arte da Guerra*. Lisboa: Frenesi, 2002. ISBN 972-8351-59-3

2. A EFECTIVIDADE DO PODER AÉREO EM CONFLITOS ASSIMÉTRICOS

29

AIR POWER EFFECTIVENESS IN ASSIMETRIC CONFLICTS

Afonso Gaiolas
Major Piloto Aviador
Força Aérea Portuguesa
afonso_gaiolas@yahoo.com

Resumo

A persistência de múltiplos conflitos de carácter irregular no despontar do vigésimo primeiro século da era cristã, transformou decisivamente o espectro das operações militares. Cada vez mais distantes do pensamento doutrinário clássico da guerra convencional de larga escala, as forças armadas da maioria dos Estados viram-se forçadas a reequacionar o modo de emprego dos diversos meios à sua disposição para fazer face a esta nova realidade.

O Poder Aéreo, vanguardista como sempre se auto-caracterizou, iniciou uma reforma conceptual e de emprego operacional dos seus meios, cujos resultados procuram ser reflectidos neste trabalho de investigação.

Utilizando o método de investigação preconizado por Quivy e Campenhoudt, procurou-se perceber qual a aplicabilidade do Poder Aéreo em cenários de Guerra Irregular. Para tal, procedeu-se ao enquadramento da Guerra Irregular na globalidade dos conflitos, identificando quais as principais fontes de insurgência, bem como os princípios da contra-insurgência. De seguida, incorporando o conceito de Poder Aéreo na equação, identificaram-se as variáveis fundamentais do seu uso na Guerra Irregular e as suas capacidades de intervenção neste tipo de conflitos.

Constatou-se, após este estudo, a importância da obtenção e manutenção de Supremacia Aérea, da imprescindibilidade da existência de capacidades na área das informações, reconhecimento e vigilância, bem como na adopção de novas técnicas e procedimentos de emprego do Poder Aéreo, patenteado na capacidade de aplicação de força não-letal. Identificou-se ainda a emergência de plataformas mais persistentes e multifacetadas, algumas delas não tripuladas, capazes de potenciar o uso do Poder Aéreo em guerras desta natureza.

A ilação mais importante a reter deste trabalho resulta do imperativo de treino e operação nacional conjuntos, em especial com a componente terrestre, bem como a aposta na aquisição e operação de meios multifacetados, capazes de realizar operações de recolha de informações, vigilância e reconhecimento, e simultaneamente capazes de largar armamento de precisão, minimizadores de danos colaterais.

Palavras-Chave:

Contra-Insurgência; Operações Baseadas em Efeitos; Luta Aérea; Poder Aéreo; Superioridade Aérea; *Targeting*.

Abstract

The persistence of multiple asymmetric or irregular conflicts in the dawn of the twenty-first century of the Christian era has decisively changed the Spectrum of military operations. Increasingly distant from the doctrinal thinking of the classic large-scale conventional war, the armed forces of most states have been forced to adapt the use of the various means at their disposal to address this new reality.

The air power has begun a reform of the conceptual and operational employment of its resources. This research work tries to characterize this new reality.

Using the research method recommended by Quivy and Campenhoudt, the author tried to understand how the air power is, nowadays, used in Irregular Warfare scenarios. To accomplish this purpose, the irregular warfare is defined and compared with other types of conflicts. At the same time, the main sources of insurgency and the principles of counter-insurgency are identified. Then, the air power concept in the equation, its role in Irregular War and its capacity to intervene in such conflicts were integrated and studied as a whole.

The conclusions of this essay are the importance of obtaining and maintaining air supremacy, the vital role of the intelligence, reconnaissance and surveillance tasks, as well as the adoption of new techniques and procedures for the employment of air power, especially in the implementation of non-lethal force actions. The emergence of more persistent platforms, some of them unmanned, with multi-role capabilities, makes it possible to improve the applications of Air Power in such wars.

The main lessons learned from this work are the assumption of the need for national joint training and operations, especially with the Army, and the emphasis on the acquisition and operation of multi-role aircrafts capable of carrying out intelligence-gathering, surveillance and reconnaissance missions and, simultaneously, of dropping precision ordnance, thus minimizing collateral damage.

Keywords:

Counter-Insurgency; Effects Based Approach to Operations; Counter Air; Air Power; Air Superiority, Targeting.

Introdução

A queda do muro de Berlim, em Novembro de 1989, forçando o colapso do poderio soviético, até então uno e indivisível, modificou a ordem política e militar mundial.

De um confronto indirecto de dois pólos – EUA e URSS, o mundo evoluiu para um cenário unipolar, onde apenas os EUA continuaram a manter o estatuto de super-potência global. Face a esta nova realidade assistimos, nos últimos anos, a um recrudescer de animosidades até então latentes, quer devido à anterior focalização das potências apenas no seu arqui-rival, quer pela limitação que ambas reciprocamente impunham às intenções expansionistas da esfera de interesses do oponente, fossem eles geográficos, económicos, políticos ou militares.

Estes factores evitaram que, durante algumas décadas, se assistisse a um choque de interesses com outros actores da cena internacional. Os mesmos que, lentamente, começaram a questionar a visão Imperialista dos EUA, acesamente defendida por Brzezinski na sua obra *“The Grand Chessboard”*. De entre eles, assumiu naturalmente maior destaque a organização *Al-Qaeda*, pela capacidade como conseguiu, de forma idiossincrática, romper o ideal de domínio do ar por parte dos EUA, utilizando um tipo de arma aérea até então desconhecido, para atacar, em solo americano, alguns dos seus interesses vitais.

A nova (ou reciclada) forma de fazer a guerra, daí resultante, do qual o teatro de operações do Afeganistão é o mais paradigmático exemplo, veio trazer à luz do dia uma discussão, da qual se deduz a problemática deste trabalho de investigação individual, acerca da aplicação do Poder Aéreo¹ nestes emergentes conflitos, assimétricos na sua essência, especificamente denominados “Guerra Irregular”, tradução do original anglo-saxónico *“Irregular Warfare”*, se atentarmos à mais recente corrente doutrinária, quer da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), quer Norte-Americana.

Torna-se, pois, imperativo reflectir sobre o assunto, de modo a que o uso do Poder Aéreo continue a ser maximizado e sobretudo útil na tentativa de resolução destes conflitos. Dada a extrema abrangência do assunto em estudo, tornou-se necessário limitar o âmbito da investigação restringindo, como referido, a generalidade dos conflitos assimétricos à Guerra Irregular, sublinhando-se a vertente da Insurgência e Contra-insurgência, e a relação entre os componentes do Poder Militar, às inter-ligações entre o Poder Aéreo e o Poder Terrestre.

Os ganhos doutrinários decorrentes deste estudo serão óbvios para a Força Aérea Portuguesa, pela naturalidade e confiança com que poderá desempenhar qualquer missão

¹ Potencialidade de uma Nação para a efectiva exploração do espaço aéreo, da troposfera à exosfera. Compreende um vasto conjunto de meios, desde o parque industrial, aos aeroportos, bases aéreas, comunicações e sensores para o exercício do controlo aéreo, às infra-estruturas aeronáuticas, aos meios aéreos e aeroespaciais civis e militares na generalidade, e aos mísseis e meios aéreos de combate, que permitem a posse efectiva do espaço aéreo, negando-a aos meios aéreos inimigos.

no âmbito da OTAN, mas sobretudo pela autonomia com que poderá encarar qualquer outra à qual seja chamada a dar o seu contributo, decidida unilateralmente pelo Estado Português.

A estrutura deste trabalho, centrada no método de investigação em ciências sociais preconizado por Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt, girou em torno da seguinte pergunta de partida:

- “Qual a aplicabilidade do Poder Aéreo em cenários de Guerra Irregular?”

A natural inquietação cognitiva, ampliada pela exploração literária do tema em estudo, levou a que fossem formuladas duas perguntas adicionais, derivadas da questão inicial:

- “Qual o grau de inter-dependência e coordenação entre o Poder Aéreo e o Poder Terrestre na Guerra Irregular?”

- “Existirá necessidade de diferenciar a doutrina de emprego do Poder Aéreo em cenários de Guerra Convencional e Irregular?”

Tendo em vista a construção do modelo de análise, que pudesse conduzir a uma observação objectiva e direccionada para a problemática em estudo, foram aventadas três hipóteses, que em seguida se identificam:

- “O Poder Aéreo tem um papel preponderante na condução de operações em Guerra Irregular.”

- “É necessária uma perfeita coordenação entre os diversos componentes do Poder Nacional em Operações de Contra-Insurgência.”

- “Em ambiente de Guerra Irregular, as missões de Luta Aérea são desnecessárias.

Com base em todos estes dados e equações, esquematizou-se a redacção do trabalho em quatro capítulos essenciais, com a sua génese na percepção da Guerra Irregular, sendo identificadas as raízes da Insurgência, os princípios orientadores da doutrina de combate à Insurgência (Contra-insurgência) e as variáveis fundamentais do uso do Poder Aéreo na Guerra Irregular. No segundo capítulo, foi dada ênfase à tradução das capacidades do Poder Aéreo neste ambiente, sendo dado destaque às Informações, ao ataque de precisão a alvos no solo, ao transporte aéreo e ao Comando e Controlo. No terceiro capítulo procedeu-se à análise de seis conflitos, passados e presentes, de Guerra Irregular. Após estes passos procedeu-se, no quarto capítulo, à análise da informação obtida face às perguntas e hipóteses alvitadas, para que, após a conclusão do trabalho, se pudessem obter contributos válidos para o conhecimento e, simultaneamente, pudessem ser geradas recomendações às entidades com competência nesta área.

1. A percepção da Guerra Irregular

Para que possamos entender este tipo de aproximação aos conflitos armados, torna-se necessário confrontá-lo com a vertente clássica “*Clausewitziana*” da guerra.

A Guerra Irregular² distingue-se das formas de Guerra Convencional³, essencialmente, pelas formas de aproximação e estratégia utilizadas para atingir os efeitos desejados. Enquanto a Guerra Convencional procura uma mudança nas políticas e formas de actuação de um governo por acção coerciva sobre os seus líderes, ou pela vitória militar sobre as suas forças armadas, a Guerra Irregular, por seu lado, procura o desmoronamento de um grupo, governo ou ideologia, pela manipulação da opinião da população, normalmente assumida como Centro de Gravidade (CoG).

Ao contrário da Guerra Convencional, a ênfase da Guerra Irregular não é colocada no combate directo às forças militares oponentes, mas na aplicação integrada de todas as capacidades da força no auxílio às populações relevantes e às entidades governativas, o que naturalmente também passará por degradar ou anular o adversário (ARREGUIN-TOFT, 2001:94).

Esta forma de Guerra inclui, mas não se esgota em actividades de Insurgência⁴, Contra-insurgência⁵ (COIN), terrorismo e contra-terrorismo (CORDESMAN, 2002:08).

A Guerra Convencional e a Guerra Irregular não são, porém, conceitos estanques, podendo co-existir num determinado conflito, ou sequenciar-se indiferenciadamente. Não raras vezes, a natureza da guerra transfigurar-se-á, sendo que a probabilidade de a Guerra Irregular emergir será tanto maior quanto a solução para o conflito for protelada (ARREGUIN-TOFT, 2001).

a. As fontes de Insurgência

Sendo reconhecidamente difícil generalizar os focos de Insurgência que têm eclodido no mundo, quer devido às diferentes motivações e capacidades dos grupos insurgentes, quer pelas circunstâncias únicas em que ocorrem é, no entanto, acertado assumir que a Insurgência, enquanto conceito global, continuará a desempenhar um papel preponderante no ambiente geopolítico internacional (METZ, 1993:01).

² Confronto violento entre um Estado e uma entidade não estatal, com o propósito de influenciar a população relevante, ou de se legitimar perante ela. A Guerra Irregular favorece uma aproximação indirecta ou assimétrica face ao conflito, apesar de poder ser empregue todo o poderio militar ou outro tipo de capacidades, de modo a degradar o poder do adversário, a sua influência e vontade.

³ Conjunto abrangente de operações militares conduzidas contra um adversário, por forças militares tradicionais ou outras forças de segurança governamentais, das quais se exceptuam as acções que envolvam o uso de armas químicas, biológicas, radiológicas e nucleares (CBRN).

⁴ Conjunto de actividades políticas e militares exercidas com o intuito de adquirir o controlo de parte ou da totalidade de um território, recorrendo a forças militares irregulares e a organizações políticas ilegais. A acção dos insurgentes pode incluir o recurso a operações de guerra irregular, terrorismo, sabotagem, mobilização e acções políticas, actividades de propaganda e contra-propaganda e guerra psicológica. Todos estes instrumentos têm como finalidade o enfraquecimento ou anulação do poder e da legitimidade do governo em exercício, simultaneamente aumentando o poder e a legitimidade do grupo insurgente armado.

⁵ Conjunto de acções militares, paramilitares, políticas, económicas, psicológicas e cívicas, tomadas por um Governo, com a finalidade de combater a Insurgência.

A Insurgência pode assumir várias formas, podendo adoptar comportamentos brutais e imorais, mas também assumir outras formas de actuação mais racionais, seguindo uma estratégia de contenção de custos e perseguindo objectivos políticos bem definidos (TAW, 1994).

As origens, por seu lado, podem depender de um ou mais factores, actuando isoladamente ou de forma combinada.

O primeiro factor potenciador da Insurgência surge na consequência da emergência de Estados-falhados. Estes, em virtude da sua fragilidade, corrupção ou incompetência política, perdem a capacidade de mediar e solucionar conflitos internos (DONOVAN, 2005). O esvair das instituições do Estado fomenta, no seu seio, a possibilidade de criação de santuários de Insurgência, permitindo a geração de recursos, treino e mobilidade da sua estrutura operacional e logística.

A sua localização, tradicionalmente associada aos meios rurais, de difícil acessibilidade e baixa densidade populacional, tem vindo a alterar-se para os centros urbanos, como amplamente demonstrado no Iraque (MORRISON, 1994). Estes meios fornecem matéria-prima humana desempregada e descontente, o que, em bairros onde quase livremente circulam armas e substâncias geradoras de rendimentos ilícitos, potencia o desenvolvimento de movimentos organizados de Insurgência. Em finais de Março de 2009, Richard Holbrooke, enviado especial norte-americano para o Afeganistão e Paquistão, reforçava esta tese ao afirmar ao jornal americano *Christian Science Monitor* que, no Paquistão, jovens desempregados recebiam armas e ordenados dos talibãs, aliciando-os a juntarem-se à sua causa.

Para além destes factores, também o declínio das condições ambientais do planeta, a escassez de recursos naturais (BILLON, 2005:09), o defraudamento de expectativas das populações face ao vaticinado crescimento económico, as clivagens étnicas, o fundamentalismo religioso, a disseminação de armamento letal, o tráfico de droga, diamantes e metais preciosos concorrem, isolada ou conjuntamente, para o despoletar de fenómenos de Insurgência (COOK, 2003:2).

b. Princípios da Contra-Insurgência (COIN)

As Operações de COIN assumem particular importância, à luz da Guerra Irregular, se a estratégia do adversário passar pelo recurso à Insurgência, uma vez que será impreterível que se tomem medidas que suportem ou efectivem acções e operações destinadas a anular os seus intentos.

O Exército Americano, reflectido no seu manual de COIN (FM 3-24, 2006), identificou alguns princípios que será necessário respeitar na condução de operações de COIN, para que as mesmas tenham uma elevada probabilidade de sucesso no decorrer de um conflito.

Em primeiro lugar surge-nos o imperativo da Legitimidade, associado à subordinação da intervenção militar aos factores políticos do conflito. Só assim se conseguirá gerar uma

solução global, quer pela anulação das raízes da Insurgência, quer pela aceitação popular das soluções preconizadas pelas entidades governativas, apoiadas pela força militar. O emprego dos meios militares desligado de quaisquer objectivos políticos, por seu lado, pode demonstrar-se desastroso e contra-producente para a campanha geral (CRANE, 2008:83), podendo conduzir a um crescendo exponencial de animosidade, que degenera na impossibilidade de estabelecer uma relação de confiança com as populações (CANN, 2005:34).

Fica clara, portanto, a imprescindibilidade da Compreensão do Ambiente, como forma de minorar a abissal vantagem dos insurgentes, face ao conhecimento local que detêm, materializando-se a nova filosofia da OTAN, espelhada no conceito “*comprehensive approach*” (AJP-01(C), 2006), ou seja, numa estratégia coordenada de todos os actores e factores disponíveis, face à globalidade das variáveis presentes no conflito, que não apenas a militar.

Para que, globalmente, a compreensão do ambiente se concretize, e particularmente, todas as Operações se materializem sob este pressuposto, é necessário que se implemente um sólido Sistema de Informações.

Paralelamente, é essencial o isolamento dos Insurgentes face à sua linha de apoio à causa, facto só conseguido se eliminada a fonte de apoio material, interna ou externa, através da segurança das fronteiras e do controlo das acções da população.

Em operações de COIN, é ainda necessária a existência do princípio da unidade de esforço, uma vez que a Unidade de Comando, idealmente desejável, será terrivelmente difícil de obter. A existência de uma série de organizações não-governamentais (ONG), partilhando o mesmo espaço, não subordinadas ao Comandante da Força, tornam necessária, ao nível da cooperação civil-militar (CIMIC), uma congregação de esforços que aponte no sentido do apoio à Nação Hospedeira, contribuindo para a recuperação das instituições locais de poder e auto-sustentação do Estado.

Por outro lado, é necessário efectuar cuidadosamente a Gestão da Informação. As novas tecnologias fornecem inovados meios de comunicação e veiculação de ideologias e propaganda. As Operações de COIN têm pois que conseguir, por um lado, negar as falsidades propagandeadas pelos insurgentes e, simultaneamente, reforçar a sua imagem, globalmente vista e escrutinada (VICK, 2006).

A Gestão das Expectativas também assume particular relevância, pois podem fomentar o descontentamento da população, sendo necessário evitar que se criem expectativas irrealistas. A Nação Americana intitula este fenómeno como a síndrome do Homem na Lua, representando a crença de que uma Nação capaz de colocar um Homem na superfície da Lua, conseguirá, num ápice, implementar uma rede de serviços básicos a toda a população, gerando empregos e riqueza a todos os autóctones (CRANE, 2008:86).

Por outro lado, legado da crescente humanização de todo o pensamento organizacional, tornou-se imperativo concentrar esforços no uso apropriado da força, respeitando todos os princípios necessários ao cumprimento do direito internacional e

dos princípios da guerra, conjugado com o respeito pelas vidas civis. Atente-se, a este propósito, aos efeitos nefastos dos infelizes exemplos ocorridos no Iraque, na prisão de *Abu Ghraib* (JONES, 2008:6).

Já os cenários, caracterizados por uma elevada volatilidade, exigem uma competência, a todos os escalões hierárquicos da força, caracterizada pela capacidade de adaptação, de modo a que, o mais rapidamente possível, possa ser readaptada a actuação em cada local onde as condições de combate sofram mutações (VICK, 2006).

c. Variáveis fundamentais do uso do Poder Aéreo na Guerra Irregular

Mark Clodfelter (2006), num dos seus ensaios acerca da efectividade do Poder Aéreo em cenários de guerra irregular, estabelece algumas variáveis que, consideradas isolada e conjuntamente, fornecem pistas essenciais para um bem sucedido desenrolar da campanha aérea contra quem, irregularmente, pretende fazer a guerra.

A primeira, universal e intemporal, considerada tão importante que Sun Tzu lhe dedica metade da responsabilidade na vitória em qualquer combate, prende-se com a Natureza do Inimigo (Sun Tzu, séc. IV a.C.). Dever-se-á procurar perceber que tipo de inimigo nos preparamos para combater, de que modo está organizado, que tipo de liderança e meios dispõe, e quais as suas motivações morais, ideológicas e religiosas.

Em seguida, perceber que tipo de Guerra pretende ser travada pelo Inimigo, identificando o grau de dinamismo empregue nos combates, normalmente de baixa intensidade e diminuta exposição.

Em simultâneo, analisar-se-á a Natureza do Ambiente de Combate. O estudo geográfico do território, as condições meteorológicas nele prevalecentes e a sua envolvência com territórios vizinhos, fornecerá dados muito importantes quanto à natureza e forma de emprego dos meios aéreos a utilizar.

A última variável reporta-se à Dimensão das Restrições Militares, prendendo-se apenas com as limitações ao uso do Poder Aéreo por parte das chefias militares e não por qualquer constrangimento de natureza política. Será fulcral, para que se possam minimizar ou mesmo anular os efeitos perversos da limitação irreflectida do uso do Poder Aéreo, definir a estrutura de comando e a unidade do mesmo, bem como a estrutura operacional daí decorrente (CLODFELTER, 2006). Por outro lado, as convicções das chefias podem, também elas, restringir o uso do Poder Aéreo, fazendo jus à meia parte de Arte na definição universal de Estratégia.

2. A tradução das capacidades do Poder Aéreo na Guerra Irregular

O Poder Aéreo sempre desempenhou um papel relevante nas Guerras Irregulares ao longo do séc. XX, mas o advento de novas tecnologias adaptadas à aeronáutica militar, elevou para um novo patamar, o que até há poucos anos, era considerado um acessório da componente terrestre.

As suas características de velocidade, alcance, poder de fogo e de manobra, aliadas às capacidades inerentes de flexibilização, poder de penetração, capacidade de destruição e mobilidade, concorrem para que exista um vasto espectro de aplicação possível na Guerra Irregular, pese embora algumas das missões se destaquem pela mais-valia operacional trazida à globalidade das forças.

a. Informações

Usualmente um catalizador de outras operações, as Informações podem constituir-se, em cenários de guerra irregular, como a função primária a desempenhar pelo Poder Aéreo. Enquanto factor preponderante na compreensão da realidade política, social, informacional, militar e económica da região e populações relevantes, possibilitam às Forças Amigas a conduta de missões que busquem os efeitos desejados no ambiente operacional (PECK, 2007).

As funções de recolha de informação, vigilância e reconhecimento, executadas ou não por formas tradicionais, bem como a possibilidade de obtenção de localizações precisas, permitem ao Comandante da força um ganho enorme de consciência situacional, que pode ser traduzido directamente no processo de “*targeting*”⁶.

(1) Informações, Vigilância e Reconhecimento (ISR)

As operações actuais de ISR têm a capacidade de monitorizar vastas áreas de interesse com um grau de perenidade muito elevado, permitindo a observância de mudanças, movimentações de insurgentes e servindo de catalisador a outras operações do mesmo tipo, originadas de plataformas marítimas ou terrestres.

No teatro de operações, a presença, real ou sugestionada de ISR sobre o ambiente operacional exerce múltiplos efeitos, criando a percepção de que não existe local onde os insurgentes se consigam ocultar.

(2) Informações, Vigilância e Reconhecimento com recurso a plataformas não tradicionais (NTISR)

Os meios NTISR podem ser usados para suprimir lacunas dos meios dedicados de ISR. Em ambiente operacional, têm capacidade de monitorizar alvos normalmente inacessíveis, fornecendo imagens em tempo real. O sistema ROVER, atestador desta capacidade, propicia a troca de sinais vídeo em tempo real, potenciando a consciência situacional do Comandante da força terrestre, para além da linha de vista.

⁶ Processo de exercer influência numa área geográfica seleccionada, objecto, capacidade, pessoa ou organização (incluindo o sua vontade, entendimento ou comportamento), como parte da contribuição militar para o estado-final desejado pelo nível político. A sua importância deriva, principalmente, da sua potencial contribuição para alcançar os objectivos militares do comandante.

b. Ataque de precisão a alvos no solo (AI/CAS)

O emprego de armamento guiado de precisão é essencial em operações de Guerra Irregular, por não serem toleráveis danos colaterais que ponham em risco as populações e, conseqüentemente, o apoio que possam prestar.

O espectro de missões engloba o apoio aéreo próximo e a interdição aérea, podendo ser empregues meios tripulados ou não tripulados (UCAV) para a prossecução de tais missões.

Dada a imprevisibilidade do aparecimento de alvos considerados pontos críticos, e da sua duração como importantes para a disrupção da actividade operacional inimiga (TST), deve ser explorada pelo Poder Aéreo a persistência. Para que se atinja este desiderato, é necessário possuir um sistema de informações e de ISR/NTISR eficaz, conjugado com o possível uso de aeronaves em alerta ou divergidas da sua missão primária, capazes de anular tais alvos no mais curto espaço de tempo.

c. Transporte Aéreo

O Transporte Aéreo revela-se importante nas operações de Guerra Irregular, estratégica ou taticamente, no apoio às forças de superfície e às entidades estatais. Pode ser usado no auxílio da função governativa e administrativa de um determinado território, pela presença e perenidade em regiões de muito difícil acesso (PECK, 2007).

Na vertente de transporte inter-teatro, pode ser usado para executar a projecção, sustentação, reforço de forças e ainda a retirada do teatro de operações, enquanto que intra-teatro, para além do apoio às populações e às entidades governamentais, é fundamental no auxílio logístico às forças da linha da frente, nas operações de infiltração e extracção das mesmas.

Por fim, a evacuação sanitária, transversal a qualquer operação, revela-se essencial para o indivíduo a resgatar, mas também para a manutenção do moral das forças terrestres, conscientes do permanente apoio prestado pelo transporte aéreo.

d. Comando e Controlo (C2)

Salienta-se, em último lugar, a capacidade de C2, por nela recair a responsabilidade de articulação de todos os restantes elementos do Poder Aéreo na consecução dos objectivos superiormente estabelecidos. De um uso eficaz desta capacidade, dependerá a eficaz gestão de toda a área de responsabilidade (AOR), bem como a manutenção dos níveis de cadência operacional desejados no teatro de operações.

3. As aplicações do Poder Aéreo em cenários de Guerra Irregular

O campo de observação seleccionado, quer para a fase de verificação das hipóteses propostas na construção do modelo de análise, quer para subsequente resposta às perguntas originadas nas primeiras etapas do método de investigação, foi o teatro de operações de algumas das principais campanhas de COIN do séc. XX e início do séc.

XXI. O racional da delimitação do intervalo temporal, óbvio a quem tenha acompanhado a génese da aviação, permite verificar, não só a evolução dos conceitos doutrinários de emprego dos meios aéreos em cenários de Guerra Irregular ao longo do escasso século de existência da arma aérea “mais pesada que o ar”, mas também o papel do desenvolvimento tecnológico na importância dada ao Poder Aéreo no desenrolar destes conflitos.

a. O exemplo da Grã-Bretanha na campanha de COIN na Malásia

Na campanha inglesa de COIN na Malásia, que decorreu entre 1948 e 1960, o Poder Aéreo teve um papel fundamental como potenciador das operações psicológicas, destinadas a convencer as pessoas da legitimidade e eficácia dos elementos de governação existentes.

Os meios aéreos foram usados de forma intensiva para distribuição de propaganda, sob a forma de panfletos a desvalorizar as acções dos insurgentes, anunciando a sua derrota, e oferecendo auxílio e cuidados de saúde primários às populações. Foram ainda transmitidas mensagens de carácter pessoal contra os insurgentes, de modo a diminuir-lhes o moral, a vontade de combater e, simultaneamente, diminuir o recrutamento de novos insurgentes.

Estas operações revelaram-se extremamente eficazes, facto comprovado após os interrogatórios a que foram submetidos alguns insurgentes, reveladores da influência destas operações psicológicas na decisão de rendição (AFDD 2-3, 2007).

A Grã-Bretanha foi ainda pioneira na utilização de helicópteros em operações de COIN, tendo com eles executado missões de evacuação sanitária e, posteriormente, de transporte tático de tropas, em operações de infiltração ou extracção (JACKSON, 1991:95-97).

Deste conflito, decorrido logo após a II Guerra Mundial, destaca-se o facto de, apesar das óbvias limitações tecnológicas impostas ao Poder Aéreo, o seu uso como plataforma tática de propaganda psicológica e em missões de transporte aéreo tático ter sido comprovadamente útil no decurso de toda a campanha.

b. O exemplo da Rodésia na Guerra de COIN

Entre 1965 e 1980, as Forças Armadas da Rodésia, actual Zimbabué, conduziram uma guerra de COIN contra forças rebeldes, apostadas numa campanha de Insurgência contra o regime vigente. A importância da análise deste conflito resulta do grau de inovação e de táticas de COIN aplicadas, nas quais o Poder Aéreo teve um papel preponderante. Das missões mais executadas neste âmbito, salientam-se o Apoio Aéreo Próximo, o Transporte Aéreo Tático e o C2 (PETTIS, 2008).

Os insurgentes fizeram uso do Poder Aéreo como forma de terrorismo, utilizando mísseis terra-ar portáteis de primeira geração (SA-7), para abater aeronaves civis de passageiros (NESBIT, 1998:05).

Por seu lado, as Forças Armadas da Rodésia desenvolveram um conceito de mobilidade aérea onde, através do transporte aéreo tático, se executavam missões de ataque a insurgentes, muitas vezes atravessando fronteiras, como forma de anulação de santuários e, em missões de transporte aéreo estratégico encobertas, conseguindo violar o embargo decretado pela comunidade internacional e assim manter as linhas de abastecimento ao país.

Adicionalmente, dotaram-se de um sistema de Informações baseado no Poder Aéreo, usando aeronaves civis *Camberra* e *Cessna* para reconhecimento fotográfico e aviões *C-47 Dakota* para recolha de informação electrónica e de interceptação de comunicações (NESBIT, 1998).

O Poder Aéreo proporcionou o rápido reforço de muitas posições de combate e apoio aéreo próximo às pequenas forças a operar isoladamente. De uma forma menos ortodoxa, foi utilizado para forçar a manobra de insurgentes em direcção a posições de infantaria.

Finalmente, devido às enormes distâncias e conseqüente dificuldade em manter uma adequada rede de comunicações baseada em terra, o Poder Aéreo proporcionou a manutenção de um elevado nível de C2, especialmente durante missões de cruzamento de fronteiras (PETTIS, 2008).

As principais lições a reter deste conflito resultam da materialização do conceito de operação conjunta ao nível das informações, da segurança da força e do emprego dos meios, permitindo uma resposta célere e bem sucedida ao dinamismo do cenário. Demonstrou-se que a integração de forças de operações especiais com os meios aéreos permitiu o combate a forças insurgentes numerosas, num espaço terrestre de grande dimensão, com grande economia de esforço, elevada letalidade e mantendo a baixa intensidade do conflito, necessária face às dificuldades logísticas.

Por outro lado, o Transporte Aéreo Tático (TAT) intra-teatro forneceu uma vantagem assimétrica às forças de COIN, permitindo o destacamento, sustentação e retracção de forças militares, contornando assim a debilidade gerada pela dificuldade em superar o terreno.

A lição final a retirar do conflito é a de que a procura de métodos e técnicas inovadoras, adaptadas a cada cenário, deve ser encorajada. Em países de recursos limitados, como Portugal, tal pensamento reveste-se de especial importância. Hoje, como no passado, importa não deixar esquecer “o modo português de fazer a guerra”, descrito por Cann.

c. O exemplo português na Guerra Colonial

Fruto do sentimento nacionalista gerado pelo despontar das resistências ao colonialismo, Guiné-Bissau, Angola e Moçambique travaram com Portugal, entre 1961 e 1974 uma guerra pela independência dos seus territórios. Esta guerra em três frentes, vulgarmente conhecida como Guerra Colonial, forçou Portugal a um esforço por muitos analistas julgado impensável, dada a sua diminuta dimensão europeia.

Em três distintos conflitos, todos de carácter irregular, foi testada uma aproximação à COIN que, 35 anos volvidos, ainda contém conceitos doutrinários bastante válidos, para as Forças Armadas em geral, e para o Poder Aéreo em particular.

A tipologia de missões foi muito variada, se tivermos em conta a escassez de meios que Portugal dispunha. Foi executado transporte estratégico, transporte tático, reconhecimento visual e fotográfico, para além de missões de interdição aérea e apoio aéreo próximo.

O transporte aéreo estratégico, entre a metrópole e os teatros de operações, constituíram-se desde logo como algumas das missões primordiais de toda a campanha, por permitirem a continuação do esforço de guerra e do fluxo logístico ininterrupto entre locais, distantes entre si quase uma dezena de milhar de quilómetros.

Os aviões de transporte tático, destinados às movimentações intra-teatro, constituíram-se como uma mais-valia considerável na área das operações multidisciplinares pois, não raras vezes, associavam o transporte de tropas e lançamento de pára-quedistas, ao apoio logístico entre bases, ao reconhecimento visual, ao bombardeamento de alvos no solo e ao apoio aéreo próximo. Este conceito multi-tarefa revelou-se fulcral na estratégia de economia de meios e contenção de custos das Forças Armadas Portuguesas (CANN, 2005).

As aeronaves de combate T-6 *Harvard*, F-84 G *Thunderjet* e Fiat G-91-R4, executaram maioritariamente missões de interdição aérea e apoio aéreo próximo, embora tivessem sido vitais as informações recolhidas em missões de reconhecimento visual e fotográfico, dedicadas ou integradas em quaisquer outras, algumas sob a forma de reconhecimento armado, com autonomia dada ao comandante da missão para a tomada de decisão de bombardeamento dos alvos detectados. Já as aeronaves PV2 *Harpoon* e P2V-5 *Neptune*, concebidas para a luta anti-submarina, demonstraram a capacidade adaptativa dos Portugueses, tendo sido requalificados para missões de interdição aérea, embora o grau de precisão do armamento fosse diminuto e por isso, empregues apenas em bombardeamentos de área (AFONSO, 1997).

No capítulo das aeronaves de asa móvel, o principal esforço de guerra recaiu sobre os *Allouette III*. Estes helicópteros permitiram um aumento considerável da mobilidade das forças terrestres, reflectido na infiltração e extracção de tropas, evacuação de feridos do campo de batalha, reabastecimento de víveres, munições e demais material logístico e, não menos importante, prestando um elevado contributo às operações de auxílio às populações, de cujo apoio dependia em grande parte o bem sucedido desfecho do conflito.

Os *Allouette III* espelharam uma vez mais a necessidade de adaptação operacional dos meios à situação específica das acções de COIN. A este helicóptero desarmado, foi adicionado um canhão de 20mm, tornando-o capaz de prestar apoio aéreo próximo às forças terrestres.

Em resumo, o Poder Aéreo, embora limitado nos recursos disponíveis, soube reinventar-se e reequipar-se, de modo a fazer face a um tipo de guerra não convencional,

de baixa intensidade. O largo espectro de missões e o inequívoco valor material e moral dado às tropas portuguesas, constituíram-se como vértices fundamentais das campanhas nos três teatros de operações africanos (Afonso, 1997:371).

d. O exemplo americano na Guerra contra o Iraque

O Iraque, palco de um conflito que ainda, tem constituído um precioso tubo de ensaio na validação das operações de COIN em geral, e de aplicação do Poder Aéreo em particular.

Da análise de um memorando de Fevereiro de 2005, do comando do Exército Americano, ao CFACC, Tenente-General Walter Buchanan III, da Força Aérea dos EUA, releva-se a constatação de que a existência de Supremacia Aérea⁷ permitiu que os efeitos da utilização do Poder Aéreo se fizessem sentir directamente no campo de batalha, permitido simultaneamente uma sensação de segurança às forças terrestres pela ausência de ameaça aérea.

Em termos organizacionais, a existência de uma Célula Conjunta de Fogos Baseados em Efeitos (JFEC), permitiu uma exemplar integração do Poder Aéreo na campanha geral, pela avaliação de efeitos (aplicando a doutrina subjacente ao conceito das Operações Baseadas em Efeitos - EBAO⁸), pelo balanceamento de fogos letais e não letais, pela gestão das operações de ISR, de forma crescente atribuídas a meios não tripulados, e pela direcção de operações de *targeting*, futuras e em tempo real.

O esforço de CAS revelou-se uma das maiores prioridades do Poder Aéreo, em especial as situações delicadas de tropas inimigas na proximidade (TIC), sendo este também responsável pela condução de operações típicas de Interdição Aérea, utilizando armamento de precisão, e de algumas operações de “*targeting*” sensível temporalmente (TST), que incluíam, entre outras solicitações, a anulação de posições de fogo de insurgentes, em áreas geográficas de muito difícil acesso.

Paralelamente ao uso da força letal, um grande número de utilizações de força não-letal foram desenvolvidas. Foram executadas missões de reforço da segurança das infra-estruturas vitais do país e, simultaneamente, fruto da utilização de sensores cada vez mais sofisticados, o mesmo tipo de aeronaves pôde conduzir operações de ISR de forma não tradicional (NTISR), em apoio directo ou indirecto ao comandante das forças no terreno,

⁷ Grau de controlo do ar no qual todos os tipos de missões aéreas podem ser executadas com um risco mínimo, enquanto a força inimiga não pode voar, sob pena de obter perdas proibitivas e sem benefício militar significativo, sendo, por isso, incapaz de efectuar efectivas interferências às forças amigas. Na realidade, o grau de controlo do ar inicialmente desejado e condição mínima para o sucesso das operações militares designa-se de Superioridade Aérea, ou seja, permite a condução de operações aéreas, navais ou terrestres, num determinado local e período de tempo, sem interferência proibitiva da força opositora.

⁸ *Effects Based Approach to Operations*: Aplicação dos vários instrumentos da OTAN, em conjugação com a cooperação de outros actores não pertencentes à Aliança Atlântica, para criar os efeitos desejados que levem à concretização dos objectivos planeados.

executando missões de detecção e seguimento de insurgentes, bem como a orientação de tropas no terreno conducentes à captura dos mesmos, usando métodos visuais, electro-ópticos ou LASER.

O Poder Aéreo foi também utilizado em missões de demonstração de força. Devido à complexidade da guerrilha urbana, em que o uso inadequado de armamento rapidamente pode adquirir implicações políticas imprevisíveis, foi necessário empregar aeronaves em acções que dissuassem os insurgentes do confronto directo com a força terrestre, ou na dispersão e controlo de multidões que pudessem causar problemas no xadrez táctico da guerrilha urbana. Exemplo paradigmático desta nova filosofia de operação, em Bagdade, em Novembro de 2004, um conjunto de veículos americanos foi surpreendido por um engenho explosivo improvisado, que os reteve em frente a uma mesquita cheia de fiéis. À medida que uma multidão hostil se lhes dirigia, o comandante da força declarou uma situação de TIC, solicitando apoio aéreo. Uma parelha de F-15 foi encaminhada para o local, executando duas passagens baixas a elevada velocidade, dispersando a multidão e evitando uma situação de confrontação directa, potencialmente geradora de elevado número de vítimas.

Por último, é relevante salientar a importância do Poder Aéreo no suporte ao restabelecimento das linhas de autoridade do Estado, legitimando-o perante a população. Esta aspiração foi concretizada pela aplicação do conceito de Presença Aérea (HOFFMAN, 2004).

Em suma, verificamos que, neste conflito, a preponderância do recurso ao Poder Aéreo para fazer face à Insurgência se encontra bem patenteado. Desde logo, o exercício da Supremacia Aérea (como o demonstra o abate de uma aeronave não tripulada iraniana, em Fevereiro de 2009, por um caça da Força Aérea Americana) e da vantagem que isso representa para o conflito, com a concentração directa do esforço aéreo no exercício de missões contra forças de superfície (AI) e contra alvos sensíveis temporalmente (TST), ou apoio às tropas no terreno (CAS), em situações potencialmente delicadas (TIC). Por outro lado, enfatiza-se a importância do conceito EBAO, conjuntamente com a fulcral importância das missões de ISR e, a um nível táctico, das missões NTISR. Por último, é importante salientar a vertente não letal prestada pelas missões de demonstração de força e de Presença Aérea.

Como referido no memorando de James A. Thomson, presidente da *RAND Corporation*, ao então secretário do Departamento da Defesa Norte-Americana Donald H. Rumsfeld, “as operações aéreas reduziram substancialmente os custos e o risco das operações terrestres no Iraque”.

e. O exemplo russo na Guerra contra a Chechénia

A Chechénia, região com aspirações independentistas desde a queda da URSS, forneceu, nas últimas duas décadas, uma visão não-Occidental acerca da aplicação do Poder Aéreo na Guerra Irregular.

Analisar-se-á a sua aplicação aos níveis Operacional e Tático, no desenrolar dos conflitos ocorridos desde 1994 até à paragem decretada, em Abril de 2009, unilateralmente, pela agora nação russa.

(1) Nível Operacional – Organização do Poder Aéreo

Todos os meios aéreos foram colocados sob o comando do Comandante da Componente Aérea da Força Conjunta (JFACC), agrupando os meios de asa fixa da Força Aérea e os helicópteros do Exército, sendo aplicado o princípio do C2 centralizado (DE HAAS, 2003:10).

(2) Nível Tático – Aplicação do Poder Aéreo

(a) Operações de Luta Aérea⁹

Foram executadas missões de Luta Aérea Ofensiva e Defensiva com aeronaves *Su-27*, que mantinham uma situação de alerta no solo. Em auxílio a estas missões, foram utilizadas aeronaves A-50 AWACS para controlo aéreo do campo de batalha.

(b) Operações Aéreas contra Forças de Superfície

As aeronaves *Su-24* e *Su-25* foram responsáveis pelas missões de Interdição Aérea onde, aos alvos tradicionais, se adicionaram operações de minagem às linhas de abastecimento inimigas enquanto os helicópteros *Hind* executavam missões de Apoio Aéreo Próximo.

À medida que a campanha se desenrolava, novas missões surgiram, mostrando uma grande capacidade de adaptação ao cenário de guerra irregular. Em territórios já conquistados, paradas de *Su-25*, dotadas de elevada autonomia, executavam agora missões de busca e destruição de novas bolsas de resistência insurgente.

(c) Operações Aéreas de Apoio

Os helicópteros *Hip* foram usados no transporte de forças especiais *Spetnaz* para a zona de operações, e em operações de Busca e Salvamento em Combate (CSAR).

Na área das Informações, Vigilância e Reconhecimento, adquiriu especial relevância o reconhecimento electro-óptico por parte das aeronaves *Fencer* e *Frogfoot*, e a recolha de Informações na área do espectro electromagnético, por *Clanks*, *Mainstays* e *Coots* (DE HAAS, 2003:14).

Em Julho de 2000, o Comandante da Componente Aérea Russa, General Kornukov, resumiu algumas das lições aprendidas nesta Guerra Irregular contra os insurgentes Chechenos:

⁹ Conjunto de operações e actividades do Poder Aéreo, com o propósito de atingir o desejado controlo do ar. Dividem-se em duas áreas, Luta Aérea Defensiva (quando em reacção às iniciativas do inimigo) e Luta Aérea Ofensiva (quando conduzidas para combater o inimigo no lugar e tempo por nós escolhido).

- Nas Operações de Interdição Aérea e de Apoio Aéreo Próximo, revelou-se crítica a ausência de armamento que permitisse aumentar a precisão, especialmente na guerrilha urbana. Os elevados danos colaterais revelaram-se desastrosos para a campanha psicológica e informacional junto da população.

- A necessidade de busca de soluções menos ortodoxas, reveladora de falta de doutrina apropriada em ambiente de Guerra Irregular.

- A importância das operações de Guerra Psicológica, na tentativa de conquistar a população, hostilizando os insurgentes.

- A importância do Apoio Aéreo Próximo e do Reconhecimento, no apoio e protecção às Forças Terrestres.

f. O exemplo da OTAN na Guerra contra as forças talibã no Afeganistão

A 12 de Setembro de 2001, fruto do ataque terrorista ao coração de Nova Iorque e dos EUA, foi pela primeira vez na História da OTAN, invocado o artigo 5º da sua carta, representativo da solidariedade inter-estatal face a um ataque armado.

Ficou assim aberta a porta da intervenção multi-nacional no Afeganistão, legitimada pela resolução 1386 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, num território, reconhecidamente, albergue do centro nevrálgico da actividade talibã, patrocinadores materiais e morais da organização *Al-Qaeda*, responsável pelo ataque às torres gémeas de Nova Iorque e ao Pentágono.

Um dos países com efectivos do seu Poder Aéreo no desenrolar do conflito que desde então se tem vindo a agudizar, é a Bélgica. Por esta razão foi decidido efectuar uma entrevista a um piloto da Esquadra de combate 349, presentemente a operar a aeronave F-16AM, cuja missão em território afegão decorre desde o último trimestre de 2008.

Desta entrevista, retêm-se os axiomas que em seguida se descrevem.

A missão primária requerida às aeronaves de caça é o Apoio Aéreo Próximo (CAS), por aeronaves em voo, ou em alerta armado no solo (GCAS).

Na maioria das missões pré-planeadas, predomina a protecção armada a colunas militares em movimento e a patrulhas nas povoações. Após o pedido de apoio à componente aérea, a resposta tem um cariz gradual. Inicialmente, prevalece a demonstração de presença ou demonstração de força, sendo a largada de armamento apenas o último recurso, tentando-se preservar as vidas humanas e a propriedade afegã.

É dada grande ênfase também às missões de Informações, Vigilância e Reconhecimento, neste caso de forma não tradicional (NTISR), executada com o auxílio de *targeting pods*, normalmente em busca de actividade suspeita, relacionada com a colocação de dispositivos explosivos improvisados, ou ainda no fornecimento de informação vídeo em tempo real às tropas no terreno, graças ao uso intensivo do sistema ROVER.

A inter-dependência e coordenação com o Exército é extremamente elevada, reflectida, quer na partilha absoluta e expedita disseminação de informações, quer no planeamento e execução conjunta de missões.

As aeronaves não executam presentemente missões de Luta Aérea, pela inexistência de ameaça aérea que o justifique. No entanto, o carácter “*multi-role*” das actuais aeronaves de caça permitem que, permanentemente, se possam redireccionar aeronaves em voo para este tipo de missões, caso a dinâmica do cenário assim o justifique.

É factual a importância do uso do Poder Aéreo neste tipo de conflitos, reflectida na preservação do património material afegão e nas vidas humanas poupadas e na execução de missões demasiado perigosas para as forças terrestres.

Por outro lado, é também reconhecida a necessidade da aplicação integrada de todos os pilares do Poder Nacional¹⁰ (Diplomático, Informacional, Militar e Económico), como única forma de resolução favorável do conflito.

4. Análise dos resultados, face às questões e hipóteses formuladas

A primeira hipótese formulada, que atribuíra ao Poder Aéreo um papel preponderante na condução de Operações em cenários de Guerra Irregular, pôde ser validada, face à transversalidade do seu uso continuado ao longo de mais de cinquenta anos de história de conflitos armados e ao sucesso demonstrado na sua aplicação prática. Pela análise de seis dos conflitos de natureza irregular mais significativos do século XX e início do século XXI, constata-se que, em todos, apesar dos constrangimentos técnicos e financeiros que caracterizaram alguns deles, o uso do Poder Aéreo manteve-se como arma preferencial de combate à Insurgência.

Constatou-se, contudo, que o emprego do Poder Aéreo da forma clássica, doutrinariamente aceite nos manuais, quer nacionais, quer da OTAN ou de quaisquer outras forças mundiais, não se afigurava adequado ao combate a esta forma de guerrear tão peculiar. Foi necessário, em todos os casos, uma adaptação dos meios aéreos disponíveis ao cenário específico, criando, na maioria dos casos, novas técnicas e procedimentos totalmente díspares dos seus predecessores, como facilmente se constata pelo advento de conceitos como NTISR, e aplicações de força não letal, como demonstrações de presença ou de força, ou ainda aeronaves em alerta armado no solo face à necessidade potencial de apoio aéreo próximo. Foi constatada, de forma generalizada, a necessidade de contenção de custos no decorrer do conflito, diminuindo o fosso abissal na proporção de gastos dos movimentos insurgentes, face ao uso do Poder Aéreo nas operações de COIN. O advento de aeronaves multi-tarefa, não tripuladas, especialmente concebidas para ISR e simultaneamente capazes de efectuar largadas de armamento de precisão, como constatado nos conflitos no Iraque e Afeganistão, espelham esta necessidade premente,

¹⁰ Conjunto organizado de forças materiais e anímicas que um Estado pode utilizar contra um antagonista, com vista a contrariar a sua resistência ou a sua oposição, a fim de realizar os objectivos a que se propõe. Assenta em quatro pilares fundamentais, representados pela área diplomática (ou política), informacional, militar e económica.

já identificada exemplarmente por Portugal há mais de 40 anos. Toda esta transmutação culminou na necessidade de criação de manuais específicos de utilização de Poder Aéreo em cenários de Guerra Irregular, quer pela OTAN (AJP 3.4.4), quer pelos EUA (AFDD 2-3, 2007).

A resposta à segunda pergunta derivada, inquisidora da necessidade de diferenciação da doutrina de emprego do Poder Aéreo em cenários de Guerra Convencional e Guerra Irregular, demonstra-se, pois, afirmativa.

No que diz respeito à coordenação entre o Poder Aéreo e o Poder Terrestre, na Guerra Irregular, primeira questão derivada deste trabalho, os casos estudados demonstram uma tendência sempre crescente do espírito de operação conjunta, reflexo da incapacidade de qualquer dos poderes, isoladamente, conseguir uma solução satisfatória para o conflito. No Afeganistão, actualmente, as missões de escolta armada, de ISR e CAS, reflectem a inter-dependência e o grau de imprescindibilidade na coordenação entre o Poder Aéreo e o Poder Terrestre e tendo, no caso do Iraque, sido publicamente reconhecida.

Se entre os diversos actores constituintes do Poder Militar é necessário um estreito entendimento e coordenação, esta afirmação assume ainda mais preponderância se analisados os pilares do Poder Nacional (Diplomáticos, Informativos, Militares e Económicos – DIME) como um todo. Esta hipótese, referenciada como a segunda das anteriormente formuladas, encontra validação no modelo teórico apresentado no primeiro capítulo deste trabalho, desde logo no papel que o pilar diplomático/político desempenha na eliminação das fontes de Insurgência e nas políticas a adoptar nos países em causa, mas também pela precedência dos factores políticos como forma de resolução dos conflitos, no isolamento dos insurgentes face à sua linha de apoio e ainda no apoio à nação hospedeira. O segundo pilar, o Informativo, e a sua gestão em todo o conflito, revela-se também primordial para que a percepção do conflito se incline favoravelmente para o lado das forças amigas, negando simultaneamente a captação de simpatias aos insurgentes. Por último, no campo económico, será essencial salientar a criação de condições financeiras para que os Estados emergjam da condição de Estados-falhados, simultaneamente contribuindo para a eliminação das fontes de Insurgência. Em suma, a tradução da expressão anglo-saxónica adoptada pela OTAN “*comprehensive approach*”, aplicada actualmente no Afeganistão e Iraque, mas já dominado pelos portugueses há mais de três décadas.

A terceira hipótese aventada refere que, em ambiente de Guerra Irregular, as missões de Luta Aérea são desnecessárias. Esta afirmação não se revelou verdadeira, pese embora, em alguns dos conflitos, face à escassez de meios financeiros e técnicos, os insurgentes não detenham qualquer capacidade de luta pelo domínio do ar, e não seja por isso necessário dedicar meios específicos de defesa aérea. No entanto, como verificado no conflito que envolveu a URSS aos insurgentes chechenos, ou mais recentemente pelo abate de uma aeronave não tripulada iraniana por aeronaves americanas em espaço aéreo iraquiano, tais missões podem ser necessárias até que se obtenha Supremacia Aérea. Por

outro lado (como referido na entrevista ao Capitão Ken de Trogh), graças ao advento de aeronaves de terceira e quarta geração, com capacidades multifacetadas, após a obtenção de Supremacia Aérea, será mais simplificada a sua manutenção, pois cada aeronave em voo pode facilmente ser redireccionada para a eliminação de qualquer ameaça que surja no espaço aéreo do teatro de operações, exemplo constatado no Iraque e no Afeganistão.

Culminação de todo o trabalho desenvolvido, materializar-se-á agora a resposta à pergunta inicial, inquisidora da aplicabilidade do Poder Aéreo em cenários de Guerra Irregular. Face a toda a análise anteriormente exposta, constata-se que o Poder Aéreo se constitui como peça fundamental na condução das operações militares em cenários de Guerra Irregular, inicialmente na obtenção e manutenção de Supremacia Aérea, constatado na Chechénia, Iraque e Afeganistão e, simultânea ou sequencialmente como veículo potenciador de Operações Psicológicas, como verificado na Malásia e Iraque; em missões de Evacuação Sanitária e Busca e Salvamento em Combate (CSAR), evidenciado na Malásia, na guerra colonial portuguesa e na Chechénia; no Transporte, Tático e Estratégico, verificado, na vertente tática, em todos os conflitos, e na vertente estratégica na guerra colonial portuguesa, na Rodésia, no Iraque e no Afeganistão; no Apoio Aéreo Próximo, validado em todos os conflitos; como veículo de C2, constatado na Rodésia; em missões de recolha de Informações, Reconhecimento e Vigilância, validado na Rodésia, na guerra colonial portuguesa, no Iraque, na Chechénia e no Afeganistão, de forma clássica ou não tradicional (ISR/NTISR); executando Interdição Aérea (AI), como verificado na Rodésia, na guerra colonial portuguesa, no Iraque, na Chechénia e no Afeganistão ou ainda assumindo formas não letais através da Presença Aérea ou da Demonstração de Força, casos do Iraque e Afeganistão.

A relevância e utilidade desta vastíssima panóplia de missões centra-se em três vértices essenciais. Em primeiro lugar, na busca e anulação dos focos de insurgentes. Em segundo lugar, na protecção da força terrestre a operar no terreno e, por último mas não menos importante, na protecção e auxílio à população e governo autóctones.

Conseguidos estes três pontos decisivos, o Poder Aéreo terá contribuído, à sua escala, para potenciar a resolução do conflito.

Conclusão

Após mais de um século de operações aéreas militares, o Poder Aéreo assumiu definitivamente um grau de preponderância e imprescindibilidade nas Campanhas Militares convencionais, defensivas ou ofensivas que, à partida, poucos pensadores da arma terrestre ou naval julgavam possível.

Esta investigação centrou-se na interrogação da aplicabilidade do Poder Aéreo, também em cenários de Guerra Irregular, problemática de âmbito assumidamente restrito em relação à globalidade dos conflitos assimétricos.

Desta pergunta inicial, derivaram duas outras, relacionadas com a pergunta original, ou de partida, que em seguida se descrevem:

- “Qual a grau de inter-dependência e coordenação entre o Poder Aéreo e os Poderes Terrestre e Naval?”

- “Existirá necessidade de diferenciar a doutrina de emprego do Poder Aéreo em cenários de Guerra Convencional e Irregular?”

Tendo em vista a construção do modelo de análise, que pudesse conduzir a uma observação objectiva e direccionada para a problemática em estudo, foram aventadas três hipóteses, que em seguida se identificam:

- “O Poder Aéreo tem um papel preponderante na condução de operações em Guerra Irregular.”

- “É necessária uma perfeita coordenação entre os diversos componentes do Poder Nacional em Operações de Contra-Insurgência.”

- “Em ambiente de Guerra Irregular, as missões de Luta Aérea são desnecessárias.

Com base em todos estes pressupostos, iniciou-se o estudo pela exploração do conceito de Guerra Irregular, fontes de Insurgência, princípios da Contra-Insurgência e variáveis fundamentais do uso do Poder Aéreo neste tipo de cenários.

Em seguida procuraram-se enfatizar as capacidades do Poder Aéreo, e a sua tradução operacional em cenários de Guerra Irregular. Neste capítulo, especial relevância foi dada à área das Informações, em especial à missão aglutinadora de recolha de Informação, Vigilância e Reconhecimento, de forma convencional ou por formas não tradicionais (ISR / NTISR). Contudo, também as áreas do ataque de precisão a alvos no solo (AI/CAS) e do transporte aéreo, nas suas vertentes estratégicas ou táticas, mereceram lugar de destaque nesta análise.

Após esta fase, foram estudados alguns dos conflitos de cariz irregular mais relevantes da segunda metade do séc. XX e início do séc. XXI, em que o Poder Aéreo foi utilizado em maior ou menor escala. Os exemplos da Grã-Bretanha no conflito na Malásia, da Rodésia, de Portugal nas suas antigas colónias ultramarinas (Angola, Moçambique e Guiné-Bissau), dos EUA no Iraque, da URSS na Chechénia e da OTAN no Afeganistão, demonstraram a aplicabilidade do Poder Aéreo em cenários de Guerra Irregular, constituindo-se este como peça fundamental na condução das operações militares.

Constatou-se que, apesar da grande diferença entre os cenários de guerra convencional e irregular, o princípio de obtenção de Superioridade Aérea se mantém premente em todos eles, pese embora, em virtude da desproporcionalidade de meios normalmente ao dispor dos oponentes em cenários de Guerra Irregular, seja realista aspirar a obtenção do grau de Supremacia Aérea, estado de difícil ascensão numa Guerra Convencional. Em consequência desta facilidade e do advento de aeronaves de terceira e quarta geração, com capacidades multi-tarefa, é natural que não seja, em alguns dos casos, necessário dedicar aeronaves especificamente para missões de luta aérea, pois essa possibilidade mantém-se permanentemente latente, enquanto se realiza qualquer outra missão, de maior utilidade imediata. Isto não quer dizer, obviamente, que este tipo de missão deixou de ser necessária. Significa apenas que, tal como em cenários de TST,

poderá ser activada, onde e quando necessário, fazendo divergir da sua missão corrente, os meios mais capacitados.

Percebeu-se, ainda, a importância do Poder Aéreo como veículo potenciador de Operações Psicológicas, de forma directa através de actos de propaganda ou contra-propaganda, e de forma indirecta pelo sentimento de protecção proporcionado às tropas no terreno e simultaneamente de insegurança e incerteza aos Insurgentes. Relacionado com este capítulo de operação, enquadraram-se também as missões de Evacuação Sanitária e Busca e Salvamento em Combate, relevantes para assegurar o permanente auxílio às Forças no terreno, contribuindo decisivamente para o efeito protector explanado anteriormente.

No capítulo das relações com o Poder Terrestre, verificou-se uma crescente inter-dependência e coordenação entre este Poder e o Poder Aéreo, desde logo na prossecução de missões de Transporte Tático, e nalguns casos também estratégico, mas sobretudo no Apoio Aéreo Próximo, executado de forma crescente com armamento de precisão, passível de minimizar os danos colaterais e assim concorrer uma vez mais para uma visão global do conflito, que não a estritamente militar.

Para além desta missão, também o processo de recolha de Informações, Reconhecimento e Vigilância, de forma clássica ou não tradicional (ISR/NTISR) concorreu para este fim, uma vez que é passível de fornecer, muitas das vezes em tempo real, informação vital ao Comandante das Forças no terreno, acerca da caracterização do teatro de operações onde está inserido.

Para além destas formas de emprego, salientam-se ainda as missões de Interdição Aérea, os conceitos de Comando e Controlo, ou a assunção de formas não letais de emprego da Força, através da Presença Aérea ou da Demonstração de Força, todos concorrendo para o ideal de operações baseadas em efeitos.

Esta cooperação, coordenação e inter-dependência é assumida pelas demonstrações públicas de reconhecimento no Iraque e Afeganistão, por parte dos Poderes Aéreo e Terrestre, do auxílio mútuo prestado.

Constatou-se ainda a importância do envolvimento de todas as componentes do Poder Nacional em operações de Contra-Insurgência, como forma de debelar as raízes da Insurgência e pôr fim a cenários de Guerra Irregular.

Pela exaustiva lista de missões a executar pelo Poder Aéreo na Guerra Irregular se percebe a sua preponderância nesta tipologia de conflitos, bem como a relevância da sua aplicação, tornando imprescindível o estudo do modo de emprego ao longo dos anos, nos mais diversos teatros de operações, para que se possa perspectivar com a máxima eficiência e eficácia a sua utilização em quaisquer guerras no futuro.

Os principais contributos para o conhecimento, depreendidos deste trabalho de investigação, materializam-se na constatação da inadequação de muitas das técnicas e procedimentos previstos para operações de guerra convencional, sendo necessária uma adaptação das missões, dos meios e dos procedimentos à realidade da Guerra Irregular,

sempre numa perspectiva de operação conjunta com os restantes elementos do Poder Militar, mas também num esforço coordenado de todos os actores do Poder Nacional, como modalidade de acção mais adequada à efectiva resolução deste tipo de conflitos, consecução mais lata da doutrina “*comprehensive approach*”, defendida pela OTAN.

Reflexo desta constatação, são o advento de tipologias de operação completamente inovadoras, das quais se realçam as de aplicação de força não letal. O exercício das modalidades de acção de presença aérea e de demonstração de força, demonstram a preocupação global com todos os aspectos do desenrolar do conflito, mas exigem das tripulações procedimentos inovadores, com novos riscos associados. É, pois, premente a publicação e exercitação destas novas técnicas e modalidades de emprego do Poder Aéreo.

a. Recomendações

- Ao Ministério da Defesa Nacional – A preparação de planos conjugados de coordenação e emprego dos diversos componentes do Poder Nacional (Diplomático, Informacional, Militar e Económico) em cenários de Guerra Irregular.

- Ao Estado-Maior General das Forças Armadas – a implementação de uma política de treino e operação conjunta entre os três ramos das forças armadas, adaptada a cenários de Guerra Irregular, com especial ênfase, por parte do Poder Aéreo, no Apoio Aéreo Próximo e nas missões de Informações, Vigilância e Reconhecimento, de suporte directo às forças no terreno.

- Ao Estado-Maior da Força Aérea – a execução de estudos que conduzam à aquisição de plataformas aéreas e armamento de elevada letalidade, minimizadoras de efeitos colaterais indesejados e com capacidade multi-tarefa ISR/CAS.

- Ao Comando Aéreo – A emanação de directivas conducentes à inclusão, no treino operacional das tripulações, das novas modalidades de aplicação dos meios aéreos em cenários de guerra Irregular, em consonância com a doutrina da OTAN (AJP 3.4.4).

- À Academia da Força Aérea – A investigação e desenvolvimento de um modelo de aeronave não tripulada com capacidade de executar missões de recolha de Informações, Vigilância e Reconhecimento, e simultaneamente largada de armamento de precisão (UCAV).

Bibliografia

AFONSO, Aniceto; GOMES, Carlos – Guerra Colonial – Angola, Guiné e Moçambique.

Lisboa: Naveprinter, 1997.

ARMSTRONG, Glenda - *Terrorism* 2007. [Em Linha]. Muir S. Fairchild Research

Information Center. [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://au.af.mil/au/aul/bibs/terror07.htm>>.

ARREGUIN-TOFT - How the weak win wars: A theory of asymmetric conflict. *International Security*, Vol. 26, No. 1 (Summer 2001) 93–128.

- BIDDLE, Stephen - *Afghanistan and the future of Warfare: Implications for Army and Defense policy*. Carlisle: US Army War College - Strategic Studies Institute, 2002. ISBN 1-58487-107-5.
- BILLON, Phillipe - *Fuelling War: Natural Resources and Armed Conflict*. Adelphi Paper 373. Oxford: Routledge, 2005.
- BRZEZINSKY, Zbigniew - *The Grand Chessboard: American Primacy and its Geostrategic Imperatives*. Nova Iorque: Basic Books, 1997. ISBN 0-465-02726-1.
- CANN, John - *Contra-subversão em África*. Lisboa: Prefácio, 2005. ISBN 978-97-2881-6490.
- COOK, Nicolas - *Diamonds and Conflict: Background, Policy and Legislation*. Washington D.C.: Congressional Research Service, 2003.
- CLODFELTER, Mark - *The Limits of Air Power*. Lincoln: University of Nebraska Press, 2006. ISBN 978-0-8032-6454-0.
- CORDESMAN, Anthony - *Terrorism, Asymmetric Warfare and Weapons of Mass Destruction*. Westport: Praeger Publishers, 2002. ISBN 0-275-97427-8.
- CORUM, James; JOHNSON, Wray - *Airpower in Small Wars: Fighting Insurgents and Terrorists*. Lawrence: University of Kansas Press, 2003. ISBN 978-0-7006-1240-6.
- DE HAAS, Marcel - *The Use of Russian Air Power in the Second Chechen War*. [Em Linha]. Conflict Studies Research Centre (2003) [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.clingendael.nl/cscp/staff/mhaas/0301-CSRC-B59-RF-Airpower-in-Chechnya.pdf>>
- DONOVAN, Nick, et al. - *Countries at risk of instability: Risk factors and dynamics of instability*. London, United Kingdom: Prime Minister's Strategy Unit, 2005.
- GLENN, Russell - *Counterinsurgency in a Test Tube*. Santa Monica: Rand Corporation, 2007. ISBN 978-0-8330-4027-5.
- HOFFMAN, Bruce - *Insurgency and counterinsurgency in Iraq*. Santa Monica: Rand Corporation, 2004. ISBN 0-8330-3666-1.
- HOFFMAN, Frank - Complex Irregular Warfare: The Next Revolution in Military Affairs. *Orbis* (Summer 2006) 395-411.
- JACKSON, Robert - *The Malayan Emergency: The Commonwealth's War 1948-1966*. London: Routledge, 1991. ISBN 978-04-1504-1836.
- JOHNSON, David - *Learning Large Lessons: The Evolving Roles of Ground Power and Airpower in the Post-Cold War Era*. Santa Monica: Rand Corporation, 2007. ISBN 978-08-3303-8760.
- JONES, Anthony- *Investigation of the Abu Ghraib prison and 205th Military Intelligence Brigade* [Em Linha]. (2008). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www4.army.mil/ocpa/reports/ar15-6/AR15-6.pdf>>
- JONES, Seth - *Counterinsurgency in Afghanistan*. Santa Monica: Rand Corporation, 2008. ISBN 978-08-3304-1333.
- JONES, Seth; LIBICKI, Martin - *How Terrorist Groups End: Lessons for Countering al*

- Qa'ida. Santa Monica: Rand Corporation, 2008. ISBN 978-08-3304-4655.
- LAMBETH, Benjamin - *Airpower Against Terror: America's Conduct of Operation Enduring Freedom*. Santa Monica: Rand Corporation, 2005. ISBN 0-8330-3724-2.
- LIBICKY, Martin, et al. - *Byting Back: Regaining Information Superiority against 21st Century Insurgents*. Santa Monica: Rand Corporation, 2007. ISBN 978-0-8330-4189-0.
- METZ, Steven - *The Future of Insurgency*. Carlisle: U.S. Army Strategic Studies Institute, 1993.
- MILLS, Greg - *Ten Counterinsurgency Commandments from Afghanistan*. [Em Linha]. Foreign Policy Research Institute, (2007). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.fpri.org/enotes/200704.mills.afghanistancounterinsurgency.html>>.
- NESBIT, Roy; COWDEROY, Dudley - *Britain's Rebel Air Force: The war from the air in Rhodesia 1965-1980*. London: Grub Street, 1998. ISBN 1-902304-05-5.
- OWEN, Robert; MUELLER, Karl - *Airlift Capabilities for Future U.S. Counterinsurgency Operations*. Santa Monica: Rand Corporation, 2007. ISBN 978-0-8330-4038-1.
- PECK, Allen - Air Power's Crucial Role in Irregular Warfare. [Em Linha]. *Air & Space Power Journal* – (Summer 2007). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj07/sum07/peck.html>>.
- PERRY, Walter; GORDON IV, John - *Analytic Support to Intelligence in Counterinsurgencies*. Santa Monica: Rand Corporation, 2008. ISBN 978-08-3304-4563.
- PETTIS, Stuart - The role of Air Power in the Rhodesian Bush War, 1965-1980. [Em Linha]. *Air & Space Power Journal - Chronicles Online Journal* (2008). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/cc/pettis.html>>
- PHILIPS, Joan - Irregular Warfare. [Em Linha]. *Muir S. Fairchild Research Information Center* (2007). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://au.af.mil/au/aul/bibs/irregular.htm>>.
- PIRNIE, Bruce; O'CONNELL, Edward - *Counterinsurgency in Iraq* (2003-2006). Santa Monica: Rand Corporation, 2008. ISBN 978-08-3304-2972.
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van - *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa, Portugal: Gradiva, 1998. ISBN 972-662-275-1.
- READ, Robyn - A Guerra Irregular e a Força Aérea dos Estados Unidos. [Em Linha]. *Air & Space Power Journal em Português* (1º Trimestre 2008). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.airpower.au.af.mil/apjinternational/apjp/2008/1tri08/read.html>>.
- TAW, Jennifer; HOFFMAN, Bruce - *The Urbanization of Insurgency: The Potential challenge to U.S. Army Operations*. Santa Monica: Rand Corporation, 1994. ISBN 0-8330-1528-1.
- THE JOINT AIR POWER COMPETENCE CENTRE - *Air Power in Countering Irregular Warfare*. Kalkar: JAPCC, 2008.

TZU, Sun - *A Arte da Guerra*. Vila Nova de Famalicão: Quasi Edições, 2008. ISBN 978-989-552-385-6.

VICK, Alan et al. - *Air Power in the new Counterinsurgency Era*. Santa Monica: RAND Corporation, 2006. ISBN 978-0-8330-3963-7.

Documentos Oficiais

AAP-6 – *NATO glossary of terms and definitions*. Brussels: NATO, 2008.

AAP-15 – *NATO glossary of abbreviations used in NATO documents and publications*. Brussels: NATO, 2008.

AP-3000 – *British Air Power Doctrine*. London: RAF, 1999.

AP-3002 – *Royal Air Force: Air Warfare*. London: RAF, 2006.

AFDD 2-3 – *Irregular Warfare*. Washington DC: USAF, 2007.

AJP-01(C) – *Allied Joint Doctrine*. Brussels: NATO, 2006.

AJP-03(A) – *Allied Doctrine for Joint Operations*. Brussels: NATO, 2006.

AJP-3.3 – *Joint Air & Space Operations Doctrine*. Brussels: NATO, 2002.

AJP-3.3.1(A) – *Counter Air*. Brussels: NATO, 2006.

AJP 3.3.2 – *Air Interdiction and Close Air Support*. Brussels: NATO, 2004.

AJP-3.3.3 – *Air-Maritime Co-ordination*. Brussels: NATO, 2005.

AJP-3.3.5 – *Doctrine for Joint Airspace Control*. Brussels: NATO, 2005.

AJP-3.3.7 – *Combined Joint Force Air Component Command Doctrine*. Brussels: NATO, 2002.

AJP-3.4 – *Non-Article 5 Crisis Response Operations*. Brussels: NATO, 2005.

AJP-3.4.4 – *Allied Joint Doctrine for Counterinsurgency (COIN) - Ratification Draft 1*. Brussels: NATO, s/d.

FM 3-24 – *Counterinsurgency*. Washington DC: US Army, 2006.

Joint Publication 3-0 – Joint Operations. Washington DC: Department of Defense, 2008.

Joint Publication 3-07 – Joint Doctrine for Military Operations Other than War. Washington DC: Department of Defense, 1995.

Joint Publication 5-0 – Joint Operation Planning. Washington DC: Department of Defense, 2006.

Entrevistas

Tópico de entrevista, por *email*, ao Capitão Piloto-Aviador Ken de Trogh, da Esquadra de combate 349, da componente aérea da Defesa Belga, subordinada ao tema “As operações aéreas da componente aérea da Defesa Belga no Afeganistão”, realizada a 2 de Março de 2009.

3. A PARTICIPAÇÃO DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA NA INTERNATIONAL SECURITY ASSISTANCE FORCE (ISAF)

PARTICIPATION OF THE PORTUGUESE AIR FORCE IN THE INTERNATIONAL SECURITY ASSISTANCE FORCE (ISAF)

Afonso Gaiolas
Major Piloto Aviador
Força Aérea Portuguesa
afonso_gaiolas@yahoo.com

Resumo

Específico da Força Aérea (AEEFA) do Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM), sob a égide do emprego do Poder Aéreo em ambientes multinacionais, realizou-se no dia 11 de Março de 2010 uma Workshop subordinada ao tema “A participação da Força Aérea Portuguesa na International Security Assistance Force (ISAF)”.

Esta Workshop pretendeu reflectir sobre a participação da Força Aérea Portuguesa (FAP) na ISAF, tomando como exemplos os destacamentos de C-130 (2008/2009) e as missões das Equipas de Controlo Aéreo Tático, de forma a realçar as lições identificadas e aprendidas.

A estrutura deste artigo desenvolve-se, por isso, segundo uma perspectiva descritiva, prospectiva e prescritiva. Partindo de um enquadramento conceptual sobre a ISAF e sobre as missões em apreço, apresentam-se as observações recolhidas cujas recomendações de correcção tenham sido desenvolvidas. Tendo em consideração a discussão efectuada, pretende-se antecipar possíveis resultados que possam promover uma melhoria operacional. Finalmente, este documento de reflexão não ficaria completo sem a apresentação de sugestões que contribuam para a melhoria de missões futuras.

Palavras-Chave:

ISAF, TACP, Lições Identificadas, Lições Aprendidas, Gestão de Risco.

Abstract

Following the activities promoted by the Área de Ensino Específico da Força Aérea (AEEFA) of the Portuguese Joint Command and Staff College under the auspices of the Air Power employment in multinational environments, was held on March 11, 2010 a Workshop

entitled “Participation of the Portuguese Air Force in the International Security Assistance Force (ISAF)”

This workshop sought to reflect on the participation of the Portuguese Air Force in ISAF, taking as examples the postings of C-130 (2008/2009) and missions of the Tactical Air Control Party in order to highlight the lessons identified and learned.

The structure of this paper is therefore developed within a descriptive, prospective and prescriptive perspective. From a conceptual framework on the ISAF and on the missions at hand, presents the comments and recommendations which have led to the development of corrective actions. The following debate was intended to anticipate possible outcomes which can promote an operational improvement. Therefore, this discussion paper would not be complete without presenting suggestions that may contribute to the improvement of future missions.

Keywords:

ISAF, TACP, Lessons Identified, Lessons Learned, Risk Management

Introdução

“É lá que combatemos o terrorismo e onde defendemos a nossa paz e é lá que defendemos o nosso direito de viver e com que valores queremos viver”

Augusto Santos Silva
Ministro da Defesa Nacional

No seguimento das actividades promovidas pela Área de Ensino Específico da Força Aérea do Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM), sob a égide do emprego do Poder Aéreo em ambientes multinacionais¹, realizou-se no dia 11 de Março de 2010 uma Workshop subordinada ao tema “A participação da Força Aérea Portuguesa na *International Security Assistance Force* (ISAF)”.

Esta *Workshop* pretendeu reflectir sobre a participação da Força Aérea Portuguesa (FAP) na ISAF, tomando como exemplos os destacamentos de C-130 (2008/2009) e as missões das Equipas de Controlo Aéreo Tático (*Tactical Air Control Party* -TACP), de forma a realçar as lições identificadas e aprendidas.²

De acordo com a publicação NATO BI-SC Directive 80-6 - *Lessons Learned* (23JUL2007), uma Lição Identificada é uma observação para a qual uma recomendação correctiva foi desenvolvida e uma entidade para sua implementação foi designada. Lição Aprendida consiste nos resultados da implementação da acção correctiva que produziram uma melhoria de desempenho ou um aumento de capacidade.

Nesse âmbito, uma Lição Identificada deverá ser sujeita a um processo de pensamento crítico de forma a ser transformada em Lição Aprendida. Pretende-se, por isso, reflectir sobre a experiência de forma a identificar pontos de aprendizagem (i.e., que diferença existiu entre o que foi planeado e o que aconteceu?). A análise deverá incidir sobre que factores contribuíram para essa diferença e sobre o que deverá ser feito no futuro para evitar essas lacunas, ou repetir o sucesso. Finalmente, identificar quais as acções que foram tomadas (alteração de doutrina, procedimentos, directivas, estrutura, orçamento, etc.) e os resultados obtidos dessa implementação.

¹ Neste âmbito, salienta-se a Workshop realizada a 7JAN2010 subordinada ao tema “A participação da Força Aérea Portuguesa na NRF 12 e 14” (artigo publicado no Boletim nº 8 do IESM) e o Seminário realizado em 17JUN2010 sobre “*Conceitos de Operação para Unmanned Aerial Systems (UAS) nas Áreas de Segurança e Defesa*”.

² A lista de participantes na Workshop procurou abranger um conjunto vasto de elementos de forma transversal à FAP, com responsabilidades nas missões em análise, no sentido de partilha de experiências e conhecimento.

- Comando Aéreo - elementos das várias Divisões do Estado-Maior (vertentes em análise: sustentação da força, Intel, ISAF HQ LNO, Planeamento, CIS, comandante de destacamento e coordenador de TACP);
- Estado-Maior da Força Aérea – Divisão de Operações, Divisão de Recursos e Relações Públicas;
- Campo de Tiro – Unidade de Protecção da Força;
- Comandantes de Destacamento e Comandantes de Esquadra (501, 504);
- Centro de Estudos Aeronáuticos;
- Docentes do IESM (Área de Ensino Específico da Força Aérea e Área de Ensino de Operações).

A estrutura deste artigo desenvolve-se, por isso, segundo uma perspectiva descritiva, prospectiva e prescritiva. Pretende-se com esta abordagem sistematizar por área funcional as Lições Identificadas e Aprendidas nas fases de Planeamento/Preparação, Movimento/Instalação, Execução e Retracção. Partindo de um enquadramento conceptual sobre a ISAF e sobre as missões em apreço, apresentam-se as observações recolhidas cujas recomendações de correcção tenham sido desenvolvidas. Tendo em consideração a discussão efectuada, pretende-se antecipar possíveis resultados que possam promover uma melhoria operacional. Finalmente, este documento de reflexão não ficaria completo sem a apresentação de sugestões que contribuam para a melhoria de missões futuras.

No espaço temporal que mediou entre a realização desta Workshop e a elaboração deste artigo foram executadas outras missões da FAP no âmbito da ISAF. No sentido de restringir a abrangência da análise, este artigo apenas se debruçará sobre a análise das missões que ocorreram até Março de 2010, em particular os destacamentos de C-130 (2008/2009), do TACP XI e do aprontamento para a última missão de TACP no Afeganistão (Março/Setembro 2010). No entanto, apesar da análise estar restrita ao espaço temporal em que decorreram o aprontamento, execução e retracção dos destacamentos, sempre que necessário serão introduzidos dados actuais no sentido de complementar a compreensão do leitor.

1. A ISAF

A ISAF foi criada em 2001 com um mandato das Nações Unidas para apoiar a Autoridade Afegã de Transição, tendo como objectivo inicial a obtenção de um ambiente seguro na região de Cabul que permitisse o início da reconstrução do Afeganistão.³

A 11 de Agosto de 2003, a NATO assumiu a liderança da ISAF, pondo fim às rotações nacionais de seis meses no comando da operação. Conseguiram-se, assim, ultrapassar as dificuldades de encontrar países dispostos a comandarem as rotações, permitindo a pequenos países um papel mais activo no quartel-general multinacional.

Partindo da missão inicial limitada à área de Cabul, as Nações Unidas expandiram em Outubro de 2003 o mandato da NATO para cobrir todo o Afeganistão. Essa expansão foi efectuada por fases, com início em 2004 a Norte, em 2005 a Oeste, e em 2006 a Sul e Este. Em Outubro de 2006 a ISAF obteve a responsabilidade pela totalidade da Área de Operações.

Neste âmbito, podemos encarar a função da ISAF em três domínios. Em primeiro lugar, assistir o governo afegão no estabelecimento de um ambiente seguro e estável. Ao mesmo tempo, apoiar os esforços de reconstrução e desenvolvimento através da acção das Equipas de Reconstrução Provinciais (PRT)⁴, em complementaridade e apoio a outras organizações nacionais e internacionais. Finalmente, a ISAF procura contribuir para o

³ Resolução n.º1386 das Nações Unidas de 20 de Dezembro de 2001.

⁴ *Provincial Reconstruction Teams*.

fortalecimento das instituições no sentido de proporcionar melhorias de governância e respeito pelas leis e direitos humanos.

De forma a congregar estas vertentes, a missão da ISAF encontra-se definida como:

“Em apoio ao Governo da República Islâmica do Afeganistão, conduzir operações no Afeganistão para reduzir a capacidade e a vontade dos insurgentes, apoiar o crescimento das capacidades das Forças de Segurança Nacional Afegãs e proporcionar melhorias na governância e no desenvolvimento socio-económico, no sentido de providenciar um ambiente seguro e de estabilidade sustentável na perspectiva da população.”⁵

O cumprimento desta missão implica, entre outras tarefas, a derrota da insurgência no sentido de minimizar a ameaça à viabilidade do Estado. Este desiderato implica um melhor entendimento da natureza do conflito, uma mudança da cultura operacional, conceitos e táticas, e uma alteração na estratégia global.⁶

a. Estrutura de Comando da ISAF

A estrutura de comando da ISAF, dependente do comando operacional conjunto de Brunssum, consiste num comando operacional de quatro estrelas – ISAF HQ, um comando subordinado de três estrelas – ISAF *Joint Command* (IJC), e a NATO *Training Mission Afghanistan* (NTM-A). Estes dois comandos foram implementados em Outubro de 2009. Desta forma, o COM ISAF, função actualmente desempenhada pelo General David H. Petraeus⁷, focaliza a sua atenção nos aspectos estratégicos político-militar da missão da ISAF, sincronizando as operações da ISAF com as acções de outras organizações no Afeganistão. O IJC é responsável pela execução das operações ao nível tático, incluindo as *Operational Mentor and Liaisons Teams* (OMLT).⁸ Por seu lado, a NTM-A é responsável pelo desenvolvimento e supervisão do treino, educação e prontidão do Exército Nacional Afegão e da Polícia Nacional. Na dependência hierárquica do IJC encontram-se os cinco Comandos Regionais (RC *North*, RC *West*, RC *Capital*, RC *South* e RC *East*) e que por sua vez controlam as 26 PRT distribuídas geograficamente no Afeganistão.

No momento em que elaboramos este ensaio, a ISAF encontra-se na 3ª fase do seu plano operacional.⁹ Durante esta fase, a ISAF continuará a providenciar segurança

⁵ Tradução do autor: Afganistan International Security Assistance Force [Em linha] [Consult. 25 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL:http://www.isaf.nato.int/mission.html>

⁶ ISAF – COMISAF's Initial Assessment, p. 2-3.

⁷ Em Setembro de 2011 será substituído pelo Gen. John Allen.

⁸ O programa OMLT contribui para o desenvolvimento de capacidades do Exército Afegão.

⁹ As fases do Plano Operacional são as seguintes: (1) Avaliação da situação e preparação de operações em Cabul; (2) Expansão geográfica a todo o Afeganistão; (3) Estabilização; (4) Transição; (5) Retirada. A conferência dos Ministros da Defesa da NATO, em 23 de Outubro de 2009, aprovou formalmente o Conceito Estratégico da Fase 4 da ISAF. Esta decisão não constitui uma mudança formal de fase, servindo, no entanto, como directiva de planeamento para facilitar uma futura mudança de fase, onde a ISAF assumirá uma função de apoio às autoridades afegãs. NATO Public Diplomacy Division - Backgrounder.

e a reconstruir o Afeganistão. A adopção da Fase 4 ocorrerá com a transmissão de responsabilidade para os afegãos. Isto não é associado a nenhuma retirada de forças ou decréscimo dos requisitos de força. Diz apenas respeito a alterações na natureza do apoio externo e nas responsabilidades. Por exemplo, a acção das equipas de ligação e treino junto do Exército Afegão (OMLT) no sentido de aumentar as suas capacidades contribui para este desejo de transmissão de responsabilidades.

Durante a Fase 4 a ISAF irá transitar gradualmente para uma função de apoio e assessoria, enquanto os afegãos irão assumir a liderança na tomada de decisão, planeamento e condução de operações de segurança. Os requisitos para a mudança de fase nas diversas províncias serão estabelecidos pela NATO e pelo Governo Afegão. Naturalmente, as fases irão sobrepor-se, pelo que as actividades da Fase 3 irão estender-se de forma simultânea com a Fase 4.

b. Participação Portuguesa na ISAF¹⁰

A nível da participação de Portugal na ISAF, ela estende-se já desde 2002, quando contribuiu com uma equipa sanitária dos três ramos das Forças Armadas (três meses) e um C-130 (quatro meses). Em Maio de 2004 foi retomada a participação de Portugal na ISAF, já sob comando da NATO, com uma equipa de controladores (nove meses), outra de bombeiros (seis meses) e um destacamento de C-130 (um ano), da Força Aérea. Em 2005, durante quatro meses, Portugal, como *Lead Nation*, comandou o Grupo de Comando do Aeroporto de Cabul (KAIA). Neste mesmo ano deu-se início à contribuição com uma *Quick Reaction Force* (QRF), constituída por uma companhia de infantaria, do Exército, e uma Equipa de Controladores Aéreos Tácticos (TACP), da Força Aérea, que operaram no Afeganistão durante três anos.

Em 2008, concluída em Agosto a participação com a QRF, Portugal contribuiu, no último quadrimestre, com um destacamento de C-130 para transporte aéreo intra-teatro. Desde Maio de 2008, Portugal participa na ISAF com uma OMLT, numa função de assessoria de uma unidade de guarnição do Exército Nacional Afegão.

A partir de Julho de 2009, Portugal iniciou a contribuição para o Destacamento Médico em KAIA.¹¹ A 30 de Setembro de 2009 foi constituída a segunda OMLT, desta feita na Divisão de Cabul com o objectivo de prestar o apoio necessário na ligação, no Comando e Controlo (C2) e no planeamento e emprego das sub-unidades da Divisão durante as operações no terreno.

¹⁰ Dados disponibilizados na página do EMGFA em <http://www.emgfa.pt/pt/operacoes/missoes/fnd-afeg>

¹¹ A primeira equipa partiu em 01 de Julho de 2009 e regressou a 08 de Novembro de 2009.

Em Março de 2010, as missões portuguesas em execução na ISAF incluíam:

Duas OMLT (Guarnição e Divisão) com 84 elementos (28 mentores)¹²; um módulo de apoio¹³, Equipa Médica com 16 elementos¹⁴; três elementos no Quartel-General; e QRF com 164 militares (inclui 12 militares de TACP)¹⁵.

Neste âmbito, o empenhamento da Força Aérea para 2010 na ISAF incluiu: nove militares no âmbito do Destacamento Médico (Março a Junho); quatro militares no módulo de apoio; um militar na OMLT de Guarnição; e 12 elementos da Equipa de TACP (Março a Setembro).¹⁶ Para além destes meios destacados, a Força Aérea contribuiu ainda com os voos de sustentação das Forças Nacionais Destacadas (FND) através das missões de C-130 para o teatro.

No final de 2010 foi destacado para o Teatro de Operações (TO) um piloto de F-16 português em intercâmbio numa Esquadra de voo belga, tendo terminado a sua missão a 9 de Janeiro de 2011.¹⁷

Em Fevereiro de 2011 estavam destacados 15 militares da FAP, entre os quais um na OMLT de Guarnição; quatro na OMLT de Apoio e 10 na Equipa de Instalação do *Kabul Air Corps Training Centre* (KACTC)^{18, 19}

Após efectuado o enquadramento e histórico de participações nacionais na ISAF, iremos concentrar a análise nas missões específicas da Força Aérea que motivaram a

¹² OMLT Guarnição - Treinar, orientar e ensinar procedimentos administrativo-logísticos a uma unidade de guarnição do Exército Nacional Afegão. OMLT Divisão - Treinar, orientar e ensinar procedimentos de estado-maior a uma divisão do Exército Nacional Afegão com vista ao seu emprego operacional.

¹³ Módulo de Apoio - Garantir o funcionamento, a sustentação e a protecção da Força às FND atribuídas à ISAF e, quando necessário, apoiar outros militares nacionais em missão no TO do Afeganistão.

¹⁴ O 3.º Destacamento Médico, no teatro desde 11 de Março de 2010, exerce a sua actividade no Hospital Médico-cirúrgico (MTF) ROLE 3 em KAIA. Nesta missão verifica-se uma estreita colaboração entre especialistas de várias nações no sentido de satisfazer as necessidades de saúde dos militares da ISAF (nacionais e estrangeiros), das Forças de segurança afegãs (exército e polícia) e dos Civis (afegãos ou estrangeiros ao serviço da ISAF).

¹⁵ A Força de Reacção Rápida, sob alçada do Comando Regional Capital (RC-Capital), funciona como uma força de reserva e de reacção rápida, para actuar fundamentalmente em Cabul, mas continuando disponíveis para actuar em qualquer ponto do teatro afegão.

¹⁶ “Já em 2010 após cerca de um ano e meio de interregno, Portugal voltou a colocar no Afeganistão uma QRF, que em face de reformulação do contingente em SET/OUT 2010, iniciará a sua retracção dando-se início à projecção de um grupo de formadores/instrutores, militares (da Marinha, Exército e Força Aérea), que serão empregues no âmbito dos requisitos da CJSOR da NTM-A tendo em vista a contribuição para a criação das condições para a implementação da fase de Transição, nos seguintes Centros de Formação do ANA.”<http://www.emgfa.pt/pt/operacoes/missoes/fnd-afeg>

¹⁷ <http://www.emgfa.pt/pt/noticias/256>

¹⁸ Desde 28 Outubro de 2010, encontra-se no Afeganistão uma equipa de 10 militares da FAP, das áreas operacional e de apoio, com a missão ministrar formação no âmbito da instrução militar complementar e das especialidades de apoio às operações da aviação da Força Aérea Afegã. Este esforço integrado visa formar, treinar, orientar, ensinar e dotar a Força Aérea Afegã com capacidades e valências necessárias a tornar o Afeganistão um país seguro e de paz. <http://www.emfa.pt/www/detalhe.php?cod=035.556>

¹⁹ http://www.emgfa.pt/useruploads/files/lista_de_efectivos_da_isaf_-_fev_11.pdf.

realização da *Workshop*. Abordaremos em primeiro lugar a missão do TACP XI, para em seguida efectuar a análise dos destacamentos de C-130. A análise fará emergir várias lições que no seu conjunto proporcionarão uma avaliação qualitativa das operações.²⁰ Por fim, serão apresentadas as conclusões e sugeridas algumas recomendações tendentes a aprofundar as rotinas de correcção.

Antes de avançarmos para a análise convém definir as acções típicas que ocorrem nas diversas fases que compreendem um destacamento militar. As fases básicas incluem o planeamento, preparação, movimento, instalação, execução e retracção.

Na fase de planeamento procura-se aquilatar da natureza da missão, definindo o Conceito de Operação onde se encontram expressos os requisitos das várias áreas funcionais. Nesta fase são executadas visitas técnicas (*Site Surveys*) para reunir dados que possibilitem a preparação da força a destacar, culminando na assinatura de um documento que estabelece o apoio de bens e serviços que serão prestados ao destacamento. Por exemplo, no caso dos destacamentos de C-130, estes estavam localizados no KAIA, enquanto os TACP ficaram sediados em *Camp Warehouse*, 10 km a Este de Cabul.

A fase de preparação define a arquitectura do destacamento, integrando os dados de planeamento. Esta arquitectura compreende os arranjos de comunicações que permitem C2 das FND, quer no âmbito da ISAF/NATO, quer nacional. Outros factores definidos durante esta fase incluem a disposição do destacamento no terreno, a identificação do contingente a mobilizar, a fita de tempo das fases posteriores, a elaboração de documentação específica (ordem de operações, *Standard Operating Procedures*, etc), assim como as acções de formação específica para o emprego neste TO (engenhos explosivos, ambiente nuclear, radiológico, biológico e químico - NBQ, primeiros socorros, tiro, combate a incêndios etc.)²¹. Esta fase termina com o *Briefing* geral de destacamento, onde são expressos os objectivos de missão e intenções do comandante, para além de outros factores essenciais à operação (situação táctica no teatro, enquadramento geoestratégico, plano de saúde e valências disponíveis ao destacamento, etc.).

A fase de movimento e instalação consiste no transporte dos militares para o teatro, sendo precedida pelo envio de uma equipa avançada que preparara a instalação da equipa principal. O movimento aéreo e sustentação das FND no teatro são dos aspectos logísticos mais complexos em virtude da necessidade de autorizações de sobrevoo e aterragem dos países que serão sobrevoados. Por exemplo, no caso do TO do Afeganistão, localizado a mais de 7000 km, o factor limitativo ao planeamento dos movimentos aéreos é o atraso

²⁰ Num esforço de síntese, complementa-se a discussão efectuada com a informação contida nos relatórios de missão e das visitas técnicas (*site survey*).

²¹ Estas qualificações são obtidas o mais cedo possível na carreira de um militar, sendo alvo de refrescamentos e actualizações em virtude da especificidade do ambiente operacional. Na FAP são definidas como *Individual Common Core Skills* (ICCS) e têm por finalidade instruir os militares em tarefas de natureza elementar, inerentes à condição militar, onde se apoiam as demais competências e aptidões. RFA 500-2, p. 3-6.

na obtenção das autorizações de sobrevoo em alguns países limítrofes, como o caso do Turquemenistão e Azerbaijão.

A fase de execução inclui toda a actividade desenvolvida pela FND, isto é, as acções aéreas e as tarefas de apoio.

Finalmente, a fase de retracção compreende as acções de transporte de militares e material para Portugal. Também esta fase é severamente afectada pelos aspectos administrativos referentes a autorizações de sobrevoo. A missão da FND termina com a elaboração do relatório de missão, onde são apontadas as lições identificadas e a partir do qual se inicia o processo de correcção.

2. Destacamento de TACP XI (19 Dezembro 2007 a 9 Março 2008)

A capacidade TACP da FAP acumula 14 anos de participação em Operações Militares de Apoio a Missões de Paz integrando Forças NATO e Multinacionais.²²

De uma perspectiva doutrinária, o TACP é o elemento principal de ligação da Força Aérea alinhado com a manobra da força terrestre, desde o escalão de Batalhão até Corpo de Exército. A missão primária do TACP, ao nível do escalão de Corpo de Exército até ao de Brigada, é o aconselhamento dos comandantes da força terrestre nas capacidades e limitações no emprego do Poder Aéreo, apoiando o comandante terrestre no planeamento, pedido e coordenação do Apoio Aéreo Próximo (*Close Air Support* – CAS). Abaixo deste nível, a tarefa principal do TACP é apoiar o Controlador Aéreo Avançado (*Forward Air Controller* – FAC) durante o controlo terminal de ataque dos meios aéreos em apoio às forças terrestres.²³ Neste âmbito, o TACP não opera no teatro de forma autónoma. É destacado sempre em apoio da manobra terrestre, o que implica uma atenção redobrada às relações de comando e interoperabilidade das forças. Para além disso, depende funcionalmente da componente aérea da ISAF como reserva para ser empregue em apoio inopinado a forças no terreno.

O destacamento de TACP XI incluiu sete militares distribuídos por duas equipas, cada uma com um operador de sistemas, um operador de comunicações e um FAC. Para além disso, englobou ainda um mecânico de electrónica para garantir a operacionalidade dos sistemas de comunicação. Relativamente à posição de comandante de TACP, ela foi ocupada pelo FAC mais antigo. No exercício desta função como comandante de TACP, o FAC trabalha em estreita colaboração com o comandante da unidade do Exército, integrando o planeamento do apoio aéreo no esquema de manobra terrestre. Na sua função táctica, o FAC tem como responsabilidade a selecção da plataforma aérea e do armamento adequado para fazer face à ameaça, de forma a minimizar os danos colaterais e o fratricídio.

²² JAN96/JUL97 - Bósnia e Herzegovina – SFOR/BIAT's; JUL99/FEV02 - Kosovo – KFOR/MNBW; AGO05/SET08 - Afeganistão – ISAF/QRF; FEV10 / (...) – ISAF/QRF.

²³ ATP 3.3.2.1 (B).

A actividade operacional do TACP XI foi mais reduzida, comparativamente com destacamentos anteriores. O agravamento das condições meteorológicas foi um dos factores mais limitativos, tendo as missões sido realizadas em situações meteorológicas adversas, sob queda de neve e temperaturas negativas. Por outro lado, verificou-se uma redução das saídas de aeronaves e um apoio preferencial às operações conduzidas nos RC-South e RC-East, em detrimento da área de operações do RC-Capital onde o TACP estava a prestar apoio. Este período coincidiu também com a rotação de algumas forças no teatro e uma diminuição substancial de CAS de treino.

Apesar destes factores limitativos, a actividade operacional incluiu missões de apoio e de segurança à visita de S. Ex.^a o MDN; treino de empenhamento da FND, nomeadamente de aspectos relativos ao C2 e treino conjunto de procedimentos e uso de equipamentos com outras equipas estacionadas na área de operações de RC-C; missões de reconhecimento conjunto e de segurança de itinerários.²⁴

a. Lições Identificadas

(1) Planeamento e Preparação

Tendo em consideração a natureza do empenhamento das Equipas TACP ao longo dos tempos, é expectável que estas possuam as valências adequadas para operar no TO do Afeganistão. Neste âmbito, a preparação operacional e logística são de extrema importância. O treino dos elementos FAC decorreu de forma bastante positiva ao longo de vários exercícios CAS. O treino conjunto entre as equipas TACP X e XI e as forças do Exército destacadas permitiu o estabelecimento dos procedimentos operacionais mínimos (*Tactics, Techniques, and Procedures* – TTP) e do conhecimento prévio entre as FND.

Nesta fase de preparação é essencial que exista uma definição detalhada ao nível dos documentos estruturantes da missão, nomeadamente nas Directivas Operacionais, sobre a forma como o TACP será empregue no TO. É por isso crucial uma relação estreita entre os órgãos planeadores (Comando Aéreo - CA/Estado-Maior General das Forças Armadas - EMGFA/Exército) no sentido de ser produzida uma ordem de operações conjunta.

O aprontamento logístico da força, nomeadamente a frequência completa do programa de treino ICCS como NBQ, primeiros socorros, combate e tiro tático, assim como o apoio sanitário inicial e entrega de fardamento foi realizado até à fase do destacamento da força.

²⁴ Durante este período foram realizadas cerca de 20 missões de RECCE/TOP COVER, asseguradas por helicópteros e com o apoio de missões de *Electronic Warfare*.

(2) Execução

- Equipamentos essenciais à operação dos TACP

Relativamente aos equipamentos disponíveis às equipas de TACP, verificou-se uma limitação no que diz respeito à vertente de comunicações, nomeadamente nos rádios PRC-117F com capacidade para comunicações seguras via satélite. A redundância neste tipo de equipamentos é essencial para operação adequada dos TACP. Para além disso, nas acções de *cross-training* com outras forças foi possível testar e verificar a mais-valia operacional de outros equipamentos, nomeadamente os rádio PRC-148 que dado o seu peso reduzido, são especialmente indicados para operações de tropas apeadas.

Ao mesmo tempo foi possível verificar a constante evolução tecnológica, com impacto directo nos equipamentos disponíveis no TO. Por exemplo, a adopção do protocolo para comunicações satélite, designado *Demand Assigned Multiple Access* (DAMA), o qual permite aumentar a quantidade de utilizadores em comunicações satélite, otimizando a relação entre o número de utilizadores e o número de canais disponíveis. Esta evolução obriga a que futuras aquisições de equipamentos de comunicações possuam esta capacidade.

Apesar do sistema *Remote Optical Video Enhanced Receiver* (ROVER) não ter sido utilizado neste destacamento, o seu uso é essencial para a operação de equipas TACP, quer em missões reais, quer em fases de treino e aprontamento das equipas.²⁵ Outros equipamentos essenciais à função dos TACP num TO moderno, como binóculos e designadores LASER, deverão ver o seu quantitativo aumentado para otimizar o treino e operação das equipas. Da mesma forma, o tipo de viaturas disponíveis ao TACP (PANHARD M11) não foi o mais adequado ao TO do Afeganistão, considerando a sua dimensão desadequada, por exemplo para as necessidades de instalação de equipamentos de auto-protecção contra ameaças típicas do TO (RPG, explosivos improvisados, etc.). A redundância nos equipamentos citados é essencial para possibilitar a operação simultânea das duas equipas TACP, bem como a concretização do plano de treino em território nacional.

- Relações de Comando e Controlo

Do ponto de vista do emprego operacional, o TACP estava integrado e sob o comando do CMDT da FND, mantendo simultaneamente uma dependência operacional do RC-C, aumentando a complexidade das suas relações de C2.

De acordo com a Directiva do CEMGFA, o comandante da QRF tem autoridade para analisar e decidir sobre o emprego tático do TACP. Apesar de existir bom senso

²⁵ O sistema ROVER consiste num portátil utilizado por FACs para receber vídeo em tempo real de aeronaves e *Unmanned Aerial Vehicles* (UAVs). Torna também possível uma interacção gráfica entre os participantes da missão. Com uma consciência situacional partilhada é possível sincronizar as acções entre o FAC e o piloto de forma a diminuir a possibilidade de erro de identificação do alvo a atacar. Desta forma diminuem-se os danos colaterais e as possibilidades de fratricídio.

na tomada de decisão e na obtenção de aconselhamento específico sobre estas matérias com o comandante do TACP, este relacionamento de C2 não parece ser o mais eficaz relativamente ao emprego operacional do TACP. Destaca-se, no entanto, que o excelente relacionamento com o Exército e o órgão de apoio logístico da FND permitiu minimizar as limitações encontradas.

b. Lições Aprendidas

A Portaria n.º 94/2010 de 22 de Janeiro de 2010 reformulou a composição do contingente nacional ao serviço da ISAF de forma a adequá-lo às novas exigências operacionais e aos compromissos assumidos. Assim, foi autorizada a constituição de uma força conjunta, QRF²⁶, onde uma Equipa de TACP de 12 militares providencia apoio à manobra terrestre. A missão com uma duração de seis meses, prorrogáveis por iguais períodos, teve efeitos a partir de Janeiro de 2010. Desde 11 de Março de 2010 o TACP encontrava-se completo em Cabul (12 militares – Equipa 1 e 2), numa fase de instalação em *Camp Warehouse* e de certificação no TO, com a *Final Operational Capability* (FOC) em final de Março.

A tarefa do TACP consiste em controlar os meios aéreos atribuídos para efectuar operações de presença aérea ou demonstração de força na área da ISAF. Nesse âmbito, actua em apoio da manobra terrestre, primordialmente da companhia portuguesa, mas também pode ser empregue, de acordo com designação do COMISAF, em apoio de outras unidades da ISAF/*Operation Enduring Freedom* que não possuam FAC. Neste âmbito, as equipas de TACP em operação na ISAF podem ser colocadas em situação de alerta e designadas pelo *Theatre Air Operations Center* (TAOC), para eventuais pedidos de apoio de forças no terreno. Refira-se que o estado de prontidão é de 15 min e duas horas (*Notice-To-Move*) respectivamente para cada equipa.

Ao nível da organização do TACP, também esta foi melhorada, incluindo agora um comandante do TACP, um mecânico de rádio e duas equipas de cinco militares cada (um FAC, um operador de sistemas, um operador de comunicações, um condutor e um atirador). Desta forma é possível desenvolver a actividade de aconselhamento ao comandante da QRF e empenhar simultaneamente as duas equipas.

No âmbito das relações de comando verifica-se ainda uma diluição de autoridade entre CMDT QRF / CMDT de Companhia / CMDT TACP, não contribuindo para otimizar o seu emprego operacional. Nos moldes actuais, e segundo Directiva Operacional do CEMGFA, o Comandante da QRF detém Controlo Operacional

²⁶ A *Quick Reaction Force*/Força Nacional Destacada/*International Security Assistance Force* (QRF/FND/ISAF 2010) é uma Unidade de combate, com capacidade para efectuar missões adicionais, tais como, patrulhas de segurança, apoio a eventos governamentais e vigilância/reconhecimento de áreas urbanas. Sempre que solicitado, pode também executar missões de *Force Protection* a pessoal VIP. <http://www.emgfa.pt/documents/bhzv46rg5cmp.doc>

(OPCON)²⁷ sobre o TACP, decidindo sobre o seu emprego tático, não sendo obrigado a solicitar aconselhamento ao CMDT do TACP. Por exemplo, na eventualidade de ser atribuída uma missão às equipas FAC pelo TAOC, em apoio a outra força no teatro, será o comandante da QRF a autorizar esse empenhamento. Durante a *Workshop* foi discutida a possibilidade de adequar o relacionamento e emprego operacional, à semelhança do que foi efectuado no passado, e segundo os seguintes termos: o TACP é uma unidade da Força Aérea em apoio a uma unidade do Exército (QRF), em que o CMDT do TACP detém autoridade para decidir sobre o empenho tático das suas equipas. Desta forma seria responsabilidade do CMDT TACP em analisar os pedidos do TAOC quanto ao apoio a outras forças, e após consulta com o CMDT da QRF e da Companhia decidir sobre o empenhamento das suas equipas FAC. No entanto, do ponto de vista doutrinário, enquanto o TACP fizer parte integrante da unidade do Exército destacada, atribuída em OPCON ao COMISAF, não poderá ser empregue de forma separada sem aprovação do CMDT da QRF.

O aprontamento para a missão de 2010 demonstrou uma grande evolução ao nível do esforço de treino. Neste campo é de realçar a atenção devotada a exercícios nacionais e estrangeiros. O treino das equipas visando a obtenção da qualificação de pronto para combate foi otimizado segundo uma perspectiva de aprontamento individual, conjunto e específico. Considerando a perspectiva de sobrevivência da força num teatro com um grau de ameaça elevado, incluiu as valências de ICCS, assim como treino contra dispositivos explosivos improvisados (*Improvised Explosive Devices - IED*)²⁸ e o treino de sobrevivência e resistência (*Survival, Evasion, Resistance and Escape – SERE*).

Os exercícios da série *Real Thaw, Kabul e Allied Strike*, são exemplos de aprontamentos conjuntos e específicos. Seguindo esta metodologia, foi dada maior atenção à sobrevivência da força no terreno juntamente com a operação conjunta com a força do Exército destacada (exercício nacional *Kabul 09*)²⁹. A interacção com equipas

²⁷ Controlo Operacional é a autoridade delegada num Comandante para dirigir as forças que lhe são atribuídas, no cumprimento de missões ou tarefas específicas que normalmente são limitadas no tempo, localização ou função; permite movimentar unidades subordinadas para executar essas missões, e reter ou atribuir o controlo tático dessas unidades; não inclui autoridade para empregar separadamente componentes dessas unidades; também não inclui Controlo Logístico ou Administrativo.

²⁸ Até 25 de Fevereiro de 2011, tinham ocorrido 2341 baixas militares aliadas no Afeganistão. De notar que as fatalidades atribuídas a rebentamentos de IED atingiram 986 militares da coligação, nas quais se inclui uma baixa de um militar português. <http://icasualties.org/oef/>. Desta estatística se pode retirar o elevado grau de ameaça representado pelos IED.

²⁹ Neste tipo de preparação pretende-se exercitar os procedimentos conjuntos com a força do Exército que será destacada para o TO.

americanas e dinamarquesas, no *Real Thaw 10*³⁰, proporcionou o contacto com TTP actuais e validados no teatro do Afeganistão. Desta forma foi colmatada uma lacuna existente no passado, em que as equipas estavam preparadas em termos técnicos mas não efectuavam o treino conjunto embebidos nas companhias com que iriam ser destacadas para o TO. Neste campo, o investimento está a dar frutos. A avaliação da missão em curso servirá para confirmar esta tendência.

A preparação das equipas 3 e 4, que efectuaram a rotação no teatro após os primeiros três meses de missão, incluiu a participação no exercício *Kabul 10* e no exercício internacional *Allied Strike*³¹. Este exercício, organizado pela Força Aérea Americana, decorre na Alemanha durante uma semana, e é desenhado para preparar controladores aéreos avançados para destacamentos no Afeganistão. Como qualquer exercício militar, o sucesso é também traduzido no aumento de confiança entre os participantes e nas lições aprendidas decorrentes do emprego combinado. Para além disso permite melhorar os TTP nacionais, harmonizando-os com a doutrina utilizada na ISAF.

³⁰ O Exercício *Real Thaw 10* decorreu de 25 de Janeiro a 4 de Fevereiro com missões que se desenvolveram nas zonas de Monte Real, Covilhã, Seia e Beja. Este Exercício, organizado pela FAP, contou com a participação de cerca de 1000 militares e 50 aeronaves, de diferentes nacionalidades. A série *Real Thaw* visa complementar o treino operacional das Esquadras de F-16AM nacionais, permitindo a preparação e adaptação ao contexto internacional e a possíveis cenários de aplicação de poder aéreo. Os cenários criados permitem o treino de várias missões complexas, de dia e de noite e em quaisquer condições atmosféricas, incluindo a escolta de Alvos Lentos (Helicópteros); Escolta de Colunas de Viaturas Terrestres de Ajuda Humanitária; Apoio Aéreo a Forças Terrestres em Ambiente Urbano; Operações Compostas de Ataque Aéreo; Extracção de Elementos Militares e Não-militares, com e sem Ameaça Aérea; Apoio Aéreo a Operações Especiais; Lançamento de Carga Aérea e de Pára-quedistas; Busca e Salvamento; Operações Aéreas em Ambiente Marítimo; Assalto e Protecção de Aeródromos; Trabalho com Controladores Aéreos Táticos, etc. No plano nacional estiveram envolvidas as aeronaves F-16M, C-295, AL III, C-130 e EH-101 e, em terra, a Unidade de Protecção da Força, os Controladores Aéreos Avançados e militares do Exército Português, da Equipa de Operações Especiais, Pára-quedistas e Saltadores Operacionais de Grande Altitude, para além de um vasto número de militares de apoio nas áreas das Informações, Operações, Relações Públicas, Audiovisuais, Apoio Médico, etc. Quanto ao plano internacional, o exercício contou com F-16M dinamarqueses e belgas, F-18 espanhóis, E-3A AWACS da NATO, Controladores Aéreos Táticos dos EUA, Dinamarca e Lituânia, estes últimos em formação, integrados na equipa dinamarquesa. O exercício *Real Thaw* constitui-se uma mais-valia para o aprontamento das forças nacionais, assim como uma possibilidade única de treino europeu, bastante atractiva para as forças aéreas aliadas, evitando uma deslocação transatlântica para participação em exercícios similares (tipo *Green/Red Flag*). Neste sentido, esta iniciativa poderá constituir-se como um nicho de capacidade nacional. No momento em que preparámos este ensaio já tinha sido realizado a edição de 2011 do *Real Thaw*, pelo que recomendamos a consulta de informação detalhada sobre os eventos deste ano disponível em <http://www.emfa.pt/realthaw/>.

³¹ No *Allied Strike* são treinados quatro cenários diferentes. O primeiro cenário consiste no treino apeado com o objectivo de fornecer coordenadas às aeronaves de ataque para neutralizarem alvos hostis. O segundo cenário coloca os FAC numa coluna de viaturas onde são confrontados com ataques de IED. O cenário seguinte obriga os militares a investigar actividades suspeitas numa povoação. O último cenário testa as suas capacidades para actuação em áreas urbanas densamente povoadas. *Mosness, Alexandria - Allied Strike preps JTACs to put bombs on target.*

Estes conhecimentos poderão também contribuir para um reforço de valências semelhantes em Portugal, de forma a complementar o treino específico que é efectuado no âmbito dos exercícios da série *Kabul/Real Thaw*. Tendo em consideração as condições e a capacidade organizativa nacional ao nível de planeamento, preparação e execução de exercícios multinacionais, como expresso nos resultados do exercício *Real Thaw 10*, seria importante equacionar a realização de outros exercícios de aprontamento de TACP, otimizando também o treino de capacidades como C-130, Unidade de Protecção da Força (UPF), C-295, EH-101 e F-16.

Ao nível dos equipamentos, foi efectuado um investimento adequado na aquisição de material deficitário nas missões anteriores. Por exemplo, para colmatar a deficiência identificada ao nível de transporte foram adquiridas três viaturas *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle* (HMMWV). Estas viaturas (duas em operação actualmente no TO) têm melhor blindagem assim como uma grelha anti-RPG, fornecendo protecção de 360°, para além de possibilitarem o transporte de uma equipa FAC completa (cinco militares).³²

Relativamente aos equipamentos rádio foram recebidos ao longo de 2010 novos equipamentos, PRC-152³³, com características adequadas para os TO modernos. Também foram entregues designadores LASER (dois dos quais enviados para o TO), juntamente com equipamentos de visão nocturna, num total de 18 sistemas (13 dos quais enviados para o TO). A completar esta panóplia de equipamentos foram recebidos os modernos ROVER 5³⁴. Com a aquisição destes equipamentos pretende-se também obter uma determinada redundância que permita o seu emprego operacional e, simultaneamente, a efectivação do plano de treino nacional. Desta forma, as equipas TACP estarão equipadas ao nível das forças aliadas empenhadas na ISAF.

Devemos encarar o TACP em termos de capacidade operacional. Como capacidade é constituída por várias componentes funcionais que suportam a sua criação, desenvolvimento e sustentação, como a doutrina, organização, treino, equipamento, liderança, pessoal, instalações e interoperabilidade. Este conjunto de elementos engloba também o conceito operacional, a estrutura da força e a arquitectura de C2, necessários para tornar realidade este conceito.

³² Estas viaturas, que pesam sete toneladas, para além de efectuarem o transporte tático de tropas, estão agora também equipadas para uso dos Controladores Aéreos Avançados, nas suas missões operacionais. <http://www.emfa.pt/www/includes/mostraVideo.php?lang=pt&file=humvee>.

³³ Os equipamentos de comunicações AN/PRC-152 são sistemas rádio portáteis, compactos, utilizados por diversas forças militares que possibilitam a transmissão de informação em tempo real e ambiente seguro. <http://en.wikipedia.org/wiki/AN/PRC-152>

³⁴ O ROVER 5 é um equipamento portátil que fornece uma capacidade digital de transmissão de vídeo em tempo real essencial para melhorar a consciência situacional e a coordenação entre operações aéreas e terrestres, nomeadamente na designação de alvos. Este equipamento possibilita uma maior eficiência e eficácia no processo de *targeting*, contribuindo para uma maior precisão e redução de danos colaterais. <http://www.l-3com.com/csw/product/docs/ROVER5.pdf>

O sucesso de uma operação tem início com a definição da ambição acerca da capacidade operacional a empregar no TO. O desenvolvimento de um Conceito de Operações (CONOPS) estratégico que enquadre um Conceito de Emprego (CONEMP) operacional poderá contribuir para melhor orquestrar o aprontamento e emprego de este nicho de capacidade nacional.³⁵

De uma forma global verifica-se que, na sua grande maioria, as Lições Identificadas na missão TACP XI foram realmente aprendidas e corrigidas durante o aprontamento da missão seguinte. No entanto, essas correcções incidiram maioritariamente ao nível tecnológico e de treino. Subsistem ainda correcções ao nível doutrinário que poderão ser minimizadas com a aprovação dos conceitos estruturantes estratégicos e operacionais, nomeadamente o CONOPS, o Manual de Operações e um novo Manual de Qualificações que reflectam a realidade de emprego dos TACP e corrijam alguns dos seus factores limitativos.

Dos aspectos com maior impacto operacional salienta-se o facto da capacidade de TACP necessitar de centralização organizacional. Uma maior concentração dos elementos das equipas poderá facilitar o seu aprontamento e emprego operacional. Assim, a especificidade destas funções e o facto da capacidade TACP ser empregue quase de forma contínua desde 1996 justificam a criação de um núcleo/esquadra permanente sob dependência do CA, por exemplo à semelhança da UPF. Esta independência organizacional contribuiria para uma optimização dos ciclos de treino e operação, assim como permitiria que os elementos seleccionados pudessem dedicar-se em permanência ao aprontamento desta capacidade, nomeadamente na preparação de exercícios de certificação nacionais. Para além desta constituição permanente, seria importante equacionar uma maior ligação aos elementos nacionais de forças de operações especiais, nomeadamente à inclusão de oficiais de ligação, podendo mesmo equacionar-se uma permanência mais longa que proporcione a obtenção e manutenção de qualificações operacionais. Esta situação permitiria uma partilha de conhecimentos e de valências operacionais essenciais à capacidade nacional de TACP.³⁶

³⁵ Considerando a remodelação em curso do “edifício” doutrinário da FAP, pretende-se que o CONOPS trate, ao nível do EMFA, todas as áreas relacionadas com a exploração da frota (operações, logística, pessoal, IT, etc). Por outro lado, o CONEMP, que deriva do CONOPS, refere os aspectos relacionados com a operação.

³⁶ A Operação *Enduring Freedom* revelou os efeitos extraordinários alcançados pela sinergia de capacidades das Forças Especiais e do Poder Aéreo. A combinação de forças especiais a cavalo, transmitindo informações através de portáteis e telefones via satélite para guiar aeronaves B-52 sobre alvos taliban, com a precisão devastadora de bombas JDAM, reconfigurou o conceito de CAS. A ligação em rede destes sistemas, incluindo as bombas, permitiu acelerar o processo de selecção e ataque de alvos, concedendo a possibilidade de massificação, precisão, e de fogos em apoio directo às forças amigas. No passado, para obter os mesmos efeitos teria de se recorrer a uma massificação de forças e/ou um bombardeamento massivo, com os indesejáveis danos colaterais e desgaste de meios. No contexto estratégico actual e futuro será de equacionar a manutenção desta estreita ligação entre a componente de forças especiais e aérea.

Em suma, a análise demonstrou que ocorreu uma evolução ao nível do treino e qualificações dos militares, assim como na disponibilização de equipamento essencial à operação. Desta forma, as equipas de TACP contribuem para uma maior relevância internacional de Portugal como fornecedor de capacidades expedicionárias selectivas no âmbito de operações de coligação. É, por isso, fundamental continuar a apostar no desenvolvimento do nível de ambição estratégica, conceito de operações e de emprego dos TACP.

3. Destacamentos Aéreos de C-130

a. Agosto-Dezembro de 2008

O Governo português, após deliberação do Conselho Superior de Defesa Nacional, determinou a participação de um C-130 da FAP na ISAF a partir de 1 de Setembro de 2008, por um período de quatro meses. A sua missão consistiu em executar de forma sustentada e com elevado nível de sobrevivência, operações de Apoio Aéreo Intra-Teatro na área de operações conjunta.

O destacamento foi dividido em três rotações, compreendendo cada uma delas, um C-130 e 40 militares, divididos pelas diversas áreas funcionais.³⁷ Durante o destacamento foram efectuadas 60 missões totalizando 200H50, tendo sido transportados 3.127 passageiros e 282.070 kg de carga.

b. Julho-Outubro de 2009

As eleições presidenciais e dos conselhos provinciais do Afeganistão constituíram um evento político de extrema relevância para a estabilização e consolidação de um estado de direito naquele país. Nesse sentido, e no quadro das responsabilidades da ISAF no Afeganistão, em função da avaliação da ameaça, foi desenvolvido um plano de segurança para apoio ao processo eleitoral de 2009.

De acordo com a Portaria n.º 741/2009 de 17 de Julho de 2009, o Conselho Superior de Defesa Nacional, em 9 de Julho de 2009, emitiu parecer favorável para a participação de Portugal no apoio ao processo eleitoral do Afeganistão, com uma aeronave C-130 para execução de 150H00 de voo no teatro.

Este destacamento foi constituído por uma aeronave C-130, respectiva tripulação e equipa de apoio em terra, composta por 40 elementos, bem como um elemento, colocado no ISAF HQ, em funções de oficial de ligação. Esta missão teve início em 27 de Julho e fim em 24 de Outubro de 2009. A meio do período de destacamento ocorreu uma rotação dos elementos no TO.

³⁷ Comandante de Destacamento, oficial de ligação no estado-maior, tripulação de C-130, manutenção da aeronave, apoio de operações, Sistemas de Informação e Comunicação (CIS), equipa de saúde, logística e finanças e *Public Affairs Officer*.

A actividade aérea neste período incluiu 37 missões totalizando 152H20, em que foram transportados 1.629 passageiros e 206.015 kg de carga.³⁸

c. Lições Identificadas e Aprendidas

(1) Perspectiva das Operações

O nível de ambição estipulado pelas tarefas operacionais do sistema de armas C-130 encontra-se definido como “executar missões atribuídas, em tempo de paz, crise ou guerra, em todos os cenários operacionais, em condições de tempo normais ou adversas, a baixa e a alta altitude, de dia ou de noite”.³⁹ Este nível de ambição é também o desejado pela ISAF, tendo sido expresso no *Combined Joint Statement of Requirements* (CJSOR). Esta solicitação para operar H24 ainda não faz parte das capacidades da frota de C-130, pelo que esta restrição operacional implicou a adição de um *caveat* para operação diurna apenas.

A fase de planeamento e preparação incidiu no treino técnico e individual. A preparação técnica consistiu na execução de voos de treino e requalificação pelas tripulações nomeadas. Para além disso foram obtidas as competências no âmbito do ICCS. O carácter expedicionário da Esquadra 501 contribui para que os tripulantes obtenham uma preparação atempada no respeitante aos aspectos sanitários. Relativamente a aspectos logísticos, como fardamento e equipamento individual, tem-se notado uma evolução positiva ao longo dos destacamentos. Casos isolados podem ser solucionados através de uma melhoria de processos. Numa perspectiva operacional pretende-se que exista uma antecipação da ordem de aprontamento para que o treino específico de ICCS seja espaçado no tempo.

A operação no TO do Afeganistão veio revelar alguns desafios no emprego do sistema de armas num TO tão longínquo e inóspito. A melhoria da capacidade passa por uma aproximação material e humana. Uma modernização da plataforma e uma melhoria no quantitativo e qualificações das tripulações no TO.

A modernização da plataforma C-130 é fundamental. O aumento do número de plataformas aéreas em operação no Afeganistão, nomeadamente plataformas não-tripuladas (UAV), aumenta o congestionamento e diminui a segurança de operação. Nesse sentido, é essencial possuir um sistema de segurança de voo com o objectivo de evitar colisões entre aeronaves. O equipamento *Traffic Collision Avoidance System* (TCAS) mostra-se, por isso, essencial à operação, quer no TO, quer no sistema de tráfego aéreo geral.

No sentido de dotar a aeronave com uma capacidade de C2 mais eficaz, urge equipar a frota com um sistema de comunicações por satélite (SATCOM). Até pelas características geográficas do teatro, repleto de cadeias montanhosas, e pelo tipo de operação em

³⁸ Para além destas missões, foram efectuadas 184H35 nos movimentos e sustentação do destacamento.

³⁹ MFA-501-1, p. 3-1

zonas remotas, se torna essencial instalar na aeronave uma capacidade de SATCOM. Este requisito enquadra-se no nível de ambição estabelecido de possuir sistemas de conectividade a redes de comando e controlo seguras, no sentido de disponibilizar uma capacidade de Guerra Centrada em Rede.⁴⁰

Também a capacidade de operação com sistemas de visão nocturna permite um acréscimo de eficácia e relevância operacional. Esta capacidade de operar em quaisquer condições meteorológicas e de luminosidade faz também parte do nível de ambição estabelecido para este sistema de armas, bem como o treino associado à sua operação e qualificação.⁴¹ No entanto, a obtenção desta valência implica novos equipamentos e requisitos de treino adicionais, assim como tripulações reforçadas para manter uma operação sustentada. Para além disso, implicará um maior esforço de sustentação do destacamento, tanto a nível de aeronaves como de apoio à missão. Adicionalmente, o risco associado a operações nocturnas em zona de combate é proporcionalmente superior.

No âmbito da qualificação das tripulações verifica-se a necessidade de maior participação em cursos e exercícios de qualificação operacional, de forma a dar cumprimento ao nível de ambição preceituado no CONOPS do C-130 ao referir que o “pessoal tem formação e treino específico para operação da aeronave.”⁴² Também nesta vertente é possível melhorar a gestão de risco operacional (*Operational Risk Management – ORM*)⁴³. A atribuição de uma capacidade para emprego multinacional terá de prever a necessidade de qualificação dos seus recursos para uma operação segura e eficaz. Facilmente se compreende a dificuldade de um aprontamento completo das tripulações para operação num TO com elevado grau de ameaça, nomeadamente no âmbito de treino de resposta a ameaças ou na componente táctica de combate. Não poderemos esquecer a constante solicitação do sistema de armas C-130 para as mais variadas missões aéreas. Tal é o caso das recentes evacuações no Egipto e Líbia.

Assim, e considerando o paradigma associado a uma operação expedicionária das capacidades aéreas – “*Train Like We Fight, Fight Like We Train*”, é possível constatar que estes desafios de aprontamento associados a insuficiências de equipamento e de qualificações operacionais das tripulações contribuem para aumentar o risco operacional.

Tendo em consideração que um dos critérios para definir um reforço de tripulação engloba as características e a natureza das várias acções aéreas, nomeadamente a sua

⁴⁰ op. cit., p. 4-3.

⁴¹ op. cit., p. 4-2.

⁴² op. cit., p. 2-2.

⁴³ O conceito de *Operational Risk Management* (ORM) é definido como um ciclo contínuo constituído por avaliação de risco, tomada de decisão e implementação de controlo de risco no sentido de aceitar, mitigar ou evitar riscos.

complexidade, risco e duração⁴⁴, poderemos também alargar este conceito às necessidades de um destacamento de média/longa duração⁴⁵. Nesse sentido, um dos factores que contribuiu para um aumento do risco operacional de ambos os destacamentos foi o quantitativo de tripulações presentes no teatro. O pessoal de apoio tem redundância, conseguindo efectuar tarefas similares em situação de contingência. Já o mesmo não acontece com os tripulantes. Uma única tripulação destacada implica operações mais restritas, maiores riscos, menor actividade aérea – perda de eficiência e eficácia. Duas tripulações presentes no teatro minimizam o impacto de inaptidões para voo (por doença ou excesso de actividade de voo), fornecendo maior flexibilidade e eficácia operacional.⁴⁶ Julga-se como mínimo desejável, a presença de dois pilotos comandantes no sentido de dotar o destacamento com uma redundância mínima nas operações aéreas e ao mesmo tempo um apoio adicional ao comandante de destacamento.

Neste sentido, é importante identificar os riscos de operação e implementar medidas de controlo que possam mitigar esses riscos, ou propor superiormente a sua sanção.

Estas limitações nas qualificações dos tripulantes podem ser colmatadas com o recurso a cursos especializados como o *Advanced Airlift Tactical Training Center (AATTC)*⁴⁷.

No domínio da Guerra Electrónica, são reduzidas as oportunidades de treino em carreiras especializadas. Nesse âmbito, é importante aumentar as sinergias de participação conjunta em exercícios multinacionais que propiciem estas valências.⁴⁸

Adicionalmente, a participação em exercícios nacionais da série *Real Thaw*, proporciona oportunidades de treino em cenários similares aos do TO do Afeganistão.

Uma vez mais, a aplicação de um processo de ORM permitirá identificar e priorizar os riscos de operação e alertar superiormente para a implementação de medidas de controlo. De uma forma simplista, antevêm-se como medidas de controlo, por exemplo, a formação de pilotos no estrangeiro (curso básico e avançado de C-130); a redução de empenhamento operacional (aproveitando as sinergias criadas por outros sistemas de armas, como o C-295); a frequência de cursos específicos (AATTC); a participação em exercícios nacionais e estrangeiros; o recurso a simuladores, etc.

⁴⁴ Por exemplo, o conceito de tripulação táctica, em situações de maior complexidade operacional, prevê um reforço de um navegador e operador de cabine e lançamento de carga. MFA 501-1, p. 7-2. Também o Regulamento de Serviço Aéreo estabelece os critérios para nomeação de tripulações reforçadas. RFA 500-2, p. 4-3.

⁴⁵ Média duração até 90 dias. Longa duração, mais de 90 dias. MFA 501-1, p. 6-2.

⁴⁶ A doutrina NATO aconselha um rácio de tripulações de 2.

⁴⁷ O AATTC fornece treino académico e de voo a tripulações de transporte, em particular na exploração táctica em ambiente de combate. Este curso realizado nos EUA está aberto a nações aliadas e permite, também, efectuar o treino com equipamentos de voo nocturno (*Night Vision Goggles – NVG*). Este centro de treino permite também a partilha de informação em relação a novos TTPs de combate. Informação detalhada disponível em <http://aw139.ang.af.mil/aattc/>.

⁴⁸ Por exemplo, a participação no exercício *Loyal Arrow* em 2009 na Suécia em conjunto com os F-16 portugueses permitiu a execução de missões em carreiras de Guerra Electrónica.

No entanto, factores estruturais e conjunturais impedem a consecução destes objectivos. O número reduzido de pessoal navegante qualificado (em particular pilotos comandantes) face ao espectro de missões em que a Esquadra 501 está envolvida, torna difícil a obtenção deste desiderato.⁴⁹ Para além disso, o restritivo panorama orçamental contribui de forma negativa para a efectivação deste processo de qualificação.

(2) Perspectiva dos Comandantes de Destacamento

Um dos aspectos centrais ao destacamento é a definição dos prazos de rotação do contingente. Após as missões de Timor⁵⁰, a política seguida pela FAP foi no sentido de que as suas forças expedicionárias não permaneceriam destacadas mais do que três meses consecutivos e sempre que possível nunca mais de três meses por ano. De acordo com esse nível de ambição, os destacamentos de C-130 (normalmente de 90 dias) têm sofrido rotações a cada 45 dias. Por exemplo, a rotação das equipas de TACP ocorre a cada três meses de missão.

A dificuldade reside em encontrar um equilíbrio temporal que potencie a eficiência e eficácia da operação com a motivação e o desgaste dos militares em missão. Para além deste facto, uma rotação em demasia irá provocar gastos adicionais ao nível logístico, nomeadamente ao nível de treino e projecção para o TO dos elementos suplementares. Em contrapartida, poder-se-á aproveitar estas oportunidades de emprego operacional para familiarizar o maior número de elementos com as operações reais, aumentando a experiência operacional dos militares. No entanto, dada a especificidade de algumas posições e a necessidade de estabelecer uma teia de relacionamentos que promova a partilha de informação e a confiança, existem funções para as quais é negativo efectuar rotações tão frequentes. Tais são os casos dos oficiais de ligação no quartel-general da ISAF, dos elementos de Intel e mesmo os comandantes de destacamento. O mesmo se aplica a outras funções de apoio. A única excepção será ao nível das tripulações, e para os casos em que não consigam garantir as qualificações no TO. Adicionalmente, a aeronave poderá ter de ser substituída, tendo em consideração o potencial de horas disponíveis

⁴⁹ Não podemos, também, esquecer que para além de efectuar o destacamento, a Esquadra também é responsável pelo movimento e sustentação dos militares que compõem a missão. Adicionalmente, a Esquadra efectua também missões de sustentação para as FND no Kosovo, efectua transporte aéreo geral no continente e ilhas, bem como dá resposta a situações de crise (i.e. Haiti, Madeira, Egipto, Líbia, etc), entre outras missões prioritárias. Para além disso, a FAP tem sofrido ao longo dos anos uma “sangria” de pilotos qualificados para a aviação civil, cuja reposição é difícil de ser feita. A qualificação de piloto comandante implica uma formação de vários anos e um programa de treino complexo.

⁵⁰ No âmbito da UNTAET (*United Nations Transitional Administration In East Timor*), foram destacados quatro helicópteros Alouette III com a missão de efectuar transporte VIP, transporte tático, evacuação médica, evacuação aérea em zona de combate, transporte geral, busca e salvamento e observação e monitorização de fogos. O destacamento começou a 7 de Fevereiro de 2000 e durou até 31 de Julho de 2002. Cada destacamento era constituído por equipas de 31 militares (6 pilotos, 2 recuperadores-salvadores, 15 mecânicos, 1 médico, 1 enfermeiro, 4 operadores de comunicações, 1 de apoio e 1 relações públicas).

para voo. Com um planeamento adequado será possível otimizar este regime de rotações no TO de forma a balancear os custos e benefícios.

Nesse âmbito, e numa perspectiva de racionalizar a operação julga-se conveniente aplicar a regra de permanência no TO do Afeganistão por três meses. No entanto, esta regra é muito dependente do ambiente operacional, do tipo de missão a executar e da preparação dos militares que integram o destacamento. Facilmente se compreende que existe diferença entre estar destacado no interior de KAIA e estar embebido no seio de forças terrestres e em contacto directo com insurgentes.

De qualquer forma, as rotações devem incluir algum tempo de sobreposição no teatro, nomeadamente para permitir o estabelecimento de confiança mútua em áreas que necessitam de contacto pessoal como a Intel ou os oficiais de ligação.

Também na perspectiva dos comandantes de destacamento se considera que o mínimo essencial para efectuar a missão com eficácia e segurança serão duas tripulações no TO. As condições de operação no teatro do Afeganistão podem tornar-se extremamente penalizantes, em particular no Inverno e Verão, com impacto directo no ritmo operacional e provocando um desgaste acrescido nos tripulantes.

Foi também reconhecido por todos os intervenientes que tem existido uma melhoria nas condições dos destacamentos da FAP, quer ao nível de infra-estruturas de apoio, como em equipamentos disponíveis e número de militares. Por exemplo, do quantitativo de elementos destacados, 18 eram referentes a tripulação e manutenção e 23 elementos efectuaram funções de apoio à missão. Efectivamente, tem-se registado uma maior preocupação na área de apoio à missão de forma a providenciar as melhores condições a quem desempenha o destacamento.

Adicionalmente, é reconhecido o empenhamento da FAP para fornecer as melhores condições no âmbito da moral e bem-estar. Desde as facilidades de comunicações com Portugal, a disponibilização de infra-estruturas de recreio e exercício, a qualidade da alimentação ou mesmo a realização de eventos sociais que promovam a camaradagem e a interacção com outros contingentes destacados. Os eventos sociais servem um duplo propósito, pois contribuem para o convívio entre os militares em missão, aliviando o *stress*, e ao mesmo tempo fornecem oportunidades de *networking* com outros participantes da ISAF, facilitando o processo informal de tomada de decisão e solução de problemas. Para efeitos de moral das forças destacadas é importante que se mantenham os costumes e tradições nacionais, por exemplo gastronomia, eventos sociais ou festejos nacionais. Neste âmbito, deverá continuar a existir uma elevada compreensão e apoio da hierarquia no sentido de proporcionar as condições para maximizar esta valência motivacional.

Em virtude de recursos escassos (humanos e materiais) devemos apostar num aumento de eficiência ao nível da organização e processos, quer ao nível da componente, quer na interligação entre o CA e o EMGFA, em particular nas fases de planeamento e preparação.

Paralelamente, deve também considerar-se a utilização de capacidades de *reachback*⁵¹, por exemplo *Legal Advisor*, Intel, Informação Pública, entre outras, como multiplicadores de força e uma forma de diminuir a “pegada” operacional, reduzindo esforços de projecção e sustentação, diminuindo a exposição de grandes números de militares no teatro.

É também consenso geral que os relatórios de missão deverão ser as fontes primordiais para produzir lições que possam ser integradas e avaliadas por um órgão especializado, promovendo a disseminação de medidas correctivas e o acompanhamento da sua implementação. Isto tem aplicação para acções correctivas ao nível FAP ou mesmo respeitantes ao EMGFA. Desta forma, será possível implementar um processo sistemático de Lições Aprendidas.

Uma das lições sempre aprendidas diz respeito à complexidade de operações multinacionais, nomeadamente aos níveis diversos de proficiência e experiência operacional, assim como às culturas próprias de cada país. Esta interacção cultural está na base de qualquer operação em coligação e deve, também, fazer parte do treino de aprontamento da força.

(3) Apoio Logístico

As reuniões preparatórias durante a fase de planeamento são de grande complexidade. Neste sentido, será importante desenvolver e institucionalizar uma metodologia e procedimentos que permitam uma abordagem sistemática e holística das necessidades das componentes.

Em virtude do complexo processo de tomada de decisão e dos custos envolvidos com o aprontamento das forças, existe na realidade uma janela de oportunidade reduzida para aprontar as forças. Neste sentido, é importante desenvolver *Standard Operating Procedures* que facilitem a padronização dos procedimentos e expeditem o aprontamento das forças.

A análise efectuada demonstra que existe uma evolução transversal dos destacamentos, quer ao nível de mentalidades, à forma de trabalhar e à satisfação de necessidades de apoio à missão. No entanto, apesar desta tendência evolutiva, o destacamento de 2009 coincidiu com alterações físicas no interior de KAIA (mudança de HQ, obras na área do aeródromo, indisponibilidade de infra-estruturas de apoio, etc.) que tiveram impacto na operação, nomeadamente no apoio logístico ao destacamento, criando maior desgaste aos meios humanos e aumentando o nível de risco associado. Para além disso, as condições oferecidas durante as visitas técnicas (*site survey*) não se verificaram na sua totalidade, obrigando ao desenvolvimento de acções correctivas em pleno decurso

⁵¹ Entenda-se *reachback* como um processo de obtenção de produtos, serviços, aplicações, forças ou equipamentos de organizações que não estão destacadas no TO.

do destacamento. Neste âmbito, como nas operações aéreas, uma das lições intemporais é que devemos estar preparados para contingências e desenvolver planos e processos que, para além de efectuarem uma gestão de risco, mitiguem os resultados negativos.

(4) Apoio à Missão

Os destacamentos testaram e validaram o conceito de *Mission Support*. Este conceito é aplicado por uma célula de apoio à missão sob a forma de Informações (*Intelligence*) e Planeamento de Missão (*Mission Planning*).

O apoio de informações militares é essencial para o planeamento e execução das acções aéreas, assim como para uma protecção da força destacada. Num teatro como o Afeganistão, onde proliferam as ameaças irregulares, mesmo num complexo militar, existe a possibilidade de ataques em resultado de infiltrações ou recurso a atentados suicidas.⁵² O aumento de incidentes verificado no período eleitoral obrigou a um esforço adicional na avaliação das ocorrências.

No sentido de operacionalizar o apoio à missão, é necessário edificar o apoio administrativo, obter as devidas autorizações de acesso às redes de informações e estabelecer o relacionamento necessário à partilha de informação. Estes objectivos requerem a obtenção de confiança mútua e estabelecimento de ligações humanas com outros participantes no TO. É por isso necessário que esta célula esteja no terreno antecipadamente à chegada da equipa principal. Por isso, a inclusão dos elementos da célula de apoio à missão na *advanced party* é julgada conveniente para atingir estes desideratos. De igual forma, em caso de rotação, ela deverá ser feita com alguma sobreposição entre os seus membros, tendo em vista a não diminuição da eficácia do apoio à missão.

(5) Unidade de Protecção da Força

Esta força especialmente vocacionada para operações táticas de protecção, contribuiu para a sobrevivência das capacidades expedicionárias da FAP. No caso específico dos destacamentos de C-130, esta unidade opera sob a forma de equipa de protecção próxima, fazendo parte integrante da tripulação em todas as missões aéreas no TO.

A sua integração nos destacamentos de C-130 tem sido feita com sucesso em resultado do elevado estado de prontidão dos elementos desta equipa.⁵³ Assim, tem-se verificado uma melhoria substancial no seu aprontamento e integração com o destacamento. Os aspectos limitativos, nomeadamente ao nível de equipamento e treino específico para pessoal navegante temporário, como treino fisiológico, têm sido identificados e aprendidos.

⁵² O período pré-eleitoral foi fértil em incidentes, nomeadamente atentados suicidas, uso de explosivos improvisados e mesmo ataques com foguetes a KAIA.

⁵³ Para um descrição detalhada desta unidade ver Machado, Miguel – Afeganistão: Unidade de Protecção da Força em operações. <http://www.operacional.pt/afeganistao-unidade-de-proteccao-da-forca-em-operacoes/>

Também para esta valência operacional estão em fase de aprovação os manuais que estabelecem o CONEMP, permitindo uma maior eficiência no aprontamento e emprego operacional desta capacidade, nomeadamente nos estabelecimentos de TTP para integração com os vários meios aéreos da FAP. A necessidade de treino conjunto com os diversos meios é importante. No entanto, o número reduzido de elementos da equipa, bem como as restrições impostas pela dificuldade de recrutamento (fruto da especificidade e atricção do curso), contratos reduzidos dos militares, e empenhamento em várias funções, dificultam um treino específico mais optimizado.

(6) Sistemas de Comunicação e Informação (CIS)

A definição de requisitos dos utilizadores é intemporal. As necessidades são básicas, o que facilita a montagem da estrutura de CIS.

O CIS FAP está preparado para apoiar o meio aéreo numa base aérea do nascer ao pôr-do-sol. No entanto, o requisito de operação H24 implica uma maior dotação de meios humanos. Relativamente à necessidade de SATCOM, esta é satisfeita pelo EMGFA. No entanto, ao não possuir valências neste domínio, a FAP não consegue implementar uma capacidade autónoma de *rearlink* com o seu destacamento.

Considerando que a capacidade de *Deployable CIS for Deployed Air Units* (DCDAU)⁵⁴ não se afigura como sendo implementada num futuro próximo, regista-se uma dependência no *outsourcing* de CIS, nomeadamente na empresa NATO que até ao momento tem cumprido as solicitações da FAP, implicando uma perda de autonomia neste domínio. É, por isso, necessário equacionar um equilíbrio entre o apoio contratualizado à NATO e a implementação de CIS autónomo.

(7) MEDEVAC Estratégico

A capacidade de Evacuação Médica (MEDEVAC) estratégica exerce efeitos ao nível do moral e *welfare* dos elementos destacados, contribuindo para a motivação e preservação dos recursos humanos. Esta responsabilidade é atributo nacional como negociado no CJSOR. Existem, no entanto, diversas alternativas para além do recurso a meios nacionais, devendo a sua utilização ser alvo de planeamento prévio e sujeitas a análise de custo-benefício.

Relativamente à operação do meio nacional dedicado para situações de evacuação estratégica, o Falcon-50 utiliza como rota preferencial Lisboa-Ankara-Cabul-Ankara-Lisboa, efectuando o trajecto em cerca de 22 HV seguidas, necessitando apenas de uma hora para abastecer em Ankara e Cabul. Neste âmbito, o factor limitativo reside na questão recorrente de autorizações de sobrevoos e aterragem, nomeadamente nos troços a seguir à

⁵⁴ A capacidade DCDAU tem como ambição proceder à sustentação de três destacamentos simultâneos em locais distintos, apoiando até 12 aeronaves.

escala na Turquia. Considera-se por isso de importância crucial estabelecer acordos com os estados envolvidos, particularmente em relação às aeronaves C-130 e Falcon-50.

A operação do Falcon-50 em ambientes de ameaça elevada implica uma aceitação de um risco operacional substancial. Nesse sentido, e na impossibilidade de inclusão de um sistema de auto-protecção, será importante considerar este requisito para um futuro sistema de armas substituto da frota.

(8) Apoio Sanitário

O destacamento aéreo incluiu no seu módulo uma valência de apoio sanitário, implementando uma unidade médico-sanitária Role 1 com funções de medicina preventiva, cuidados primários de saúde, medicina de emergência, apoio a evacuação de emergência, aconselhamento relativo a apoio médico, higiene e medidas de prevenção. Tendo em consideração a especificidade do destacamento e o TO, o elemento médico destacado terá de possuir qualificação em Medicina Aeronáutica, alguma formação em Medicina Tropical e capacidade de prestação de cuidados em ambiente de emergência pré-hospitalar. A equipa sanitária incluiu também um enfermeiro com qualificações de prestação de cuidados em emergência pré-hospitalar.

Em complemento a esta capacidade nacional, o sistema de saúde que serve KAIA permite uma assistência adequada através do Hospital Role 2 em KAIA e um Role 3 em Baghram.

A acção destas equipas de apoio sanitário foi posta à prova em diversas ocasiões, com reflexos no quantitativo de consultas, tendo sido essencial por ocasião da evacuação estratégica de um tripulante por inaptidão para voo. Para além de contribuir para a preservação de recursos humanos, permitindo uma assistência imediata, colabora também para a manutenção do moral e bem-estar dos militares em missão.

(9) Elemento de Ligação no Quartel-General ISAF

A operação de um destacamento aéreo requer uma adequada ligação com o Quartel-General da ISAF. O elemento de ligação é uma posição fundamental para otimizar a operação dos meios e garantir o sucesso das missões. A coordenação efectuada com o *Airlift Coordination Center* permite o planeamento e *tasking* centralizado dos voos intra-teatro. O oficial de ligação possibilita também uma adequada fonte de informação para a célula de apoio à missão, nomeadamente o contacto com as células de Intel e Operações do ISAF HQ, para análise das condições de segurança dos aeródromos de destino.

Em resultado da especificidade das suas funções e da necessidade de estabelecer uma rede de relacionamentos que aumentem a eficácia da ligação ao ISAF HQ, é necessário que o militar nomeado permaneça em funções por períodos de tempo mais longos. Na eventualidade da sua rotação deverá ser equacionada uma sobreposição mais alargada para que a transição seja mais eficaz.

(10) Informação Pública

O exemplo seguido para a divulgação das actividades do destacamento de C-130 mostra-se bastante abrangente e adequado a uma estratégia de comunicação organizacional proactiva⁵⁵. Este processo de informação associado a uma capacidade no terreno de gestão dos conteúdos em tempo real, nomeadamente o recurso à utilização de outras plataformas da *Web 2.0*, como as redes sociais poderá potenciar a aproximação entre a opinião pública e a FAP, bem como contribuir para a motivação organizacional.⁵⁶

Como provam as recentes reportagens nos media nacionais, nomeadamente no âmbito do exercício *Real Thaw*⁵⁷, é possível efectuar acções de comunicação externa que dêem a conhecer as capacidades operacionais nacionais, promovendo uma maior identificação da população com a FAP.⁵⁸

Em termos de segurança das operações e dos militares envolvidos, é muito sensível efectuar a divulgação das suas actividades, sob pena de colocar em risco a sua operação, assim como a segurança dos seus familiares. Neste âmbito, são de domínio público vários relatos de ameaças feitas por telefone, *email* ou SMS, recebidas pelas famílias de militares holandeses, finlandeses e dinamarqueses destacados em operações no Afeganistão e Iraque. Assim, começa a ser cada vez mais prática corrente a proibição de divulgar o nome dos soldados destacados ou fotografá-los de forma a evitar a sua identificação.

Nesse sentido, esta será uma das vertentes onde será possível melhorar as acções nacionais, sensibilizando os media para salvaguardarem o anonimato dos militares em missão. O esforço de informação terá que incidir na divulgação das capacidades e não necessariamente das pessoas que as compõem. Assim, a informação deverá ser feita com coerência, parcimónia e respeitando as regras de segurança de informações e de operações.

No caso das FND, o EMGFA é o órgão que tutela a informação externa. Este facto esvazia um pouco as competências dos ramos. Para além disso, ainda não existe um *media center* conjunto que permita otimizar as valências existentes na FAP. Espera-se que a criação do Centro de Operações Conjunto no EMGFA venha trazer maior visibilidade e prioridade às valências conjuntas no âmbito da informação pública.

(11) Gestão de Risco Operacional

Finalmente, será necessário definir de forma clara o nível de risco aceitável (*Acceptable Risk Level*) para operação na ISAF, e implementar um processo de ORM que

⁵⁵ <http://www.emfa.pt/esf/index.php?lang=pt&pag=1>

⁵⁶ No sentido de explorar esta vertente comunicacional, foi efectuado no CPOSFA 2009/2010 do IESM um trabalho de investigação que se debruça sobre a utilização de redes sociais na FAP. Mais estudos serão necessários para estender esta problemática à vertente operacional. Para uma investigação aprofundada ver Mineiro, Paulo – As Redes Sociais na FAP.

⁵⁷ http://www.emfa.pt/www/includes/mostraVideo.php?lang=pt&file=rt10_sic

⁵⁸ Encontra-se em fase de teste uma ferramenta de informação da FAP em <http://www.facebook.com/emfa.pt>

permita uma avaliação e gestão estruturada do risco. Desta forma, será possível identificar, numa fase de planeamento e posteriormente durante a operação, se os riscos operacionais são toleráveis e se eles foram comparados com os benefícios resultantes da operação.⁵⁹

Ao identificarmos proactivamente possíveis situações perigosas é possível definir o risco associado com uma operação. Desta forma, verifica-se se os riscos são toleráveis e se é possível implementar medidas de controlo. Assim, é possível explicar aos escalões superiores quais os riscos que estão mitigados, aqueles que ainda subsistem e qual a sua tolerância e impacto operacional. A aceitação, rejeição ou gestão dos riscos numa determinada fase da operação (planeamento, preparação, movimento, instalação, execução ou retracção) terá por isso implicações ao nível de custos, recursos, prontidão operacional ou exequibilidade das tarefas. Desta forma é possível tomar uma decisão de risco ao nível de comando apropriado, reduzindo possíveis repercussões estratégicas/políticas resultantes de eventuais baixas ou ineficácia em combate.

A descrição e análise realizada por este ensaio, resultantes em grande parte da discussão efectuada durante a *Workshop*, revelam a existência de inúmeros eventos (transversais às várias missões) que poderiam ter sido alvo de um processo formal de ORM. Ao aplicarmos um processo estruturado de identificação e mitigação de riscos, de uma forma transversal à hierarquia, do nível tático ao estratégico, privilegamos uma aproximação sistemática e objectiva a problemas que são normalmente encarados segundo perspectivas intuitivas e subjectivas.

Conclusão

“Human beings, who are almost unique in having the ability to learn from the experience of others, are also remarkable for their apparent disinclination to do so.”

Douglas Adams

Numa apreciação global é possível afirmar que as missões em análise constituíram um sucesso de aplicação do Poder Aéreo num ambiente multinacional. A missão estabelecida superiormente para o TACP e os destacamentos de C-130, em apoio da ISAF, foi integralmente cumprida.

O TACP desempenha uma função vital no TO. Para além de aconselhar o comandante da força terrestre onde está embebido sobre as capacidades das plataformas aéreas disponíveis, participa também no planeamento das operações terrestres e efectua a coordenação e controlo das missões de CAS para apoiar as operações em curso. Para

⁵⁹ O processo de ORM em combate é utilizado por várias forças aliadas. Para um exemplo sobre o emprego de ORM numa Esquadra de helicópteros Apache holandeses em operação na ISAF ver *Wever, Rombout – The use of Operational Risk Management in the Royal Netherlands Air Force applied to Apache helicopter operations in Afghanistan*.

além disso, ao longo dos anos, vários foram os exemplos, em particular no teatro do Afeganistão, em que o pedido expedito de apoio aéreo foi fundamental para evitar baixas em forças nacionais.⁶⁰

A evolução do conceito de CAS exige cada vez mais uma maior interoperabilidade a todos os níveis entre os participantes (tecnológica, doutrinária, humana, etc.).⁶¹ A prevenção de fratricídio, os danos colaterais e os eventuais efeitos indesejados resultantes do emprego de poder aéreo obrigam, por isso, a uma dedicação e empenhamentos exclusivos dos militares envolvidos nesta função de combate próximo.

Desta forma, a capacidade TACP, como outras capacidades que operam em ambiente de combate num teatro de elevado grau de ameaça, deverá possuir recursos humanos altamente motivados, tecnicamente proficientes e equipados, e dedicados de forma permanente a este importante nicho de capacidade nacional.

Relativamente à operação do C-130 na ISAF, pode concluir-se que o transporte estratégico e intra-teatro têm-se revelado nichos de capacidade extremamente importantes para países como Portugal. A participação dos C-130 na ISAF remonta ao ano de 2002. Apesar das inúmeras solicitações operacionais (recorde-se a recente participação no sismo no Haiti, ou o apoio fornecido na Madeira, Egipto ou Líbia), a Esquadra 501 e o sistema de armas C-130 têm respondido de uma forma excepcional. De igual forma, considerando as limitações da plataforma, esta tem-se revelado robusta e essencial para a projecção estratégica das FND.

Prevendo um aumento das solicitações para este nicho de capacidade, importa salientar a necessidade urgente de modernização da plataforma, assim como uma melhoria da qualificação e treino dos seus tripulantes nos sistemas e tarefas essenciais para a operação num teatro de combate. Para além disso, futuros destacamentos deverão contemplar duas tripulações completas no sentido de proporcionar a redundância necessária a uma operação eficaz e segura.

Ficou patente durante a discussão que as fases de planeamento e preparação têm um impacto directo no sucesso da missão. Nesse âmbito regista-se a importância de um processo de gestão de risco operacional que identifique e mitigue alguns dos factores característicos da “fricção e nevoeiro da guerra”.

⁶⁰ Alguns exemplos para ilustrar a realidade ali vivida: Em Maio e Junho de 2007 as forças portuguesas no Afeganistão foram, mais uma vez, empenhadas em acções no Sul do país, na região de Kandahar, distrito de Zhari, um dos mais mortíferos para as tropas da NATO. Grupos de combate portugueses acompanhados por equipas do TACP foram atacados, responderam ao fogo dos “insurgentes” e de imediato o apoio aéreo era pedido, literalmente debaixo de fogo. Nas duas ocasiões as aeronaves aliadas chegaram bem rápido, mas apenas em uma delas houve identificação positiva de alvos por parte do piloto, o que permitiu “varrer” a zona. *MACHADO, Miguel – Controladores Aéreos Avançados em combate.*

⁶¹ Para um maior detalhe acerca da evolução do conceito e das implicações sobre as equipas de TACP ver *SILVA, Eduardo – O processo de aperfeiçoamento das operações de Apoio Aéreo Próximo e a consequente alteração na preparação e equipamento das equipas TACP da Força Aérea.*

Em suma, o oferecimento de forças para missões internacionais apresenta duas vantagens directas: apoio para modernização (reapetrechamento e treino de pessoal) e aumento de relevância operacional. Nesse sentido, o nível de ambição deverá estar orientado para um elevado estado de prontidão das forças e para a sua certificação que permita a concretização do conceito de força aérea expedicionária.

Num ambiente onde impera a escassez de recursos humanos e financeiros, destaca-se o profissionalismo e dedicação de todos os militares envolvidos nos diversos destacamentos da FAP. O sucesso das inúmeras missões, reflectido pelo reconhecimento internacional da eficácia operacional e acima de tudo pela inexistência de baixas em combate, é demonstrativo do elevado espírito de missão dos militares da FAP.

Recomendações

A metodologia estabelecida para este estudo não ficará completa sem a perspectiva prescritiva. Neste sentido, propõem-se para reflexão algumas medidas que emergiram da discussão e análise crítica. Estas sugestões não reflectem a extensão da problemática mas pretendem dar uma visão holística do fenómeno, centrando as medidas correctivas numa franja estreita de causas.⁶²

- Numa perspectiva de Gestão Operacional, promover o estudo, desenvolvimento e implementação de um processo de ORM, tendo como objectivo a preservação dos recursos nacionais e um aumento de eficácia e eficiência operacional.

- Tendo em consideração a panóplia de missões efectuadas e a variedade de lições identificadas e aprendidas, é importante que se implemente um processo sistematizado de recolha e análise sob a forma de um Centro de Lições Aprendidas. Neste âmbito, a missão de TACP de 2010 poderá servir para testar esta metodologia. Considerando que o centro NATO de Lições Aprendidas (*Joint Analysis and Lessons Learned Centre*)⁶³ se encontra situado nas instalações do CA será relativamente simples estabelecer um relacionamento próximo que permita otimizar este processo de implementação nacional. Refira-se que tanto a Marinha (no seu Centro Integrado de Treino e Avaliação Naval - CITAN) como o Exército⁶⁴ possuem doutrina e estruturas dedicadas ao conceito de Lições Aprendidas.

⁶² A Lei de Pareto (também conhecida como princípio 80-20), sugerida por Joseph M. Juran, que deu o nome em honra ao economista italiano Vilfredo Pareto, afirma que para muitos fenómenos, 80% das consequências advêm de 20% das causas. Se identificarmos esses 20% de causas poderemos corrigir grande parte dos efeitos negativos/limitativos.

⁶³ O *Joint Analysis and Lessons Learned Centre* (JALLC) é a principal agência da NATO para efectuar a análise de operações militares reais e exercícios, criando e mantendo uma base de dados de lições aprendidas, supervisionando também o processo de acções correctivas. Para além disso, treina e efectua o desenvolvimento de novos conceitos e doutrina para estados-maiores conjuntos e combinados. <http://www.jwc.nato.int/category.php?categoryID=26>

⁶⁴ Informação N.º 019/RIA/08 de 17OUT08 do Comando de Instrução e Doutrina – Sistema de Lições Aprendidas do Exército.

- Segundo a perspectiva de melhoria da capacidade operacional será importante incrementar as oportunidades de formação e treino tático das tripulações, nomeadamente no âmbito de Guerra Electrónica e equipamentos de visão nocturna. Este desiderato pode ser alcançado com participação em cursos internacionais, exercícios multinacionais específicos e mesmo exercícios nacionais. Para além do custo financeiro inerente à formação e treino, existem limitações associadas com a panóplia de envolvimento da Esquadra 501. Por isso, esta perspectiva formativa terá forçosamente que estar associada com uma redefinição estratégica do empenhamento da Esquadra, no sentido de permitir a aquisição destas valências.

- Considerar o aumento do número de tripulações destacadas para aumentar a redundância do destacamento e simultaneamente maximizar a eficácia operacional e diminuir o risco operacional.

- De acordo com a complexidade do ambiente operacional, a tipologia de missões e a experiência dos militares nomeados, efectuar a rotação do destacamento, em particular a estrutura de comando, apoio e ligação, em períodos de três meses.

- A dificuldade em garantir com antecedência as autorizações de sobrevoo e aterragem têm um impacto extremamente negativo nas acções de movimento aéreo (projectão e retracção) e de sustentação do destacamento, em particular para situações de evacuações médicas de urgência. Esta situação é recorrente e transversal às missões para o teatro do Afeganistão, requerendo uma atenção especial por parte das entidades responsáveis. Em virtude do seu impacto nas operações, é por isso necessário proceder a uma análise de risco durante o processo de planeamento para tentar desenvolver planos de contingência que mitiguem os efeitos negativos às FND. Será também conveniente perceber quais as soluções preconizadas por outras nações para situações similares, em particular na responsabilidade de MEDEVAC, no sentido de minimizar o impacto operacional, estratégico e moral de eventuais baixas em combate. Independentemente destes factores, será importante sensibilizar as instâncias diplomáticas nacionais para a efectivação de contactos preliminares com as nações em causa a partir do momento em que as participações nacionais forem definidas politicamente.

- Promover uma interligação próxima entre CA e EMGFA, em particular durante as fases de planeamento e preparação, assim como no aprofundamento da capacidade de *reachback*, bem como numa aproximação proactiva na vertente de informação pública, nomeadamente no estabelecimento de um *media center* conjunto permanente. Igualmente no âmbito da informação pública será importante investigar a importância da utilização de ferramentas *Web 2.0* e capacidades de *backoffice* eficazes, no sentido de promover uma gestão de informação interactiva e em tempo real.

- Prevendo um aumento da eficácia operacional da capacidade TACP, sugere-se a constituição de um núcleo permanente sob dependência do CA, assim como uma alteração no relacionamento de comando dos TACP no TO, garantindo que a decisão de emprego tático resida no comandante do TACP. Para que isto seja possível, deverão

ser equacionados os impactos ao nível da TOA (QRF/COMISAF/TAOC), assim como do emprego e sustentação da força.

- Tendo como objectivo a disseminação de informação, numa perspectiva externa e interna, constata-se a necessidade de promover acções de esclarecimento, informação e investigação, envolvendo a comunidade militar e sociedade civil. Neste âmbito destacam-se conferências na Academia da Força Aérea e Instituto de Estudos Superiores Militares (Curso de Promoção a Oficial Superior, Curso de Estado Maior Conjunto e Curso de Promoção a Oficial General). Da mesma forma, o Centro de Estudos Aeronáuticos será um fórum adequado para a criação de cursos monográficos, como Gestão de Risco Operacional, ou *Workshops*, ou ainda a execução de Seminários sobre o emprego do Poder Aéreo.

- No sentido de promover uma maior reflexão sobre estas temáticas deveriam ser submetidos temas para investigação nos vários Institutos de Ensino Militar e Universidades. Nestes *fora*, elementos em curso (do nível tático ao estratégico) dispõem de tempo e instrumentos de análise para aprofundar estas problemáticas, auxiliando desta forma o processo de tomada de decisão. A divulgação destes projectos de investigação através de publicações especializadas na área da segurança e defesa, ou através de seminários, contribuirá certamente para uma maior partilha de informação, fomentando também uma maior aproximação entre a sociedade civil e a FAP.

Esta *Workshop* não esgotou a temática referente à participação da FAP na ISAF. Antes pelo contrário, apenas se propôs a debater, num ambiente académico e de forma sintética, a problemática associada ao emprego do Poder Aéreo nacional em ambientes multinacionais. Espera-se que as lições identificadas tenham contribuído para uma maior compreensão da complexidade das operações militares modernas, e da importância de projectar nichos de capacidade que fomentem um aumento de relevância de Portugal como produtor internacional de segurança.

Bibliografia

ATP 3.3.2.1(B) – *Tactics, Techniques and Procedures for CAS operations*. Brussels: NATO, 2009.

Commander ISAF – *COMISAF's Initial Assessment*. Kabul: ISAF HQ, 30AUG2009.

Informação N° 019/RIA/08 de 17OUT08 do Comando de Instrução e Doutrina – Sistema de Lições Aprendidas do Exército.

MACHADO, Miguel – Afeganistão: Unidade de Protecção da Força em operações. [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.operacional.pt/afeganistao-unidade-de-proteccao-da-forca-em-operacoes/>>.

MACHADO, Miguel – Controladores Aéreos Avançados em combate. [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.operacional.pt/controladores-aereos-avancados-em-combate/>>.

MFA 501-1 – *Conceito de Operações para o sistema de armas C-130H*. Alfragide: Estado-

- Maior da Força Aérea, Maio 2009.
- MINEIRO, Paulo – *As Redes Sociais na FAP*. Trabalho de Investigação Individual. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares, 2010.
- MOSNESS, Alexandria. *Allied Strike preps JTACs to put bombs on target*. [Em linha]. Public Affairs, (7AUG2009) [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.ramstein.af.mil/news/story.asp?id=123161870>>.
- NATO BI-SC Directive 80-6 – *Lessons Learned*. Brussels: NATO, 2007.
- NATO Public Diplomacy Division – *Backgrounder. Phase 4: Transition to Afghan ownership and leadership in security*. Brussels: NATO HQ, 2009.
- Portal ANG [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://aw139.ang.af.mil/aattc/>>.
- Portal EMFA [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.emfa.pt/esf/index.php?lang=pt&pag=1>>
- Portal EMFA [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.emfa.pt/realthaw/>>.
- Portal EMFA [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.emfa.pt/www/includes/mostraVideo.php?lang=pt&file=humvee>>.
- Portal EMFA [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.emfa.pt/www/includes/mostraVideo.php?lang=pt&file=rt10_sic>
- Portal EMFA [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.emfa.pt/www/includes/mostraVideo.php?lang=pt&file=rtp_251209>
- Portal EMGFA [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.emgfa.pt/pt/operacoes/missoes/fnd-afeg>>
- Portal ISAF [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.isaf.nato.int>>
- Portal NATO [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.jwc.nato.int/category.php?categoryID=26>>Portaria n.º 94/2010 de 22 de Janeiro de 2010.
- Relatório de Missão – *Site Survey* a Cabul, Afeganistão, ABR 2008. Lisboa: Comando Operacional da Força Aérea, 2008.
- Relatório de Missão – *Site Survey* a Cabul, Afeganistão, JUL 2008. Lisboa: Comando Operacional da Força Aérea, 2008.
- Relatório do destacamento aéreo de C-130 em KAIA, JUL-OUT 2009. Lisboa: Comando Aéreo, 2009.
- Relatório do destacamento ISAF-KAIA/Afeganistão, AGO-DEZ 2008. Lisboa: Comando Operacional da Força Aérea, 2008.
- Relatório Operacional do TACP XI/QRF/ISAF. Lisboa: Comando Operacional da Força Aérea, 2008.
- Resolução 1386 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, de 20 de Dezembro de 2001.

- RFA 500-2 – *Regulamento de Serviço Aéreo*. Alfragide: Estado-Maior da Força Aérea, Março 2010.
- ROMÃO, José – Tópico de Entrevista sobre TACP. 28Fevereiro2011.
- SILVA, Eduardo – *O processo de aperfeiçoamento das operações de Apoio Aéreo Próximo e a consequente alteração na preparação e equipamento das equipas TACP da Força Aérea*. Trabalho de Investigação Individual. Lisboa: Instituto de Estudos Superiores Militares, 2010.
- WEVER, Rombout – *The use of Operational Risk Management in the Royal Netherlands Air Force applied to Apache helicopter operations in Afghanistan*. [Em linha]. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://airtransportsafetyinstitute.com/downloads/ISASI-ORM.pdf>>.

4. SUBSTITUIÇÃO DO SISTEMA DE ARMAS F-16MLU – ESPECTRO DE ACTUAÇÃO E DEFINIÇÃO DE CAPACIDADES

89

REPLACEMENT OF F-16MLU WEAPON SYSTEM – EMPLOYMENT SPECTRUM AND CAPABILITIES DEFINITION

Paulo Santos
Major Engenheiro Electrotécnico
Força Aérea Portuguesa
cabedal.santos@gmail.com

Resumo

O Sistema de Armas de F-16MLU é um dos principais pilares do dispositivo de forças da Força Aérea Portuguesa e o principal suporte para a Defesa Aérea do Espaço Aéreo Nacional.

Apesar do seu alargado espectro de actuação operacional e do longo período de vida útil, a perspectiva da substituição prevista para o período de 2025 a 2030 terá que ser, desde já, tomada em conta. Neste âmbito, o presente trabalho de investigação, seguindo o método de investigação científico, assenta na análise do impacto da não substituição deste Sistema de Armas na missão da Força Aérea, tendo por base o modelo de análise definido.

Para enquadrar o período referido, são abordadas neste trabalho as tendências do instrumento militar e concretamente o Poder Aéreo, a evolução das operações militares, o conceito Transformação e o emprego de meios aéreos de combate.

Apesar de ser um Sistema de Armas eficaz e equilibrado, fruto das várias actualizações que tem vindo a sofrer, começa a sentir os sinais da obsolescência, até aqui de certa forma mitigada pelas parcerias a que Força Aérea pertence. Contudo, a entrada de parceiros das *European Participating Air Forces* em programas de substituição do F-16MLU, poderá começar a acelerar a incapacidade da Força Aérea em manter o Sistema de Armas sempre actualizado. Por outro lado, existem sistemas da plataforma que devido à obsolescência, começam a ter implicações directas na capacidade operacional.

No plano internacional, a contribuição para a NATO no período referido poderá ser limitada, fruto da constante evolução tecnológica dos meios de combate ofensivos e defensivos, onde o sucesso assentará no conceito da interoperabilidade dos sistemas.

O espectro de actuação para um possível substituto do Sistema de Armas F-16MLU terá que ser enquadrado a nível nacional e internacional, sendo para tal necessário que as capacidades

operacionais do Sistema de Armas sejam as adequadas às reais necessidades da Força Aérea, elevando quer o grau de credibilidade, quer a participação efectiva em missões da NATO. Assim, e baseado no trabalho de campo efectuado, puderam ser validadas as hipóteses formuladas, respondendo à questão central que orientou este trabalho de investigação.

Palavras-Chave:

Capacidades Operacionais, Espectro de Actuação, F-16MLU, Participação Efectiva, Sistema de Armas, Substituição.

Abstract

The F-16MLU is one of the main pillars of Portuguese Air Force Structure and the main support for the National Air Defense.

Despite its broad spectrum of operational performance, the prospect of the replacement for the period 2025 to 2030 must be already taken into account and planned. In this context, using the research method in social sciences, the following research work is based on the analysis of the impact in the Portuguese Air Force prime mission of a non-replacement of the F-16MLU.

In this time frame period this research will focus on the trends of the military instrument and specifically the Air Power, the evolution of military operations, the concept of transformation and use of air combat assets.

Despite being an efficient and balanced weapon system, the result of several updates that has been suffering, begins to feel the signs of obsolescence, hitherto mitigated by the partnerships that the Portuguese Air Force belongs. The entrance of European Participating Air Forces partners in replacement programs of this aircraft may begin to accelerate the ability of the Air Force to maintain this weapon system always updated. On the other hand due to obsolescence there are systems that are beginning to have a direct impact on operational capability.

Internationally the contribution to NATO during the mentioned period may be limited due to the constant evolution of technology of offensive and defensive combat assets, in which success will be based on the concept of interoperability.

The operational spectrum for a possible replacement for F-16MLU Weapon System has to take on a national and international level and it is therefore necessary that the operational capabilities of the Weapon System are suited to the real needs of the Air Force bringing both the degree of credibility and effective participation in NATO missions.

Thus based on fieldwork carried out we were able to validate the assumptions and answered the main question that guided this research work.

Keywords:

Operational Capability, Operational Spectrum, F-16MLU, Effective participation, Weapon System, Replacement.

Introdução

O Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) defende que as Forças Armadas (FFAA) devem ter “...capacidade de resposta rápida na perspectiva de actuação em qualquer parte do território nacional e, justificando-se, além fronteiras”. O Dec.- Lei N.º232/09 de 15 de Setembro da revisão da orgânica da Força Aérea (FAP) refere como uma das suas missões “Participar nas missões militares internacionais necessárias para assegurar os compromissos internacionais do Estado no âmbito militar”. O despacho N.º51/05 do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea (CEMFA) sobre activação e designação da 2.ª Esq.ª F-16 (Esq.ª 301) na Base Aérea N.º 5 menciona que “Para cumprir as suas responsabilidades nacionais e internacionais a Força Aérea necessita de operar um sistema de armas actual e eficaz...”. Nestes termos, o F-16MLU é actualmente um sistema de armas (SA)¹ com capacidades suficientes para as missões atribuídas à FAP e tem um período previsto de operação até 2025. Numa entrevista à revista *Take Off*, o CEMFA fala da necessidade de se estudar a substituição do F-16 e de Portugal aderir ao programa *Joint Strike Fighter* (JSF)². Como tal, numa altura em que alguns dos parceiros da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) e do *Multi National Fighter Program* (MNFP) integram programas de substituição do F-16, é de todo pertinente que se comece desde já a estudar, definir e perspectivar a substituição do F-16MLU na FAP, para o qual o contributo deste trabalho pode servir de referência.

O objectivo central do presente trabalho assenta em identificar qual o impacto na missão da FAP a não substituição do F-16MLU no período de 2025 a 2030. Os objectivos específicos da investigação serão verificar porque razão as principais Forças Aéreas (FA) da NATO planeiam substituir o F-16, que problemas pode a FAP esperar mantendo o F-16MLU, que implicações tem nas missões que lhe estão atribuídas, e por fim, perspectivar o espectro de actuação³ e as capacidades operacionais necessárias para o período atrás referido.

Para concretizar os objectivos delineados, delimitou-se a investigação à plataforma e ao armamento que compõem o SA F-16MLU⁴ que equipa a Esq.ª 301. Foram ainda investigados SA de outras FA do MNFP.

Assumindo estes pressupostos, foi estabelecida a seguinte questão central (QC):

“De que forma a não substituição do F-16MLU em 2025 a 2030 poderá influenciar o cumprimento da missão da FAP?”

De forma a responder à QC foram elaboradas três questões derivadas orientadoras para a investigação:

¹ A arma, os componentes, material de apoio e o pessoal necessário à sua operação e manutenção (RFA 303-1 VOL I, 1982).

² Extracto da entrevista do Gen.CEMFA à revista *Take-Off*, disponível em <http://forumdefesa.com/forum/viewtopic.php?p=125133&sid=f3b9b56426a97ceadd89b2d27feaa849>.

³ Distribuição, no domínio das operações militares, do conjunto de operações que podem ser executadas num quadro de missões nacionais e internacionais.

⁴ Doravante referido apenas F-16MLU.

- Que implicações nas missões atribuídas ao F-16MLU poderão ter a obsolescência e o envelhecimento da aeronave?

- Como se perspectiva a participação da FAP em operações no âmbito da NATO mantendo o F-16MLU para além de 2030?

- Face ao que poderão ser os conflitos do futuro, estará o F-16MLU limitado em termos do espectro de actuação?

A construção do modelo de análise (Tabela I) seguindo o método de investigação científico proposto por Raymond Quivy e Luc Van Campenhout, assentou na definição dos conceitos de **obsolescência**⁵, **capacidade operacional**⁶ e **participação efectiva**⁷.

Tabela I – Modelo de Análise

Conceito	Dimensão	Indicador
Obsolescência	Genética	Utilizadores em programas de substituição
		Falta de fontes de sustentação
		Falta de Actualizações
	Estrutural	Fracturas Componentes
		Idade da célula
		Cablagens
		Vida Útil
		Sistemas Básicos Limitados
		Capacidade Sensores
	Sensorial	Taxa de Avarias
		Novas Tecnologias
		Cinética
	Sensores	
Sobrevivência		
Capacidade Operacional	Material	All Wx
		EW
		Network Enable Capability
		Armamento
		Actualização Tapes
		Taxa Prontidão
	Global	Nº Horas Voadas
		Tipologias de operações
		Missões e Exercícios
		Grau de interoperabilidade
Participação Efectiva	Âmbito NATO	Certificação NRF
		Nº e Tipo Aeronave
		Grau de credibilidade

⁵ Condição de um sistema, motivada pelo envelhecimento, aparecimento de tecnologia mais moderna, novos procedimentos e dificuldades de sustentação, traduzindo-se numa incapacidade funcional, desadequada, degradação de desempenho de tarefas e de geração de força.

⁶ Conjunto de condições, aptidões, sistemas ou equipamentos necessários para o eficaz desempenho de tarefas. Num sentido restrito, a que se pode dar o nome de dimensão material, concorre para o desempenho de uma única tarefa. No sentido mais amplo ou dimensão global, socorre-se da dimensão material para no global, se obter eficazmente o desempenho de toda a tarefa.

⁷ Conjunto de acções desenvolvidas por forças de um País que tenham em vista uma colaboração e cooperação com outras forças de forma a aumentar o valor da força conjunta e combinada, tendo por objectivo alcançar os objectivos políticos e militares.

Relativamente às dimensões de cada um dos conceitos importa realçar o seguinte:

A **obsolescência** na forma como o autor define o conceito tem quatro dimensões:

- Genética: Vista de uma perspectiva de geração de força. Esta dimensão encontra-se num nível superior de observação.
- Estrutural: Relativa à parte estrutural e sistemas que sustentam um Sistema de Armas.
- Sensorial: Relacionada com os sensores.
- Cinética: Capacidade de influenciar directamente as operações recorrendo ao emprego de armamento.

Relativamente ao conceito de **Capacidade Operacional**, foram observadas duas dimensões para este conceito:

- Material: Basicamente, compreendem sistemas ou equipamentos que são vitais para o valor da capacidade operacional.
- Global: Esta dimensão é observável a nível superior e é a soma das capacidades operacionais como um todo. Esta dimensão é relacionada directamente com a obsolescência genética.

Por último, o conceito de **Participação Efectiva** que na observação efectuada poderia contemplar mais que uma dimensão, mas que a problemática limitou apenas à dimensão Âmbito NATO.

O relacionamento entre os vários conceitos fez emergir as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H1) – A obsolescência do F-16MLU reduz a capacidade operacional e tem implicações nas missões atribuídas ao SA.

Hipótese 2 (H2) – A não substituição do F-16MLU, em 2025 a 2030, limitará a participação efectiva da FAP nos compromissos do âmbito da NATO.

Hipótese 3 (H3) – A substituição do F-16MLU irá permitir reforçar as capacidades operacionais e alargar o espectro de actuação da FAP.

A organização deste trabalho compreende cinco capítulos. No primeiro capítulo faz-se o enquadramento através das tendências do instrumento militar numa perspectiva para os cenários em 2025 a 2030. O segundo capítulo trata o fenómeno da obsolescência, a sua ligação à capacidade operacional e sua implicação na missão do F-16MLU. No terceiro capítulo aborda a contribuição para a NATO, focando conceitos como participação efectiva, e a interoperabilidade. O quarto capítulo perspectiva o espectro de actuação e definição de capacidades para uma eventual necessidade de substituição do F-16MLU. O quinto capítulo sistematiza os resultados do teste às hipóteses formuladas e a resposta à QC. Por fim, será feita uma conclusão do trabalho de investigação, abordada a sua contribuição para o conhecimento e as recomendações julgadas pertinentes.

Para o teste às hipóteses formuladas foi efectuado trabalho de campo recorrendo a documentação oficial, não oficial, monografias e outra documentação electrónica. Além destas, foram efectuadas entrevistas a especialistas em F-16MLU na aérea das operações, engenharia e logística.

1. As tendências do Instrumento Militar - Aspectos relevantes

“O desenvolvimento de visões prospectivas, num tempo marcado por assimetrias e descontinuidades, recomenda, desde logo, prudência, especialmente se atendermos às mutações quase permanente das envolventes e da velocidade a que se processam”

TGen Luís Araújo, 2005

Desde a Operação *Desert Storm* que foi possível ao Poder Aéreo⁸ afirmar-se como um instrumento de grande utilidade nos conflitos modernos. As guerras no Afeganistão e do Iraque caracterizam a nova conflitualidade marcada por desequilíbrios de várias ordens, onde em cenários urbanos e convencionais, operam exércitos regulares contra forças muitas vezes não estatais, descaracterizadas e dissimuladas, e que recorrem a técnicas não convencionais de combater (FRAGOSO, 2007:13).

Apesar da incerteza que caracteriza o futuro em matéria de conflitos, é de esperar que os Estados Unidos da América (EUA) deixem de ter o monopólio da capacidade militar de projecção global, sendo de esperar que a China venha a possuir tal capacidade.

Os gastos na área da defesa continuarão a depender da situação económica de cada estado e sobretudo das decisões políticas. Os Estados mais “pequenos”, como Portugal, continuarão a ter um orçamento para a defesa adequado para manter as FFAA para a segurança interna e ameaças externas (UK JDCC, 2003).

Ao nível europeu, a NATO articulada com a Política de Segurança e Defesa Comum (PSDC) da União Europeia (UE), continuará com a responsabilidade de responder a qualquer crise que implique com a segurança europeia, que apesar de não ter ameaças externas convencionais, pode ser alvo de ataques terroristas por adversários que, reconhecendo a superioridade militar da mesma, tentarão negar essa vantagem através de estratégias e táticas não convencionais (UK JDCC, 2003).

a. A evolução tecnológica e a transformação militar⁹

A evolução tecnológica dos SA tem tido uma influência enorme na forma de emprego do Poder Aéreo, de certa forma adaptada aos cenários difusos e complexos que

⁸ Capacidade de projectar e empregar força militar pelo ar ou espaço através, ou de uma plataforma aérea, ou missil a operar acima da superfície terrestre (*EURAC Air Power Paper*).

⁹ Geralmente reconhecido como o processo de uma mudança radical envolvendo tecnologia, organização e conceitos de emprego.

caracterizam alguns teatros de operação (TO). Esta evolução, conferindo capacidades aos SA e juntando numa só plataforma várias funcionalidades, faz destes autênticos multiplicadores de força (FRAGOSO, 2007:19), que associada à rapidez, concentração e poder de fogo e ao alargado espectro de actuação mantém o Poder Aéreo como a escolha estratégica natural para os conflitos futuros (VICENTE, 2008a).

A tecnologia militar tem tido grandes avanços, cuja responsabilidade assenta nos desenvolvimentos científicos, no comércio de equipamento e na globalização. A tecnologia comercial começa a ser cada vez mais usada pelos militares e a sua obtenção pelos adversários permite-lhes aumentarem as suas capacidades, o que torna necessário inovar tecnologicamente para negar ao adversário o uso das mesmas.

Assim, a transformação militar, que inclui o desenvolvimento de capacidades tecnológicas torna-se um imperativo (US DoD, 2003).

Segundo o UK JDCC, até 2015 as operações militares (OM) serão determinadas pela transformação das FFAA dos EUA. A sua estrutura assentará no conceito “full Spectrum”, de onde se destacam as seguintes premissas:

- Precisão: Capacidade *Network Centric*¹⁰ com um vasto número de sensores ligados em rede de forma a direccionar os recursos para ataques de precisão;

- Superioridade na informação: *Operational Net Assessment, Joint Operational Picture* (JOP), Intel Conjunta, Vigilância e Reconhecimento;

- Protecção em toda a dimensão: Evitar combate próximo sempre que possível e minimizar o risco assegurando superioridade e cadência de fogo;

Além destas, a NATO defende a necessidade das forças possuírem capacidades para um empenho efectivo, executarem operações expedicionárias e um sistema de logística integrado.

Assim, a transformação das FFAA EUA pode ter implicações directas nos tradicionais aliados europeus, na medida em que os custos para igualar os EUA em tecnologia podem condicionar os estados, que deverão manter capacidades próximas e equivalentes (UK JDCC, 2003:8:15).

b. Caracterização das operações militares

As tendências apontam para que as OM sejam de natureza de resposta a crises nomeadamente operações de apoio à paz (OAP). Contudo, as FFAA devem estar preparadas para intervir em todo o espectro de operações (FRAGOSO, 2007:14).

¹⁰ Conceito de operações baseado na vantagem de informações, gerando o aumento do poder de combate através de sensores em rede, decisores e atiradores, de forma a alcançar uma imagem operacional comum, um aumento da velocidade na tomada de decisão, aumento do ritmo das operações, maior “letalidade”, aumento da capacidade de sobrevivência e um grau de auto sincronismo. Na sua essência, traduz a superioridade em informação em poder de combate através da ligação das autoridades envolvidas no campo de batalha (RAND, 2005 apud Morais, 2007).

As operações serão mais complexas, desenvolver-se-ão num ambiente multidimensional e as actividades poderão ocorrer em mais que um ponto simultaneamente (NATO, 2004). As operações de estabilização, inerentemente conjuntas e combinadas, forçarão as FFAA a desenvolver capacidades tendo em conta a natureza das partes envolvidas em OAP, uma vez que existe a probabilidade de degenerar em Contra-insurgência (COIN) (CALDAS, 2007:15).

A capacidade de se executarem operações efectivas e rápidas, que respondendo num largo espectro de potenciais crises e através da dissuasão, contribuirão para a prevenção de conflitos. Neste contexto, surge a necessidade das forças terem capacidade de adaptação às rápidas mudanças dos TO que podem passar da alta intensidade para estabilização (FRAGOSO, 2007:19).

c. Prospectiva do emprego do Poder Aéreo

Os conflitos recentes mostram que os combates aéreos têm tendência a desaparecer. A diminuição dos danos colaterais associada a acções que provoquem os efeitos desejados leva cada vez mais à utilização de armamento de precisão e rapidez de manobra (FRAGOSO, 2007:21). A própria natureza da protecção dos espaços aéreos mudou (BUTLER, 2006:15).

O controlo do ar¹¹ continuará a ser essencial nas OM, elevando assim a importância estratégica do Poder Aéreo (RAF, 2009), que além de instrumento de combate vantajoso em cenários de guerra irregular, é igualmente eficaz em operações de manutenção de paz (VICENTE, 2008a).

A obtenção da informação e sua partilha tornou-se essencial, contudo, e apesar da crescente utilização de *Unmanned Air Vehicles* (UAV), os aviões de combate convencionais tripulados continuarão a ser utilizados para “*deep targets*” (RAF, 2009).

O JAPCC¹² destaca três categorias necessárias para as OM em 2025:

- Controlo do Ar e do Espaço;
- Operações Conjuntas;
- Deep Persistent Operations*¹³;

Para reforçar a importância do controlo do ar, Hallion (1999:67) defende que “*Control of the air enables joint warfare and ensure joint victory*”. O mesmo autor aponta três qualidades necessárias para o sucesso das operações aéreas:

¹¹ Medir o controlo do ar é complexo. Contudo existem três níveis de controlo utilizados para o planeamento e execução de operações aéreas: Condição Aérea Favorável, Superioridade Aérea e Supremacia Aérea (*EURAC Air Power Paper*).

¹² *Joint Allied Power Competence Center*.

¹³ Incluem não só ataques estratégicos mas também acções de recolha de informação e para exercer influência no teatro de operações (JAPCC, 2008).

- Capacidade para evadir e/ou minimizar detecção (*Stealth*¹⁴);
- Cruzar áreas de ameaça com rapidez (*Supercruise*);
- Capacidade de explorar a guerra da informação (Sensores).

Este autor defende ainda que para combater num largo espectro, os caças deverão ter capacidade de *engagement* de longo alcance e, ao mesmo tempo, capacidade para combate próximo, fazendo uso de capacidades como velocidade, agilidade, sensores, armamento, e o *stealth*.

2. O Sistema de Armas F-16MLU na FAP

As aeronaves de combate, integradas no dispositivo de forças da FAP, são legitimadas e enquadradas no CEDN e no Conceito Estratégico Militar (CEM).

Mesmo assim, é legítimo questionar: Precisar a FAP de um SA desta natureza para levar a cabo a sua missão?

Segundo o Cor Francisco¹⁵, o F-16MLU ocupa o cerne da missão principal da FAP. A própria existência da FAP, como ramo independente das FFAA, é justificada pelo nível de ambição do Estado Português na área da Defesa, tornando natural, à luz da doutrina e conceitos do Poder Aéreo, a existência deste tipo de aeronave.

O F-16MLU na FAP surge da necessidade de se possuir um meio de combate aéreo eficaz, de forma a abranger o espectro de actuação ambicionado. A enorme flexibilidade e o largo espectro de actuação operacional, abrangendo um vasto leque de missões defensivas e ofensivas, com capacidade dissuasora, podendo ao mesmo tempo ter capacidade efectiva de Defesa Aérea (DA), intervenção em qualquer parte do Espaço Estratégico de Interesse Nacional (EEIN) e honrar os compromissos internacionais (MFA 310-3).

O Cor Francisco defende que o F-16MLU está equilibrado relativamente ao armamento de que dispõe, sistemas complementares e as actualizações de *software* de combate.

a. O programa MLU e as parcerias EAPAF e MNFP

“A manutenção das capacidades operacionais da frota F-16, face às exigências dos teatros de operação do Séc. XXI e aos compromissos internacionais de Portugal, deve-se ao sucesso do programa MLU”

Major Francisco Dionísio

A estratégia adoptada pela FAP ao entrar em 1999 para o MNFP como *European Participating Air Force* (EPAF) permitiu retirar o maior benefício dos meios financeiros

¹⁴ Tecnologia usada em aeronaves capaz de absorver radiação electromagnética proveniente de sensores activos tipo radar, capaz de reduzir a *Radar Cross Section* da aeronave. <http://www.totalairdominance.50megs.com/articles/stealth.htm>

¹⁵ Tópico de entrevista Cor Alberto Francisco.

disponíveis, aplicando-os nas opções mais eficientes e operacionalmente mais avançadas¹⁶. A alteração de estatuto de Portugal no seio da comunidade de utilizadores de F-16 alterou a perspectiva da FAP, tendo em conta as premissas que orientam as parcerias (GUSTAVO, 2006):

- Estratégia de evolução: Partilha de custos para actualizações;
- Modificações e sustentação em parceria;
- Treino operacional e formação de pilotos;
- Conceito *European Expeditionary Air Wing* (EEAW).

Da observação destes factos, realça-se que estas parcerias são de uma importância extrema para a dimensão da FAP, já que a obtenção das capacidades que tem actualmente o F-16MLU, só estão ao alcance de países com maiores orçamentos para a defesa, realçando assim a relação benefício *versus* custo das capacidades adquiridas.

b. Sinais de obsolescência no F-16MLU

Apesar da diferença no ano de fabrico dos dois lotes de F-16 que a FAP possui¹⁷, ambas as aeronaves apresentam alguns indícios de envelhecimento, embora mais acentuado nas aeronaves do segundo lote. Este facto pôde ser observado durante a modificação *Mid Life Update* (MLU).

Por outro lado, não esquecendo que a FAP entrou no programa MLU tardiamente e que continua ainda hoje a efectuar modificações, pode-se questionar se as capacidades básicas adicionadas durante a modificação MLU não apresentam já sinais de obsolescência.

A evolução tecnológica aliada a requisitos estratégicos e operacionais cada vez mais exigentes, poderão a curto prazo acentuar a obsolescência nas suas diversas dimensões e na falta de capacidades operacionais¹⁸.

Se tivermos como referência outros operadores de F-16, facilmente se verifica que a obsolescência é já um facto, como é exemplo a frota da *United States Air Force* (USAF). Os factores apontados para o decréscimo na prontidão das aeronaves deve-se sobretudo a componentes e estrutura envelhecidos, à diminuição de fontes de fabrico de sobressalentes e à sustentação. Outros factores são apontados, destacando-se a falta de experiência de operadores, pessoal de manutenção e orçamentos reduzidos (MANES, 2001:18).

Por outro lado, a configuração do F-16 não reflecte os actuais requisitos para a missão que efectua, já que esta aeronave foi desenhada primariamente para missões Ar-Ar (A-A), fazendo das necessidades operacionais autênticos catalisadores de obsolescência.

O F-16 foi a primeira aeronave desenhada num conceito diferente de manutenção que assenta na durabilidade¹⁹ e tolerância a danos (MANES, 2001:18). Além disso a

¹⁶ Idem.

¹⁷ Programas *Peace Atlantis* I e II.

¹⁸ Tópico de entrevista Maj Van Avermaet.

¹⁹ Capacidade da estrutura resistir a falhas por um período de tempo específico devido a corrosão, fracturas.

introdução de armamento guiado por GPS, *targeting pods*, *wing weapon pylons* e sistemas de *dispensers* que influenciam os pontos de *stress* da aeronave, aceleram o ritmo de envelhecimento estrutural.

O F-16MLU possui uma vida de serviço expectável de 8000 HV. Este potencial é, contudo, intrinsecamente dependente do espectro de cargas de cada utilizador, necessitando de ser monitorizado constantemente, de forma a garantir que o potencial seja explorado de forma segura. As modificações estruturais introduzidas durante a modificação MLU foram desenvolvidas com base nos espectros de cargas dos anos 90, os quais são completamente diferentes dos actuais. Segundo o Cap. Batalha, derivado desta alteração, existem componentes da estrutura que não conseguirão atingir as 8000 HV.²⁰ Futuramente, com o decorrer dos anos, os maiores desafios da estrutura serão a corrosão, e dependente da idade e condições ambientais adversas, as fracturas provocadas por fadiga do material.

Sendo o F-16 uma plataforma do tipo *fly-by-wire*, é fundamental a manutenção da integridade das cablagens. De facto, durante a modificação MLU têm sido detectadas várias cablagens em mau estado, já que no caso das aeronaves do segundo lote, estão em causa cablagens com mais de 30 anos.

Quanto aos sistemas básicos, o gerador principal e o *Environment Control System* (ECS) foram desenhados para uma configuração A/B sem a quantidade de equipamentos que a aeronave tem actualmente, como é referido na informação nº N°32/09 de 22SET09 do Comando da Logística da Força Aérea (CLAFA). Além disso, a sua tecnologia é já ultrapassada.

O motor, segundo Manes, é o maior contribuinte para a taxa de atricção na USAF. Uma das razões que este autor aponta é a falta de fundos orçamentais para a modificação e melhoria de motores.

Relativamente aos sensores, o radar, segundo o Maj Dionísio, deverá ter sofrido a última actualização em 2009 e encontra-se no máximo da sua exploração. Este sensor é de crucial importância para a detecção de alvos em quaisquer condições meteorológicas, já que nos conflitos actuais, a precisão no emprego de armamento é requisito essencial. O APG-66(v)2 é um radar com antena móvel, de tecnologia dos anos 80/90, sendo de esperar que este sensor seja problemático no futuro devido a falhas²¹. Por outro lado, as fontes de fabrico de sobressalentes e de reparação para este equipamento começam a ser escassas, o que dificultará a sustentação do mesmo. De forma a mitigar os problemas deste radar, foi recentemente apresentado à FAP um novo radar²².

Considerando o F-16MLU uma aeronave relativamente actualizada, importa referir que os sistemas aviónicos actuais são baseados em tecnologia com uma média de 15

²⁰ Tópico de entrevista Cap Batalha.

²¹ Tópico de entrevista TCor Pereira.

²² SABR Northrop Grumman.

anos e que as capacidades de processamento são duas a três vezes mais baixas que os equipamentos comerciais (OSTGAARD et al., 2000). As aeronaves de combate, fruto da exigência operacional e da maior diversidade de missões atribuídas, tendem cada vez mais a exigir um esforço acrescido dos aviônicos,²³ facto que pode ter implicações no processamento da informação proveniente dos sensores.

As actualizações do F-16MLU devem-se ao esforço conjunto das EPAF com o objectivo da partilha de custos de desenvolvimento. Contudo, a entrada de três destes países no programa JSF, poderá comprometer as futuras actualizações do F-16MLU, já a curto prazo²⁴. Face a este cenário é provável que a FAP venha a sofrer de incapacidade para manter as actualizações, podendo desta forma comprometer o programa MLU para além de 2015, já que a manutenção das capacidades operacionais está directamente dependente das actualizações.

No entanto, mesmo que as actualizações de *software* se mantenham, por forma a mitigar em parte a obsolescência, as limitações da plataforma levam a aceitar que, mais tarde ou mais cedo, esta não será mais *upgradable*.²⁵

c. O impacto da obsolescência nas missões atribuídas ao F-16MLU

Na opinião do Maj Dionísio, ao não ser mantido o nível de actualização da aeronave como tem sido feito, esta passará a apresentar limitações para emprego em cenários reais, já que para a aeronave ser qualificável para missões e operações tem que reunir os requisitos mínimos que advêm das sucessivas actualizações a que o F-16MLU tem sido sujeito. Tomando como exemplo o F-16OCU, constata-se que este nem sequer é nomeável para integrar uma força como a *International Security Assistance Force* (ISAF)²⁶.

Assim, pode-se afirmar que obsolescência do F-16MLU irá ter implicações nas capacidades operacionais, já que poder-se-á deixar de conseguir suportar as exigências das missões aéreas. A taxa de prontidão que estando hoje no nível desejado, pode futuramente baixar, fruto da obsolescência.

No âmbito das missões nacionais, a obsolescência da plataforma poderá não ter um impacto tão significativo, já que permite efectuar as missões normais em tempo de paz, como o *Quick Reaction Alert*²⁷.

Ao nível da sustentação logística do F-16MLU, o problema pode ser ainda mais grave. Os custos de reparações e aquisições de material de sustentação aumentarão, o que terá implicações na própria missão da FAP, se a ineficácia do sistema de logística da FAP não conseguir garantir a prontidão e a segurança de voo²⁸.

²³ O *Modular Mission Computer* encontra-se perto do limite de processamento.

²⁴ A OFP M6 deverá ser a última *tape* com a participação de todos os EPAF.

²⁵ Tópico de entrevista Maj Dionísio.

²⁶ *Idem*.

²⁷ Tópico de entrevista TCor Pereira.

²⁸ O programa Falcon2020 que suporta o F-16MLU está previsto terminar em 2020.

d. A situação da frota da USAF e das EAPAF

As EAPAF operam o F-16 desde o início da década de 80, constituindo-se em conjunto com a USAF a maior comunidade de operadores desta plataforma. Do inventário de F-16A/B da USAF, cerca de 750 aeronaves deste tipo foram retiradas de serviço fruto de obsolescência. A frota tem uma idade média de 17 anos e tendo em conta que ao se terem adicionado capacidades, aumentado o peso e a complexidade de sistemas, tem-se verificado um envelhecimento rápido da frota (KOSIAK, 2007). A *Royal Netherlands Air Force* (RNLAf), em 1999 no *Request For Information* (RFI), referiu que pretendia substituir o F-16 no período de 2010 a 2025, justificando que se não fossem tomadas medidas, os primeiros F-16 iriam chegar ao fim da vida operacional por volta de 2010 (PROJECT OFFICE VF16, 1999).

Segundo o Maj Van Avermaet, a Bélgica planeia manter o F-16MLU até 2025. No entanto, existem factores que deverão ser ponderados: a segurança de voo e as necessidades operacionais, onde a obsolescência poderá ter alguma implicação. Este oficial refere que os programas de actualização em parceria têm conseguido manter a aeronave actualizada e com bom desempenho²⁹.

Apesar da participação das EAPAF em programas de substituição do F-16MLU, os custos de operação para o novo SA³⁰ serão, segundo o MGen Aires, muito superiores ao do F-16, o poderá motivar as EAPAF a re-calendarizar a retirada de serviço do F-16MLU.

3. A contribuição e a participação efectiva na NATO

O nível de ambição do País é reflectido no CEDN e no CEM, onde se insere a participação da FAP em missões internacionais num quadro de alianças. O CEM nas suas orientações gerais defende que se deve promover a participação na NATO através de um contributo credível mas, ao mesmo tempo, equilibrado. Contudo, a participação da FAP com aeronaves F-16 resume-se a exercícios, na *Operation Allied Force* (OAF) e, mais recentemente, nos Bálticos.

A conversão do F-16OCU para MLU, surge da necessidade da FAP possuir uma aeronave capaz de participar efectivamente em missões NATO. Apesar de na altura serem aeronaves recentes, a configuração F-16OCU não fornecia as necessárias capacidades para cumprir com os requisitos das missões. Segundo o TCor Pereira, o Gen Michael Short, comandante da componente aérea na OAF, afirmou que Portugal nunca mais participaria em operações com F-16OCU.

Com as actuais capacidades do F-16MLU, a FAP possui capacidades iguais às FA mais modernas. Exemplos disso são as participações das EAPAF no Afeganistão com F-16MLU. Actualmente, a não participação do F-16MLU em operações NATO, não se deve à inexistência de capacidades operacionais.

²⁹ Exemplo: F-16MLU no Afeganistão.

³⁰ O MGen Aires refere-se ao F-35.

Para o TCor Pereira, o fenómeno da obsolescência, alimentado pela não actualização do F-16MLU, é motivo suficiente para que a participação da FAP seja futuramente limitada.

O Cor Francisco defende que sendo Portugal elemento activo na DA do espaço da NATO, no âmbito do NATINADS³¹, contribuindo com F-16MLU para os *Defense Planning Questionnaires*, se o F-16MLU deixar de reunir as condições para se enquadrar dentro das missões NATO, então deixa de fazer sentido usar recursos financeiros na sua sustentação. O TCor Pereira reforça a ideia de, se a NATO vir que Portugal não tem capacidade para fazer DA do seu espaço territorial vai exigir que outro país o faça.

a. O princípio fundamental da interoperabilidade³²

*“If you are not **interoperable** you are: Not on the net; Not contributing, Not benefiting, Not part of the information age”*

US DoD, 2003

A interoperabilidade é o princípio fundamental nas operações NATO, para que forças possam participar e colaborar efectivamente e de forma integrada (FRAGOSO, 2007:20) (CLARK, 2001). As FA devem, por isso, adaptar-se às alterações dos requisitos operacionais para operarem conjuntamente.

Segundo o CEM, é um imperativo respeitar os critérios de interoperabilidade comuns aos aliados e também que sejam coordenados os ciclos de planeamento e desenvolvimentos das capacidades das FFAA com os ciclos NATO. Como tal, a FAP deve equipar-se com capacidades “Plug&Play” de forma a conseguir operar conjuntamente e integrar de modo efectivo as OM com forças aliadas (ARAÚJO, 2005).

Contudo, a interoperabilidade que na sua dimensão tecnológica será o maior desafio no futuro, conta com outras dimensões como a cultural, organizacional, de treino e procedimentos. Todas estas dimensões do conceito podem influenciar a eficiência da interacção de forças (CLARK, 2001). Neste momento a FAP possui os mesmos procedimentos táticos e operacionais que as outras FA, sendo facilmente integrada em forças conjuntas e combinadas³³, podendo desta forma aumentar o grau de participação efectiva.

b. Requisitos para uma participação efectiva

Ao nível das forças da NATO, apenas os EUA têm capacidade global em todo o espectro de actuação. Os países mais pequenos podem, contudo, contribuir de forma

³¹ *NATO Integrated Air Defence System* – Sistema Integrado de Defesa Aérea da NATO.

³² Capacidade de diferentes organizações militares conduzirem operações conjuntas. Estas organizações podem ser de diferentes nacionalidade ou ramos ou ambos. Permite às forças, unidades ou sistemas operarem conjuntamente. Adaptado de <http://www.nato.int/docu/interoperability/interoperability.pdf>.

³³ Tópico de entrevista TCor Pereira.

efectiva para as operações, se para isso tiverem as necessárias capacidades. A contribuição dos países “pequenos” revê-se pela credibilidade, sendo esta alimentada pelo nível de ambição do país, traduzindo-se quer na vontade política, quer na contribuição com forças.

A contribuição dos países “pequenos” deve ser feita através da participação efectiva com meios e capacidades. Para tal, Portugal como país pequeno no seio da NATO, deve possuir um nicho de capacidades, de preferência especializadas que possam aumentar o valor da aliança e que podem ou não ser plataformas aéreas de combate. Por exemplo, a Holanda³⁴, que sendo um país geograficamente pequeno, tem uma credibilidade e influência na NATO significativa. Em muito contribuem as capacidades que a Holanda possui, derivadas do processo de transformação, e que lhe permitem hoje ter uma capacidade expedicionária comparável a países maiores (SETALA, 2004).

c. Implicações da relação NATO-UE na missão da FAP

O conceito PSDC vem reforçar os deveres dos Estados membros da UE face à NATO. A NATO e a UE têm interesses complementares e vantagens comparativas relativamente ao desenvolvimento de capacidades. Como Estado integrante destas duas organizações, Portugal poderá ter um papel de realce nos objectivos das operações tanto da NATO como da UE. A NATO necessita da UE para executar missões onde o sucesso requeira o emprego do conceito “*comprehensive approach*”. Além disso, existem outras vertentes que poderão ser desenvolvidas futuramente na relação NATO-UE (HAMILTON, 2009):

- Planeamento conjunto;
- Comando de operações conjunto;
- Geração de forças;
- Capacidades compatíveis: concorrer para o sucesso de missões da NATO *Response Force* (NRF) e *Battle Groups*;

Sendo um conceito ainda recente, que precisa de ajustamentos, o contributo da FAP pode ser equivalente ao contributo para a NATO, podendo participar e colaborar efectivamente com uma força credível e ajustada.

d. Requisitos para a NRF

O conceito NRF assentando na capacidade rápida de projecção de forças e nas capacidades que daí advêm, é também um catalisador para a transformação das capacidades da aliança.

Segundo o conceito militar da NRF, “as nações devem focar-se nos esforços de melhoramentos das capacidades para alcançar os padrões de capacidade e interoperabilidade” (NATO, 2003). Analisando os actuais requisitos para a obtenção da certificação NRF, é verificável que só com sistemas interoperáveis os mesmos serão cumpridos.

³⁴ A Holanda nos anos 90 modificou 138 aviões para a versão MLU (Fonte: www.f-16.net).

O avanço tecnológico de sistemas que se podem constituir como ameaças é enorme e isso pode constituir-se como um catalisador de obsolescência, contribuindo para que o F-16MLU deixe de poder cumprir os requisitos para certificação NRF. Contudo, o MGen Aires, afirma que dificilmente o F-16 deixará de cumprir os requisitos NATO, já que ainda que seja obsoleto para lidar com determinada realidade não deixará de ser actual para lidar com outras.³⁵

4. Perspectiva da substituição do F-16MLU

“The technological development of air power is of such a nature that considerations on the replacement of the F-16 need to be made in a long-term perspective”

Dutch State Secretary for Defense

O F-16MLU apesar de contemplar um conjunto de capacidades equilibradas para um largo espectro de actuação, poderá fruto da evolução tecnológica e exigência dos requisitos, deixar de cumprir a missão. As principais FA da NATO, conscientes das futuras limitações no F-16 enveredaram pela sua substituição.

Tendo por base as características dos futuros desafios, com cenários mais complexos e exigentes, as operações aéreas têm que ter capacidade de comunicação em rede com as forças terrestres e navais, fornecendo informações precisas e em tempo real, para suportar os processos de decisão (LAIRD, 2009).

O F-16MLU, segundo a opinião do Cor Francisco, apresenta algumas lacunas, que não sendo hoje realmente requisito necessário, sê-lo-ão futuramente, como é a capacidade *stealth*. Por outro lado, os sensores actuais não permitem cumprir com os requisitos dos futuros cenários, como é exemplo o actual radar para missões anti-superfície. Além disso, apesar da capacidade *all-weather* do F-16MLU, existem limitações a este nível e em missões nocturnas: “Não se consegue operar de noite como se opera de dia”³⁶. Outra limitação do F-16MLU é a capacidade de *Suppression Enemy Air Defense* (SEAD), não por limitação da plataforma, mas por falta do equipamento. Além destas, o F-16MLU tem limitação ao nível dos sistemas de sobrevivência como o *Missile Warning System* (MWS), e de armamento como é o caso de mísseis *off-boresight*.

a. Prospectiva do espectro de actuação

Apesar das tendências apontadas anteriormente, o futuro será de incerteza.³⁷ Como tal, é difícil ainda perspectivar o espectro de actuação para um SA em 2025. No entanto, este tem que ser enquadrado a nível nacional e internacional, conjunto e

³⁵ Tópico de entrevista MGen Aires

³⁶ Tópico de entrevista TCor Pereira.

³⁷ Tópico de entrevista Cor Francisco.

combinado, quer seja para operar dentro do quadro de aliança, quer para o garante da soberania nacional através da defesa e policiamento aéreo mantendo um nicho de capacidades autónomas.³⁸ Também deve ser encarada a contribuição para o esforço colectivo de defesa e segurança no âmbito da NATO e da UE. O longo ciclo de vida dos SA, implica um espectro de actuação o mais alargado possível, de modo a concentrar todas as necessidades de aeronaves de combate num único SA polivalente e eficaz.³⁹

No contexto de operações NATO as missões devem ser enquadradas em duas vertentes: dentro e fora do espaço da Aliança, tal como mostra a Tabela II. Em missões Não Artigo 5º (NA5CRO), a maior parte destas operações começa com a fase de imposição de paz, em que o Poder Aéreo é o primeiro⁴⁰ e por vezes único vector empregue contra FFAA organizadas e apetrechadas com meios de combate por vezes de última geração^{41,42}. Neste tipo de operações, onde as *Rules of Engagement* (ROE) são intensamente restritivas existe a possibilidade do confronto com aeronaves adversárias ou outras ameaças que possam trazer riscos aos militares da operação. Assim é necessário prover as forças com as capacidades de poderem operar num largo espectro de missões, sejam de ataque convencional ou de reacção⁴³.

Tabela II- Espectro de Actuação NATO (Hamilton et al., 2009)

NATO Missions	
Home	Away
Deterrence and Defense	Crisis Prevention and Response
Transatlantic Resilience	Stability Operations
Europe Whole, Free and at Peace	Working Effectively with Partners

Como defende o MGen Aires o espectro de actuação, não sendo apenas confinado a missões NATO, deve ter em conta os requisitos que o país necessita para as missões do âmbito nacional e que é a missão da FAP que determina os meios necessários, e não os meios que determinam a missão. Além disso, as ameaças militares estão a uma grande distância das nossas fronteiras. As reais ameaças estão mais perto, como o tráfico de seres humanos, imigração ilegal, tráfico de estupefacientes. Por sermos um país periférico

³⁸ Tópico de entrevista Maj Dionísio.

³⁹ Tópico de entrevista Cor Francisco.

⁴⁰ “Primary enforcement tool for the UN in the former Yugoslavia has been NATO Air Power” (MCKELVEY,1997).

⁴¹ Exemplo: Operação Deny Flight Missão da ONU – No Fly Zone na Bósnia-Herzegovina.

⁴² Tópico de entrevista Cor Francisco.

⁴³ *Operation Provide Comfort* e *Operation Southern Watch* garantiam grandes capacidades de auto-defesa, como “engage” em aeronaves iraquianas.

teremos que apontar as nossas capacidades para operar num espectro virado para o domínio naval e aéreo, salvaguardando para tal meios com capacidade de dissuasão para qualquer intrusão no espaço aéreo.

b. Definição de capacidades operacionais

Portugal como contribuinte activo para missões NATO, e tendo aeronaves atribuídas para tal, tem que garantir um SA com as capacidades e em quantidades necessárias para uma participação efectiva.

Devido à proliferação de tecnologia, começam a surgir SA mais modernos, verificando-se igualmente um aumento de ameaças para as aeronaves de combate. Exemplo disso é a exportação de material militar de alta tecnologia para países fora da aliança, como sistemas SAM SA-20 (S-300) extremamente eficazes. Sistemas de DA com estes equipamentos são difíceis de penetrar, levando à incapacidade de projectar nesses teatros meios como o E-3A ou E-8C. O F-16 ou mesmo o F-15, não possuem capacidade de sobrevivência suficiente para enfrentar estas ameaças (MOSELEY Apud CLARK, 2007). Este cenário pode ser encontrado em qualquer contexto de operação da NATO, em conflito de alta intensidade ou de manutenção de paz. Como tal, a disponibilidade de tecnologia avançada é um requisito para o sucesso, visto as capacidades que oferecem serem fundamentais para o cumprimento dos objectivos políticos e militares (PROJECT OFFICE VF16,14--). É pois com esta perspectiva de análise, que a RNLAf está presente no programa JSF. Contudo, o MGen Aires é da opinião que apesar da oferta por parte da indústria de novos sistemas, não nos podemos deslumbrar pela tecnologia⁴⁴.

As aeronaves de quinta geração (5G) vêm revolucionar por completo o conceito de aeronave de combate, já que o seu poder não se contabiliza pela quantidade de armamento que levam, mas pela informação que colocam na rede. A combinação da capacidade *stealth* aliada a sensores sofisticados integrados com armas, comunicações, aviónicos, sistemas computadorizados, permitem a estes SA efectuar *Information Surveillance and Reconnaissance* (ISR), SEAD, *Target Aquisition* (TA) mais rápido e melhor que aviões de quarta geração (4G), assegurando uma melhoria nas capacidades de C2, tornando-se autênticos multiplicadores de força (LAIRD, 2009).

Na vertente de combate, o F-35, por exemplo, junta numa só plataforma valências capazes de produzir efeitos cinéticos e não-cinéticos. A rapidez de resposta das operações actuais torna necessária a obtenção de informação em tempo real através de sistemas de rede integrada. Além disso, as próprias características dos TO, a que se junta as cada vez mais restritivas ROE e *caveats*, leva a que o emprego

⁴⁴ O MajGen Aires é da opinião que não se deve “alimentar” a espiral de desenvolvimento tecnológico que acelera a obsolescência, não porque se reconhece capacidades aos adversários e para as quais tenhamos que lidar, mas porque se trata apenas de novos “gadgets” que a indústria promove junto dos utilizadores.

de armamento de maior precisão se torne um imperativo, e isto só se consegue com sensores de tecnologia avançada, como radares de elevada performance e sensores de *targeting*, que integrados com os sistemas da plataforma permitem melhorar a *situational awareness*.

Num contexto de operações conjuntas e combinadas, também a interoperabilidade, vista como uma derivada da capacidade operacional, se torna imprescindível para as operações futuras, já que só assim se pode alargar o espectro de actuação, sendo colaborador e cooperante efectivo para as missões NATO.

Mesmo que a FAP encare como natural a substituição do F-16MLU, deverá ter em conta as seguintes qualidades no novo SA (Maj Dionísio):

Regressão, Eficiência, Integrável, Actualizável, Sustentável, *Stealth*;

Para que a FAP consiga alargar o espectro de actuação, é necessário que consiga reforçar e melhorar as capacidades operacionais, de forma a cumprir os requisitos e os objectivos delineados, tornando-se para tal, à semelhança do que vem acontecendo com as mais modernas FA da NATO, evidente que a substituição do F-16MLU mais tarde ou mais cedo terá que acontecer. Só assim se consegue, de facto, manter uma força credível, virada para o conceito de defesa avançada que com um potencial combinatório e expedicionário consiga integrar outras forças e, ao mesmo tempo, ter capacidade para operações autónomas (ARAÚJO, 2005).

5. Sistematização de resultados

Do trabalho de campo que contou com pesquisa bibliográfica, análise de documentação e entrevistas a várias personalidades, importa pois agora apresentar os resultados da investigação levada a cabo.

Para o teste às hipóteses colocadas com vista à obtenção da resposta à QC, há que ter em conta que para cada conceito definido no modelo de análise, verificaremos a sua implicação e influência em cada hipótese, tendo em conta a sua estreita articulação com cada um dos conceitos ou fenómenos presentes.

O fenómeno da obsolescência é transversal aos SA. O ritmo de desenvolvimento tecnológico tem sido um catalisador para a obsolescência de diversos sistemas. No que concerne ao F-16MLU, apesar das actualizações que lhe permitem hoje manter as capacidades operacionais possíveis, há que realçar que a própria plataforma sofre já de problemas de obsolescência. Analisando o conceito nas quatro dimensões e respectivos indicadores, é possível observar que estes últimos reforçam o conceito de obsolescência tal como este foi definido. A ligação deste último ao conceito capacidade operacional, em que se observaram as dimensões e respectivos indicadores leva a concluir que os indicadores da obsolescência têm influência directa na capacidade operacional reduzindo a mesma, o que se traduz directamente em implicações na missão atribuída ao F-16MLU, validando desta forma a hipótese H1 apresentada.

A participação de Portugal em missões NATO está logo à partida condicionada e nunca é de acordo com os desejos dos militares⁴⁵. Apesar do F-16MLU ser actualmente uma plataforma equilibrada e credível para participação em missões da NATO, a participação deste SA tem sido reduzida, logo em 2025 a manter-se o F-16MLU com as capacidades que hoje possui, essa participação poderá ser menos efectiva. Como frisou o MGen Aires, não será de todo provável que o F-16MLU deixe de cumprir os requisitos NATO⁴⁶, contudo outros entrevistados defendem que os requisitos operacionais serão mais exigentes e como tal será um SA limitado.

A interoperabilidade continua a ser o princípio fundamental para as operações na NATO, conceito este que está na base, por exemplo, dos requisitos para a certificação da NRF.

A credibilidade do País no seio da NATO, revê-se com as capacidades e meios que colocam à disposição da NATO. Tal como referido anteriormente, Portugal como país “pequeno” para ter uma participação efectiva com meios e capacidades deverá criar as condições que lhe permitam ter um nicho de capacidades⁴⁷, preferencialmente especializadas que possam contribuir efectivamente para a Aliança. Exemplo disso é a Holanda.

Tendo em conta a transformação que ocorrerá por volta de 2025 nas Forças Aéreas da NATO, se a FAP mantiver o F-16MLU para além de 2030, terá de lidar com o maior dos fenómenos que afectam os SA, a obsolescência, e ao mesmo tempo concorrer para manter um SA credível, que nessa altura deverá encontrar-se praticamente esgotado em termos de actualizações de capacidades operacionais. Por outro lado, existe a questão da sustentação do SA, que irá cada vez ficar mais cara, em face do progressivo decréscimo de utilizadores e por consequente a capacidade da indústria em fornecer serviços de aquisição e manutenção.

Em termos de participação efectiva em missões NATO, o TCor Pereira é peremptório ao afirmar que a participação será limitada, dando o exemplo da OAF. O Cor Francisco, por sua vez, afirma que mesmo a manter-se a actual orientação, haverá que estudar o ciclo de vida activa do F-16MLU e projectar o plano de investimentos necessários para o actualizar e preparar a entrada de uma aeronave de última geração. Assim e tendo por base a informação recolhida, a H2 pode ser validada.

Apesar de referenciado como um SA eficaz, o F-16MLU começará a curto prazo a sofrer as consequências da obsolescência e a consequente diminuição da capacidade operacional. Se a este facto adicionarmos a direcção tomada pelas EPAF, a actualização das capacidades do F-16MLU estará comprometida. Além disso, o F-16MLU apresenta

⁴⁵ Tópico Entrevista MajGen Aires.

⁴⁶ O Maj Van Avermaert afirma que a USAF está a rever a retirada de serviço do F-16 porque o F-35 não será uma tecnologia suficientemente madura para lidar com os desafios actuais. O autor não encontrou matéria que sustente esta tese.

⁴⁷ Não significa que este nicho de capacidades assente em meios aéreos de combate. Contudo à luz do nível de ambição de Portugal, há que rentabilizar os meios que o país tem ou venha a ter futuramente, criando as condições que se traduzam em capacidades equilibradas para satisfazer as necessidades nacionais.

algumas lacunas incontornáveis, e que poderão limitar a participação em missões NATO, e o consequente estreitamento no espectro de actuação. O reforço das capacidades operacionais entre 2025 e 2030 poderá passar pela substituição do F-16MLU. No entanto, a substituição do F-16MLU tem que ter em conta as reais necessidades do país, e obedecer aos requisitos básicos que permitam, ao mesmo tempo manter as do actual SA, mas aumentar outras valências e reforçar a eficácia das missões. O desenvolvimento de novas plataformas, onde os estados despendem grande parte dos orçamentos, só tem significado se o valor que essas acrescentam for significativo.

Como afirma o Cor Francisco, por volta de 2025 os TO estarão repletos de SA com capacidade *stealth*, sistemas de defesa aérea sofisticados e o F-16MLU não estará preparado para essas evoluções. Assim para lidar com TO com estas características só com SA eficazes e de última geração, conferindo ao mesmo tempo às FA as necessárias capacidades que lhe permitam operar num largo espectro de actuação. Só assim se justifica que, por exemplo, algumas EPAF tenham optado pela substituição do F-16MLU, não só pela obsolescência, mas também porque, um sistema tipo o F-35 integra capacidades que superam em muito as fornecidas por plataformas recentes como é caso do EF-2000 ou mesmo F-16 Bloco 60. Face a estas premissas pode-se validar a H3.

Testadas que estão as hipóteses, estamos pois em condições de responder à QC que orienta esta investigação. Da missão principal da FAP, reflectida na sua Lei Orgânica, CEDN e CEM, destacam-se a defesa dos interesses nacionais no EEIN, a cooperação activa nas alianças e a preservação da soberania. Da articulação destes pontos que derivam do nível de ambição do EP, este dota a FAP com meios aéreos necessários para o cumprimento da sua missão principal. Nestes pressupostos, e face às hipóteses formuladas e posteriormente validadas nesta investigação conclui-se que a não substituição do F-16MLU influencia o cumprimento da missão da FAP em três vertentes.

Por um lado a obsolescência, que afectando a capacidade operacional do F-16MLU, tem implicação directa na eficiência e na eficácia das missões aéreas. Por outro lado, foi verificado que a não substituição do F-16MLU limita a participação efectiva em operações do âmbito da NATO. Para mitigar estas implicações na missão da FAP, chegou-se à conclusão que só com a substituição do F-16MLU se consegue reforçar as capacidades operacionais, vistas numa abordagem sistémica, e ao mesmo tempo o alargamento do espectro de actuação. Assim, considera-se completado o ciclo da investigação.

Conclusão

Tendo por base as tendências que se perspectivam para 2025, período previsto até ao qual a Força Aérea deve operar o F-16MLU, surge a pertinência de explorar uma possível substituição do SA. Assim, o trabalho de investigação levado a cabo, segundo o método de investigação científico, teve como questão central **“De que forma a não substituição do F-16 MLU em 2025 a 2030 pode influenciar o cumprimento da missão da FAP?”**

De forma a responder à QC Central que orienta este trabalho, foram elaboradas as seguintes Questões Derivadas orientadoras da investigação levada a cabo:

- Que implicações nas missões atribuídas ao F-16MLU, poderão ter a obsolescência e o envelhecimento da aeronave?

- Como se perspectiva a participação da FAP em operações no âmbito da NATO mantendo o F-16MLU para lá de 2030?

- Face ao que poderão ser os conflitos do futuro, estará o F-16MLU limitado em termos do espectro de actuação?

O método, dividido em três fases, iniciou-se com a fase da ruptura que contou com entrevistas e leituras exploratórias, e culminou com a definição da problemática. A construção do modelo de análise, onde foram elaborados os conceitos, respectivas dimensões e indicadores definiram as hipóteses a ser estudadas:

Hipótese 1- A obsolescência do F-16MLU reduz a capacidade operacional e tem implicações nas missões atribuídas ao Sistema de Armas.

Hipótese 2- A não substituição do F-16MLU, em 2025 a 2030, limitará a participação efectiva da FAP nos compromissos no âmbito da NATO.

Hipótese 3- A substituição do F-16MLU irá permitir reforçar as capacidades operacionais e alargar o espectro de actuação da Força Aérea Portuguesa.

A fase da observação com vista ao teste às hipóteses formuladas assentou na análise de documentação e entrevistas a especialistas no F-16MLU.

Com base no modelo de análise começou-se inicialmente pela análise às tendências e aos aspectos mais relevantes nos cenários para o período 2025 a 2030. Deste capítulo que serviu de enquadramento para a orientação ao formulado na QC existem alguns pontos que se consideraram relevantes.

A NATO continuará a ter um papel relevante na segurança na Europa. As operações militares serão cada vez mais complexas e de carácter conjunto e combinado, onde o Poder Aéreo continuará a ter um papel de relevo em operações para prevenções de conflito. A evolução tecnológica e a transformação militar continuam a ter um contributo de peso para as mudanças nas organizações militares, sobretudo na forma como estas operam nos Teatros de Operação. As operações, que na sua essência serão de resposta a crises, caracterizam-se pela necessidade imperativa de obtenção de informação, tratamento e partilha em tempo real. O controlo do ar será a garantia para o sucesso das operações, permitindo o emprego de outros vectores em condições de segurança. Apesar de se assistir ao aumento da utilização de UAV, tudo indica que a aeronave convencional de combate tripulada continue a ser utilizada.

Da análise ao “estado da arte” relativo ao F-16MLU tal como descrito no capítulo dois, surgiu a percepção que derivou na elaboração dos conceitos definidos no modelo de análise: a obsolescência e a capacidade operacional. Importa, pois, realçar que se por um lado a necessidade da Força Aérea possuir um SA desta natureza está enquadrada legalmente derivado do nível de ambição do Estado Português, a manutenção das actuais

capacidades operacionais, deve-se ao programa *Mid Life Update*. As parcerias têm tido um papel preponderante para que as capacidades operacionais sejam actualmente as necessárias e suficientes, já que os programas de actualização têm conferido as valências necessárias.

Contudo, a obsolescência é um fenómeno que afecta o F-16MLU. Existem já sistemas que se encontram com diversas limitações e que têm impacto nas missões do SA. Além desses, outros sistemas básicos da plataforma podem vir a ter consequências operacionais, como é o caso dos componentes estruturais da aeronave e dos sistemas de suporte à aeronavegabilidade da plataforma. Para conferir alguns dos indicadores de obsolescência foram também estudados os sistemas de armas dos países do *Multi National Fighter Program*, que lidam também com problemas derivados da obsolescência, e verificar que problemas podem afectar o F-16MLU.

No terceiro capítulo abordou-se a contribuição da Força Aérea para a NATO e constataram-se alguns aspectos relevantes. Logo à partida, a participação efectiva em operações NATO, embora enquadrada legalmente, tem que assentar no princípio da interoperabilidade e respeitar a dimensão do País. A relação União Europeia-NATO, na qual Portugal, como membro integrante, pode vir a dar um contributo efectivo, sendo para tal necessário cumprir os requisitos de certificação para a participação numa força de reacção rápida tipo NATO Response Force ou *Battle Group*. No entanto, a participação efectiva pode ser verificada pelo indicador de credibilidade das forças que são disponibilizadas numa operação. Constatou-se que devido às alterações nos requisitos operacionais, cada vez mais exigentes, a participação em operações do âmbito NATO pode ser futuramente limitada.

O F-16MLU apesar de possuir as capacidades necessárias e equilibradas para o cumprimento da missão, poderá à luz dos requisitos exigentes e da evolução tecnológica, deixar de o conseguir. O F-16MLU tem lacunas que não são colmatadas com actualizações, como é o caso da capacidade *stealth*.

No capítulo quatro foram abordados a definição do espectro de actuação e as reflexões sobre as capacidades para um sistema de armas substituto do F-16MLU. Apesar de ser ainda difícil perspectivar o espectro de actuação em 2025 a 2030, a sua elaboração deve ter em conta o contributo para o esforço da defesa e segurança no seio da NATO e da União Europeia. Com a evolução da tecnologia dos sistemas de defesa aérea e numa altura em que as baixas são intoleráveis, a sobrevivência do SA é essencial face aos cenários no futuro. Além disso, há que ter em conta as qualidades a definir num SA, já que podem reforçar as capacidades operacionais e alargar o espectro de actuação, especialmente no quadro internacional.

Da análise dos resultados e o teste às hipóteses, tiraram-se conclusões contribuintes para o conhecimento na problemática formulada. Assim e tal como foi possível verificar após a validação das hipóteses apresentadas, a obsolescência, ao contrário do que inicialmente se previa, já afecta o F-16MLU. Além disso, futuramente

terá implicações directas na missão atribuída pela redução da capacidade operacional. Por outro lado, a participação em operações de âmbito NATO será futuramente limitada, já que a contribuição com F-16MLU que concorra para o aumento do valor das operações pode ser baixa. Assim, a participação com o F-16MLU que apesar de não ser actualmente efectiva, dificilmente o será além de 2030. Sendo necessária a manutenção de um sistema de armas para actuar no mais alargado espectro possível, é necessário que as capacidades operacionais do mesmo sejam reforçadas e no caso do F-16MLU, derivado de vários factores apontados, o reforço destas só será possível com a sua substituição.

Face às conclusões retiradas deste trabalho julga-se pertinente fazer as seguintes recomendações:

- **Ao EMFA/DivOps:** A elaboração de um estudo de Estado-Maior para uma possível substituição do Sistema de Armas F-16MLU; Acompanhamento dos programas de substituição das frotas F-16 das EPAF.

- **Ao GT F-16MLU:** Prosseguir com as actualizações ao Sistema de Armas F-16MLU de forma a conferir ao mesmo as necessárias capacidades operacionais até final de vida útil.

- **À DMSA:** Elaboração de uma estratégia para a limitação dos problemas de obsolescência dos sistemas básicos e do radar do F-16MLU. Constante monitorização da integridade estrutural da plataforma e substituição das cablagens de produção.

- **Ao IESM:** Propor trabalho de investigação subordinado ao tema “A alienação de aeronaves F-16MLU e seu impacto na missão da FAP”.

Bibliografia

Livros

QUIVY, Raymond; CAMPENHOULDT, Luc Van - *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 4ª ed., Lisboa: Gradiva, 2008. ISBN 978-97-2662-2758.

Documentação oficial

Relatório da missão “Piloto de Testes na Fase DT&E da OFP M5 do F-16 MLU”. Anexo A da Info N°32/09 de 22SET09. Lisboa: CLAFa, 2009.

Directiva N°01/08. Lisboa: CEMFA, 2008.

MFA 310-3. CONOPS F-16MLU – *Conceito de Operações do Sistema de Armas F-16MLU*. Lisboa: EMFA 3º Div, 2007.

Despacho N° 67/2009. Lisboa: CEMFA, 2009.

DFA408-2. PISA F-16MLU – *Plano de implementação do sistema de armas F-16MLU na Força Aérea*. Junho de 2006. Lisboa: GT F-16MLU, 2006.

IMSM-0384 - *Certification System for Nato Response Force*. Brussels: NATO, 2004.

MC 477 - *Military Concept for the NATO Response Force*. Brussels: NATO, 2003.

Legislação

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 6/2003. “D. R. Série I – B” n.º16 (2003-01-20) 279-287.

EMGFA - *Conceito Estratégico Militar*. Lisboa: EMGFA, 2003.

Decreto-lei n.º232/2009 “D. R. Série I” n.º 179 (2009-09-15).

Publicações

AJP-3.4 - *Non-Article 5 Crisis Response Operations*. Brussels: NATO, 2005.

AJP-3.4.1 - *Peace Support Operations*. Brussels: NATO, 2001.

EUROPEAN DEFENSE AGENCY - *Long Term Vision*. [Em linha]. 2006. [Consult. 8 Mar. 2011].

Disponível em WWW:<URL: <http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?id=146>>.

EURAC - *Air Power Paper: A European perspective on air power*. [Em linha], 2000. [Consult.

8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://home.scarlet.be/~jansensa/EuracAirpower.pdf>>.

JAPCC - *NATO's Future Joint Air & Space Power*. [Em linha]. Kalkar, 2008. [Consult. 8 Mar.

2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.japcc.de/fileadmin/user_upload/projects/cafjaso/080424_NFJASP_Final.pdf>.

NATO Public Diplomacy Division - *Interoperability for Joint Operations*. [Em linha].

Brussels, 2006. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.nato.int/docu/interoperability/interoperability.pdf>>.

NATO - *Strategic Vision: The Military Challenge*. [Em linha]. Brussels, 2004. [Consult. 8

Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.act.nato.int/media/Multiple_Futures/StrategicVision2004.pdf>.

NATIONAL INTELLIGENCE COUNCIL - *Global Trends 2025: A Transformed World*. [Em

linha]. 2008. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: www.dni.gov/nic/NIC_2025_project.html>.

PROJECT OFFICE VF16 - *Request for Information*. [Em linha]. 1999. [Consult. 8 Mar.

2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.nrc.nl/multimedia/archive/00176/RequestForInformati_176964a.pdf>.

ROYAL AIR FORCE - *Future Air & Space Operational Concept*. [Em linha]. MOD, 2009.

[Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.raf.mod.uk/rafcms/mediafiles/62873A71_C94D_D318_DC50FF8024A36D04.pdf>.

UK MOD JDCC - *Interim Joint Warfare Publication 3-30, Joint Air Operations*. [Em linha].

2003. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/4463968B-8061-4E75-BDC3-05074EFA8AFF/0/20071218_ijwp3_30_U_DCDCIMAPPS.pdf>.

UK MoD JDCC - *Strategic Trends*. Shrivenham: MOD, 2003.

UK MoD - *Future Strategic Context for Defense*. [Em linha]. [Consult. 8 Mar. 2011].

Disponível em WWW:<URL: http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/7CC94DFB-839A-4029-8BDD-5E87AF5CDF45/0/future_strategic_context.pdf>.

US DoD - *Military Transformation: A Strategic Approach*. [Em linha]. Washington DC, 2003. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.iwar.org.uk/rma/resources/transformation/military-transformation-a-strategic-approach.pdf>>.

Publicações em Série

ARAUJO, Luís - A visão prospectiva da Força Aérea Portuguesa. [Em linha]. *Air&Space Power Journal* (2ºTrim. 2005). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.au.af.mil/au/cadre/aspj/apjinternational/apj-p/2005/2tri05/araujo.html>>.

CLARK, Thea; MOON, Terry - Interoperability for joint and coalition operations. [Em linha]. *Australian Defense Journal* nº151 (2001). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.defence.gov.au/publications/dfj/adfj151.pdf>>.

CLARK, Timothy - *Air Force Gen. T. Michael Moseley Transcript, Part One*. [Em linha]. 2007. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.govexec.com/dailyfed/1007/103107gg1.htm>>.

EAGLE, Mackenzie; SZASZDI, Lajos - *The Growing Air Power Fighter Gap: Implications for U.S. National Security*. [Em linha]. The Heritage Foundation, Backgrounder 2295 (7 Jul. 2009). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.heritage.org/Research/NationalSecurity/upload/bg2295.pdf>>.

LAIRD, Robbin - *A 21st Century concept of air and military operations*. [Em linha]. Center for Technology and National Security Policy (2009) [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.ndu.edu/ctnsp/defense_horizons/DH_66.pdf>.

KOPP, Carlo; GOON, Peter - *Defence Annual Report 2002-03 Analysis III. The 1998 F-18 Replacement Study*. [Em linha]. 2004. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: www.ausairpower.net>.

OSTGAARD, John et al. - *Aging Engine, Avionics, Subsystems and Helicopters RTO EN-014*. [Em Linha]. 2000. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://ftp.rta.nato.int/public//PubFulltext/RTO/EN/RTO-EN-014//EN-014-04.pdf>>.

RASMUSSEN, Anders - *NATO Secretary General, Speech at Bratislava Security Conference*. [Em linha]. (22OUT2009). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.nato.int/cps/en/SID-BF818A9D-B1316CEE/natolive/index.htm>>.

RODRIGUES, Fernando - O Poder Aéreo na transformação da defesa. [Em linha]. *Cadernos do IDN - II Série, Nº4* (2009). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: www.idn.gov.pt>.

SANTOS, Victor - Os grandes desafios da NATO. [Em linha]. *Jornal de defesa e Relações Internacionais* (2009). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://209.161.99.110/conteudos/view_txt.asp?id=703>.

SETALA, Martti - *Small Countries and NATO-Influence and accommodation*. [Em linha]. Helsinki (29 Nov. 2004). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.atlanttiseura.fi/tiedostot/op6.pdf>>.

VICENTE, João - A relevância estratégica do Poder Aéreo numa aproximação as operações baseadas em efeitos - Parte I. [Em linha]. *Jornal de defesa e Relações Internacionais* (2008a). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=583>.

VICENTE, João - A relevância estratégica do Poder Aéreo numa aproximação as operações baseadas em efeitos - Parte II. [Em linha]. *Jornal de defesa e Relações Internacionais* (2008b). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=584>.

Monografias

BUTLER, Charles - *NATO Air Policing: Past, Present and Future roles*. Montgomery: Air Command and Staff College, 2006.

CABRAL, Teresa - *Certificação da manutenção das aeronaves da Força Aérea de acordo com EASE Parte 145*. CPOS 2008/2009. Lisboa: IESM, 2009.

CALDAS, João - *Can air power remain relevant in the strategic environment of tomorrow?* UK: Advanced Command and Staff Course, 2007.

ELDER, Wyn - *The Role of non-lethal airpower in future peace operations*. Montgomery: Air Command and Staff College, 2003.

FRAGOSO, Valério - *O Poder Aéreo e as Forças Armadas do Séc. XXI*. CPOG 2006/2007. Lisboa: IESM, 2007.

GUSTAVO, José - *A participação da FAP em missões internacionais de segurança e defesa*. CGGA 05/06. Sintra: IAEEFA, 2006.

HALLION, Richard - *Control of the air: the enduring requirement*. Washington DC: Air Force History and Museums Program, 1999.

HAMILTON, Daniel et. al. - *Alliance Reborn: An Atlantic Compact for the 21st Century*. [Em linha]. 2009. [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.act.nato.int/media/Multiple_Futures/NATO-AllianceReborn.pdf>.

HUNDLEY, Richard - *Past Revolutions Future Transformations*. Santa Monica: Rand Corporation, 1999.

KOSIAK, Steve; WATTS, Barry - *US Fighter Modernizations Plan: Near-Term Choices*. [Em linha]. CSBA (2007). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.csbaonline.org/4Publications/PubLibrary/R.20070620.US_Fighter_Moderni/R.20070620.US_Fighter_Moderni.pdf>.

MANES, Bryan - *Extending USAF F-16 Force Structure*. Montgomery: Air Command and Staff College, 2001.

MARTINEZ, Richard - *Understanding NATO Interoperability*. Montgomery: Air Command and Staff College, 2006.

McKELVEY, Michael - *Air Power in MOOTW: A critical analysis of using No-Fly Zone to support national objectives*. Montgomery: Air Command and Staff College, 1997.

PECK, Allen - *Air Power's Crucial Role in Irregular Warfare*. [Em linha]. *Air & Space*

Power Journal – (Summer 2007). [Consult. 8 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL:
<http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/apj07/sum07/peck.html>>.

Entrevistas

Entrevista com o Sr. MGen/Engel Caldeira Aires

Entrevista com o Sr. Cor/Pilav Alberto Francisco

Entrevista com o Sr. TCor/Pilav João Pereira

Entrevista com o Sr. Maj/Pilav Francisco Dionísio

Entrevista com o Sr. Maj/Pil Stijn Van Avermaet

Entrevista com o Sr. Cap/Engaer Carlos Batalha

5. PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE EM PORTUGAL E NA FORÇA AÉREA

AIRWORTHINESS CERTIFICATION PROCESS IN PORTUGAL AND IN THE PORTUGUESE AIR FORCE

Luís Meireles

Major Engenheiro Aeronáutico

Força Aérea Portuguesa

lmeireles@emfa.pt

Resumo

“Aeronavegabilidade de Aeronaves” é um conceito mundialmente debatido. Para a generalidade das organizações aeronáuticas, materializa-se em actividades “formais” (i.e. normalizadas e obrigatórias que resultem na emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade), que traduzem o nível aceitável de segurança operacional, demonstrando que uma aeronave está apta e segura para as operações de voo. Essas actividades constituem o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCA).

Em Portugal, na Aviação Civil, o PCA está fortemente regulado. Na Aviação Militar e em particular na Força Aérea, embora exista um Procedimento da Qualidade para a “Certificação de Aeronavegabilidade”, não possui, actualmente, um processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade instituído.

Porém, a sua “formalização” está próxima, dado que se assiste, desde 2009, à “Transformação da Aeronavegabilidade Militar”, em Portugal e na União Europeia. A “nova” Lei Orgânica da Força Aérea, que cria a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) e “acrescenta” ao Comando da Logística (CLAF) a missão de “(...) garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares”, bem como a participação nos *fora* das *European Military Airworthiness Authorities* (MAWA), têm gerado as sinergias para implementação, no curto prazo, dum Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar (PCAM).

Neste sentido, procurou-se, com este trabalho de investigação, identificar um PCAM que permita um nível aceitável de segurança operacional, possibilite a ligação adequada com a AAN e, desejavelmente, seja aplicado noutras aeronaves de Estado.

Considerando como sistemática, independente e flexível a “ligação adequada com a AAN” e que a Força Aérea, ao contrário da Aviação Civil, é, simultaneamente, Regula-

dor, Operador e Investigador, permitiu concluir que, para a AAN poder decidir fundamentadamente acerca da Aeronavegabilidade das aeronaves militares, é essencial a criação, no Comando Aéreo da Autoridade de Aeronavegabilidade Operacional, no CLAFa da Autoridade de Aeronavegabilidade Técnica e na Inspeção Geral da Força Aérea da Autoridade de Investigação de Aeronavegabilidade.

Palavras-Chave:

Aeronavegabilidade, Certificação de Aeronavegabilidade, Investigação de Aeronavegabilidade, Segurança Operacional.

Abstract

“Airworthiness of Aircraft” is a concept discussed worldwide. For the general aviation organizations, it is materialized in “formal” activities (i.e. standard and mandatory resulting in the issuance of a Certificate of Airworthiness), which reflect the acceptable level of safety; showing that an aircraft is fit and safe for flight operations. Those activities constitute the Airworthiness Certification Process (PCA).

In Portugal, the Civil Aviation, the PCA is strongly regulated. In Military Aviation and Força Aérea in particular, although there is a Procedure of Quality for the “Certification of Airworthiness” (PQM012), currently, there has no “formal” Airworthiness Certification Process imposed.

However, its “formalization” is close, as is happening, since 2009, the “Transformation of the Military Airworthiness”, in Portugal and European Union. The “new” Lei Orgânica da Força Aérea, that establishes the Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) and assigns to Comando da Logística (CLAFa) the mission to “(...) ensure compliance with the requirements for certification of airworthiness of military aircraft”, as well the participation in the European Military Airworthiness Authorities (MAWA) forums, have generated synergies for the implementation, in the short term, of a Military Airworthiness Certification Process (PCAM).

In this way, it was tried, with this research work, to identify a PCAM that allows an acceptable level of safety, enables the appropriate connection with the AAN, and, hopefully, be applied to other State aircraft.

Considering as systematic, independent and flexible the “appropriate connection to the AAN”, and that the Força Aérea, unlike the Civil Aviation, is both Regulator, Operator and Investigator, allowed to conclude that, for the AAN to be able to reasoned decide about the Airworthiness of military aircraft, is essential to create in the Comando Aéreo the Airworthiness Operational Authority (AAO), in CLAFa the Technical Airworthiness Authority (AAT) and in the Inspeção Geral da Força Aérea (IGFA) the Airworthiness Investigation Authority (AIA).

Keywords:

Airworthiness, Certification of Airworthiness, Airworthiness Investigation, Operational safety.

Introdução

“Aeronavegabilidade de Aeronaves” é um conceito mundialmente debatido, quer na Aviação Civil, quer na Aviação Militar. Embora não seja evidente para o comum dos mortais, está o mesmo intrinsecamente ligado ao facto das aeronaves serem o meio de transporte mais seguro à “face” da Terra. Porém, para a generalidade das organizações aeronáuticas, traduz o nível aceitável de segurança operacional (i.e. *Safety*), no qual se demonstra que uma aeronave está apta e segura para as operações de voo (i.e. causa desse facto!).

Uma das formas, internacionalmente aceite, de demonstrar a segurança operacional de uma aeronave é através de actividades de verificação e controlo do seu “estado” de Aeronavegabilidade, que se materializam num Processo de Certificação de Aeronavegabilidade.

Em Portugal, na Aviação Civil, este processo está fortemente regulado. Na Aviação Militar e em particular na Força Aérea, embora exista o Procedimento da Qualidade de “Certificação de Aeronavegabilidade”, não possui, ainda, um processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares¹ instituído, que permita “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea, à semelhança dos seus pares militares² e perante os pares civis³.

Porém, esta “formalização” da Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea está em vias de acontecer, dado que se assiste, desde 2009, à “Transformação da Aeronavegabilidade Militar”⁴, em Portugal e na União Europeia. A “nova” Lei Orgânica da Força Aérea e a participação nos *fora* das MAWA, têm gerado as sinergias para a implementação, no curto prazo, dum Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar⁵.

Assim, em função desta “Transformação” e por não existir, actualmente, na Força Aérea um processo “formal” instituído, foi definido, para este trabalho de investigação, o objectivo geral de identificar o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar que permita um nível aceitável de segurança operacional, possibilite a ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional e, desejavelmente, seja aplicado noutras Aeronaves de Estado.

Deste, resultam cinco objectivos específicos:

¹ i.e. Conjunto de actividades, normalizadas e obrigatórias, que resultem na emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade, como a autorização para iniciar ou manter a utilização operacional das aeronaves militares.

² e.g. *United States Air Force (USAF)* ou *European Military Airworthiness Authorities (MAWA)*.

³ e.g. Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC), *European Aviation Safety Agency (EASA)* ou *International Civil Aviation Organization (ICAO)*.

⁴ Ponto de vista do autor.

⁵ i.e. Aplicável às aeronaves militares da Força Aérea, Marinha e Exército: Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.

(1) Distinguir a Aviação Militar da Aviação Civil em termos de Certificação de Aeronavegabilidade;

(2) Caracterizar, em termos legais, a Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal;

(3) Identificar os princípios que a Força Aérea deve promover, para criar uma “Cultura de Aeronavegabilidade”;

(4) Identificar e classificar as aeronaves a operar em Portugal;

(5) Identificar os Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, que se distinguem, pela sua especificidade, do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil.

Para alcançar tais desideratos, foi formulada a questão central que guiou este trabalho de investigação:

“Que processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares permite um nível aceitável de segurança operacional, e possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado?”

Esta questão central, em articulação com os objetivos específicos, originou cinco questões derivadas:

(1) O que distingue a Aviação Militar da Aviação Civil em termos de Certificação de Aeronavegabilidade?;

(2) Quais os princípios que a Força Aérea deve promover para criar uma *Cultura de Aeronavegabilidade* e, conseqüentemente um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade adequado?;

(3) Como se caracteriza, em termos legais, a Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal?;

(4) Quais as aeronaves a operar em Portugal e a sua classificação quanto à missão?;

(5) Quais os Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, que se distinguem, pela sua especificidade, do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil?

A procura das respostas às questões, central e derivadas, levou à “Construção” do modelo de análise, traduzida na formulação, atenta à relação de variáveis principais⁶, de duas hipóteses:

(1) O Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares que permite um nível aceitável de segurança operacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado, é um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil;

⁶ i.e. Conceitos, Dimensões e Indicadores.

(2) O processo de Certificação de Aeronavegabilidade, na Força Aérea, que possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, possui as componentes de Aeronavegabilidade Operacional, Técnica e de Investigação de Aeronavegabilidade.

A verificação da validade destas hipóteses privilegiou os métodos de recolha e de análise de conteúdo qualitativa dos dados documentais preexistentes na Aviação Civil e Militar e as entrevistas na Força Aérea.

1. Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Os Conceitos

“Airworthiness is a standard of safety for an aeronautical product demonstrating that it is fit and safe for flight.”

The Canadian Forces, Technical Airworthiness Manual, 2007

A segurança (i.e. *Safety & Security*), além de uma obrigação moral, é uma exigência da sociedade actual. A protecção das pessoas, bens materiais e do meio ambiente levou a que os Estados fossem obrigados a regular todas as actividades humanas que pudessem causar danos “socialmente” inaceitáveis.

Na aviação, os sistemas tendem a ser complexos e altamente integrados (SAEARP4754, 1996) e como tal têm, naturalmente, maiores riscos associados. Para diminuir esses riscos, as organizações aeronáuticas adoptam, como princípio basilar, o aumento da segurança operacional em todas as actividades.

Uma das formas internacionalmente aceite, quer na Aviação Civil (EASA, 2008), quer na Aviação Militar (MIL-HBK-514, 2003:44), de demonstrar o nível de segurança operacional (i.e. *Safety*) é através da verificação do “estado” de aeronavegabilidade das aeronaves.

Atento a diversos conceitos⁷ de aeronavegabilidade, verifica-se, claramente, que uma aeronave é “aeronavegável”, se “operar sem risco significativo” (JSP553, 2006), se “alcançar, manter e terminar o voo em segurança” (MIL-HDBK-516B, 2008), se “está apta e segura para voo” (DND, 2007), se “funcionar satisfatoriamente para a utilização segura e fiável” (AR70-62, 2007) ou se “funciona de forma segura” (SAEARP4754, 1996).

Segurança operacional e aeronavegabilidade são, assim, dois conceitos indissociáveis. Baseado nesta consideração, foram adoptados ambos os conceitos, que do ponto de vista do autor, se mostram como os mais adequados, abrangentes e harmonizados para orientação, enquadramento e prossecução deste trabalho de investigação:

- “Segurança Operacional” - combinação de medidas de gestão, de engenharia, de manutenção e de operação de uma aeronave, desenvolvidas por recursos humanos e

⁷ Ver Anexo A.

técnicos, que se destinam a minimizar o risco de danos pessoais, materiais e ambientais nas actividades aeronáuticas, em particular na certificação e emprego de uma aeronave em ambiente operacional.⁸

- “Aeronavegabilidade” - nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave que demonstra que está apta e segura para as operações de voo, em conformidade com uma Base de Certificação, que abrange o projecto, fabrico, manutenção, modificação e sustentação logística devidamente aprovados e a operação dentro de limites pré-estabelecidos (i.e. envelope completo de operação, critérios, limitações ou características de utilização ambiental), por pessoas competentes e qualificadas, que desempenham a sua função como membros de uma organização reconhecida e cujo trabalho é certificado como correcto e aceite em nome da Força Aérea.⁹

Da articulação destes dois conceitos, derivaram outros cinco, cuja caracterização, nas correspondentes dimensões e indicadores, é apresentada em Anexo B como o resultado da análise da perspectiva conceptual da ICAO e EASA, na Aviação Civil, e do *National Defence and the Canadian Forces* (DND), *Australian Defence Force* (ADF), USAF e a recomendada pelo “The Nimrod Review”¹⁰, na Aviação Militar.

A reter: “Aeronavegabilidade Operacional”, “Aeronavegabilidade Técnica”, “Investigação de Aeronavegabilidade”, “Base de Certificação de Aeronavegabilidade” e “Certificação de Aeronavegabilidade”.

a. Aeronavegabilidade Operacional

Aeronavegabilidade Operacional traduz o nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave no que se refere à aptidão para as operações de voo.¹¹

O conceito aplica-se aos aspectos de aeronavegabilidade relativos à conformidade com as normas, ordens e regulamentos operacionais, aprovados por uma entidade competente.

A aptidão das aeronaves para as operações de voo é certificada pela Autoridade de Aeronavegabilidade Operacional (AAO), componente de Aeronavegabilidade Operacional do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCAO).

A AAO tem responsabilidades sobre os procedimentos operacionais e os manuais de voo e a determinação da aceitabilidade de aeronavegabilidade operacional

⁸ Adaptado de LLOYD (2002), MIL-HDBK-514 (2003), KRITZINGER (2006), FLORIO (2006), DL186/2007 e LEVESON (2009).

⁹ Adaptado do DND (2007), AR70-62 (2007) e ADF (2005).

¹⁰ “The Nimrod Review” (HADDON-CAVE, 2009), relatório da investigação do acidente do “RAF Nimrod MR2 Aircraft XV230” no Afeganistão, em 2006, realizado por uma comissão independente e no qual são apresentadas recomendações, para o *United Kingdom Ministry of Defence* (UKMD), relativas à aeronavegabilidade e segurança operacional das aeronaves militares.

¹¹ Adaptado do DND (2007).

das aeronaves – Certificado de Aeronavegabilidade Operacional (CAO) – no qual se demonstra a conformidade com uma Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BCA) Operacional¹². Poderá incluir a regulação das operações aéreas¹³ e do treino, proficiência e qualificação de tripulações.

Para o DND e ADF, a AAO é a posição responsável pela regulação das operações de voo e da Certificação de Aeronavegabilidade Operacional das aeronaves antes da sua entrada ao serviço (DND, 2007:1-1-1-2). Inclui, também, responsabilidades sobre os procedimentos operacionais, manuais de voo, treino, qualificação e licenciamento de tripulações e as operações de controlo do espaço aéreo. Na ADF, a AAO inclui, ainda, a responsabilidade de aprovar qualquer alteração técnica ao projecto da aeronave ou às actividades de manutenção que tenham consequências ao nível da pilotagem e operação da aeronave (AAP, 2005:Sec.3, Cap.16, Pag.11).

Para o UKMD, resultará na criação da entidade, “Operating Airworthiness”, responsável por “regular”¹⁴ e “garantir”¹⁵ a aeronavegabilidade operacional das aeronaves militares (HADDON-CAVE, 2009:503).

b. Aeronavegabilidade Técnica

Aeronavegabilidade Técnica traduz o nível aceitável de segurança operacional de uma aeronave no que se refere ao projecto, fabrico, manutenção, modificação e sustentação logística.¹⁶

O conceito aplica-se aos aspectos de aeronavegabilidade relativos à conformidade de uma aeronave com as normas, ordens e regulamentos técnicos, aprovados por uma entidade competente.

A conformidade técnica é certificada pela Autoridade de Aeronavegabilidade Técnica (AAT), componente de Aeronavegabilidade Técnica do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCAT).

A AAT tem responsabilidades sobre as normas, ordens e regulamentos técnicos, bem como na aplicação de princípios, critérios e técnicas de gestão e de engenharia para a melhoria¹⁷ técnica da aeronavegabilidade das aeronaves e na determinação da sua aceitabilidade – Certificado de Aeronavegabilidade Técnica (CAT) – no qual se demonstra

¹² e.g. limites de operação pré-estabelecidos e aprovados, envelope completo de operação, critérios, limitações ou características de utilização operacional.

¹³ e.g. controlo do espaço aéreo e utilização das aeronaves em ambiente operacional.

¹⁴ i.e. desenvolver políticas e emitir regulamentos para toda a comunidade ligada à Defesa.

¹⁵ i.e. assegurar, avaliar, de forma independente o cumprimento e a conformidade das políticas e dos regulamentos em toda a organização de Defesa na utilização operacional das aeronaves.

¹⁶ Adaptado do DND (2007).

¹⁷ Considera restrições de operação, de tempo e de custo em todas as fases do ciclo de vida.

a conformidade com uma BCA Técnica. Poderá incluir a regulação das actividades técnicas de manutenção, modificação e sustentação logística realizadas por entidades externas à organização, e do treino, proficiência e qualificação de pessoal técnico.

No DND e na ADF, a AAT é a posição responsável pela regulação dos aspectos técnicos de aeronavegabilidade das aeronaves militares (DND) ou de todas as aeronaves de Estado (ADF), e abrange a competência de interpretar os regulamentos de aeronavegabilidade em contextos de projecto específico, manutenção ou modificação de aeronaves (DND, 2007:1-3-1-1), bem como aprovar alterações aos manuais de voo que possam ter consequências de aeronavegabilidade técnica (AAP, 2005: Sec.3, Cap.16, Pag.12).

Para o UKMD, resultará na criação da entidade, “Technical Airworthiness”, responsável por “regular”, “garantir” e “decidir, orientar e aprovar” a aeronavegabilidade técnica das aeronaves militares (HADDON-CAVE, 2009:504).

c. Investigação de Aeronavegabilidade

Investigação de Aeronavegabilidade assegura o nível adequado de independência das Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO) e Aeronavegabilidade Técnica (AAT) no Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCA), perante a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN).

O conceito é aplicado pela Autoridade de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA), componente de Investigação do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (IPCA).

A AIA tem as responsabilidades de supervisionar o PCA na averiguação de deficiências, falhas ou omissões regulamentares e processuais, investigação de problemas e ocorrências relacionadas com as operações de voo e com a conformidade técnica das aeronaves, e na determinação da sua aceitabilidade – Relatório e Recomendações de Investigação de Aeronavegabilidade (RRIA).

No DND, a AIA é a posição responsável pela monitorização do PCA e pela investigação de problemas e ocorrências de segurança operacional (DND, 2007:1-1-1-2).

Na USAF (AFPD 62-6, 2000:3), ADF (HADDON-CAVE, 2009:501) e para o UKMD (HADDON-CAVE, 2009:504), a componente de Investigação de Aeronavegabilidade está ligada à “Segurança de Voo”¹⁸, responsável pela prevenção e investigação da causa operacional, técnica e humana, de acidentes.

¹⁸ Do inglês, “flight safety”.

d. Base de Certificação de Aeronavegabilidade

Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BCA) é um conjunto aprovado, completo e documentado de Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade (REA), civis e/ou militares, que garantem um nível aceitável de segurança operacional.¹⁹

O conceito aplica-se aos aspectos de aeronavegabilidade operacional e técnica e visa a aprovação, pela AAN, de normas, ordens e regulamentos e condições especiais de aeronavegabilidade.

Na USAF, a Certificação de Aeronavegabilidade significa o respeito pelos “Airworthiness Certification Criteria”²⁰ (AFPD 62-6, 2001:1), definidos em normas, ordens e regulamentos militares²¹ e/ou civis²² (MIL-HDBK-516B, 2008:2-15).

Para o DND, a BCA é um conjunto de normas de aeronavegabilidade, civis e militares (DND, 2007:1-5-1-2), aplicáveis ao tipo de aeronave a certificar, bem como quaisquer outras condições especiais que deverão ser consideradas, cumpridas e demonstradas de forma a garantir um nível aceitável (e equivalência civil-militar) de segurança operacional (DND, 2007:GL-E-5).

Na ADF, a BCA representa um conjunto de normas militares, harmonizadas com “equivalent worldwide civilian airworthiness regulations” (AAP, 2007:Sec.1, Cap.3, Pag.AL1-1), que o projecto ou a modificação das aeronaves de Estado deve cumprir na avaliação e certificação de aeronavegabilidade (AAP, 2005:AL2-3).

Para a ICAO, a BCA é o conjunto de “Appropriate Airworthiness Requirements” (ICAO, 2005:II-3-1) que são adoptados e aceites pelo Estado-membro, para a classe de aeronave, motor ou hélice a certificar (ICAO, 2005:I-1).

Na EASA, as aeronaves “(...) devem cumprir os requisitos essenciais de aeronavegabilidade” (EASA, 2008:Art.5.^o), que se constituem em normas²³, regulamentos²⁴ e especificações de certificação²⁵.

¹⁹ Adaptado do MIL-HDBK-516B (2008) e EASA (2008).

²⁰ Em português, “Critérios de Certificação de Aeronavegabilidade”.

²¹ i.e. *DOD Specifications, Standards, Handbooks & Other Government Publications*.

²² i.e. *Federal Aviation Administration (FAA) Title 14 Code of Federal Regulations Part 23, 25, 27, 29, Advisory Circulars or other Policy Orders and Notices*.

²³ e.g. *Certification – Flight standards*.

²⁴ e.g. Regulamento (CE) N° 216/2008.

²⁵ e.g. CS-25 “Certification Specifications for Large Aeroplanes”.

e. Certificação de Aeronavegabilidade

Certificação de Aeronavegabilidade é um processo sistemático, independente e flexível (i.e. ligação adequada com a AAN), que resulta na decisão fundamentada (i.e. CAO, CAT e RRIA) da Aeronavegabilidade (i.e. nível aceitável de segurança operacional) de uma aeronave, i.e. emissão do Certificado de Aeronavegabilidade (Militar).

O método mais comum utilizado para promover as políticas e os princípios e implementar os conceitos nas actividades de Certificação de Aeronavegabilidade, é a abordagem regulamentar (i.e. controlar pela regra, utilizando normas, ordens, regulamentos e directivas, civis e militares) (KRITZINGER, 2006:23).

Na aviação distinguem-se, nesta abordagem, três papéis fundamentais: o “Regulador”²⁶, o “Operador”²⁷ e o “Investigador”²⁸. Enquanto na aviação civil são totalmente independentes, na Aviação Militar são, normalmente, responsabilidades próprias, conjuntamente com a operação e essenciais para o cumprimento das exigentes missões militares²⁹.

Para o DND, a “autoridade”, em qualquer circunstância, deve ter a liberdade de aplicar, da melhor forma, as “regras” de Aeronavegabilidade, em função do contexto, do risco e da urgência da missão atribuída (DND, 2007:1-1-1-5).

Também para a ADF, a auto-regulação, além de permitir tomar decisões objectivas em questões de aeronavegabilidade operacional e técnica, possibilita operar as aeronaves com um maior nível de risco do que aquele que seria aceitável nos termos da regulamentação da aviação civil, sobretudo durante conflitos ou situações de emergência (AAP, 2005: Sec.1, Cap.4, Pag.2).

Todavia, o recurso à auto-regulação não implica que as entidades militares possam ignorar o Princípio de Independência³⁰, evocado na aviação civil. Na generalidade, praticam-no através de duas abordagens que asseguram o nível adequado de independência entre o “Regulador”, o “Operador” e o “Investigador”: A primeira, a AAN, como regulador, supervisiona o PCA e garante o nível adequado de independência entre a AAO e a AAT. A segunda, como a AAO e a AAT podem ser, simultaneamente, regulador e operador, a supervisão do PCA e o nível adequado de independência entre elas e a AAN, são garantidos pela AIA.

²⁶ i.e. entidade que faz as regras ou “rule-maker”.

²⁷ i.e. entidade que realiza uma actividade na aviação ou “doer”.

²⁸ i.e. entidade, normalmente independente do “rule-maker” e do “doer”, que investiga ocorrências relacionadas com a segurança operacional da aviação, incluindo as actividades do “rule-maker” e do “doer”.

²⁹ e.g. defesa do Estado, busca e salvamento ou ajuda à sociedade civil

³⁰ Vide Anexo C, “Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios”.

Assim, estando salvaguardado o Princípio de Independência, importa agora compreender melhor como um PCA sistemático³¹ e flexível³² é fundamental para permitir um nível aceitável de segurança operacional.

Considerando que o objectivo do processo de Certificação é provar que a aeronave cumpre os requisitos operacionais e técnicos de aeronavegabilidade aplicáveis (i.e. decisão fundamentada), é fundamental que haja sinergia, coordenação e comunicação efectiva entre as entidades competentes de certificação³³, só possível com um PCA sistemático (SAEARP4754, 1996:13).

Na USAF, o propósito de todas as certificações é possuir documentalmente a prova que assegure a integridade da aeronave (e.g. Aeronavegabilidade) antes e durante o seu ciclo de vida (MIL-HBK-514, 2003:32). Embora todas as aeronaves tenham que ser certificadas pela USAF, o processo é flexível ao ponto de evitar a duplicação das actividades realizadas pela FAA.

Todas as aeronaves oriundas da Aviação Civil, sejam de transporte de passageiros³⁴ ou usadas em operações de vigilância, treino, teste e avaliação³⁵, podem ser certificadas, utilizando como alternativa a BCA da FAA (MIL-HBK-514, 2003:93). Desta forma, além de ser possível manter os mais elevados níveis de segurança operacional, há uma equivalência na certificação civil e militar, bem como o seu reconhecimento pelas duas Autoridades Aeronáuticas, a FAA e a USAF.

Para o DND e ADF, a Certificação de Aeronavegabilidade, representa o resultado final de um processo que formalmente examina e documenta a conformidade de uma aeronave, face a normas pré-definidas e aprovadas por uma autoridade de certificação (AAP, 2005:AL2-3), havendo flexibilidade na selecção de estratégias de certificação que permitam acomodar variações nos requisitos de certificação e os potenciais efeitos na aeronavegabilidade de uma aeronave (DND, 2007:3-2-3-7).

Assim, no contexto actual, a Certificação de Aeronavegabilidade constitui-se num processo sistemático, independente e flexível, que, ao aderir aos princípios fundamentais e práticas usadas por Autoridades Aeronáuticas Militares e Civis de todo o mundo, possibilita a ligação adequada com a AAN e permite um nível aceitável de segurança operacional “equivalente”, resultando numa decisão fundamentada de Aeronavegabilidade, i.e. Certificado de Aeronavegabilidade (Militar).

³¹ i.e. organizado.

³² Idem, considerando os Princípios da Liderança, do foco nas Pessoas e da Simplicidade.

³³ i.e. AAO, AAT e AIA e a AAN.

³⁴ i.e. *Passenger Carrying Commercial Derivative Transport Aircraft* (AFPD62-4, 1998).

³⁵ i.e. *Commercial Derivative Hybrid Aircraft* (AFPD62-5, 2001).

2. Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea

“Safety is a 24/7 business.”

William C. Redmond, USAF Safety Centre Executive Director, 2008

Na aviação mundial, todas as actividades aeronáuticas são reguladas e certificadas pelos Estados no sentido de fomentar o desenvolvimento e a sustentabilidade (24/7 *business*) de um nível aceitável de segurança operacional.

Na Aviação Civil a actividade de Certificação de Aeronavegabilidade é fortemente regulada por três entidades principais: ICAO³⁶, EASA³⁷ e FAA³⁸.

Em Portugal, o INAC, como Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa (DL145/2007), é mandatado pelo Estado para assumir a responsabilidade, perante a ICAO e EASA, de certificar a “aeronavegabilidade permanente das aeronaves (...)” (DL145/2007, 2007:Art.3.º).

Na Aviação Militar, as aeronaves militares (de Estado)³⁹, não estão obrigadas a cumprir com os regulamentos da Aviação Civil, mas, também, não estão totalmente isentas.⁴⁰

A Força Aérea tem, desde sempre, os mecanismos necessários e suficientes para assegurar a manutenção da aeronavegabilidade das aeronaves militares (INÁCIO, 2008), embora, só a partir de 2002, no Procedimento da Qualidade de “Certificação de Aeronavegabilidade” (PQM012), tenham sido definidos “os intervenientes, as responsabilidades e as acções para a certificação de aeronavegabilidade dos sistemas de armas”. Contudo, este Procedimento nunca foi instituído como processo “formal”⁴¹ de Certificação de Aeronavegabilidade, mantendo-se esta situação até à actualidade.⁴²

De forma a compreender a conjuntura nacional actual, será, seguidamente, apresentada a caracterização do enquadramento legal da Certificação de Aeronavegabilidade, que para a Aviação Civil terá como referência a ICAO, EASA e o INAC e para a Aviação Militar, os fora das MAWA, o Chefe de Estado Maior da Força Aérea (CEMFA) e Comando da Logística (CLAFa) na Força Aérea.

³⁶ Agência especializada da Nações Unidas que se constitui num fórum global de cooperação para alcançar a sua visão de desenvolvimento seguro (i.e. Safe & Secure) e sustentável da aviação civil.

³⁷ Agência da União Europeia (UE) como a “trave mestra” em matéria de segurança da aviação.

³⁸ Agência dos Estados Unidos da América (EUA) com a missão permanente de proporcionar o mais seguro e eficiente aeroespacial sistema no mundo.

³⁹ i.e. Aircraft used in military (...) shall be deemed to be state aircraft. (ICAO, 2006:Art.3.º, A1.a)

⁴⁰ Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.

⁴¹ i.e. “normalizado e obrigatório” (vide nota 3).

⁴² Vide Anexo D – Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – As Sensibilidades.

a. Organização da Aviação Civil Internacional – A ICAO

Com assinatura da Convenção da Aviação Civil Internacional⁴³ em 1944 e a ratificação pelo Estado Português em 1948, Portugal assume, perante a ICAO, um conjunto de obrigações que têm vindo a ser alargadas aos anexos da Convenção, dos quais se salienta a Certificação de Aeronavegabilidade resultante do *Annex 8*⁴⁴, de 1949.

Decorrente dessas obrigações, o Estado é, também, responsável pelas aeronaves de Estado⁴⁵ no que respeita a “when issuing regulations for their state aircraft, that they will have due regard for the safety of navigation of civil aircraft” (ICAO, 2006:Art.3.º).

b. Agência Europeia para a Segurança da Aviação – A EASA

Ao nível da aviação civil da UE, a EASA é a entidade que regula e supervisiona a aplicação da legislação comunitária, pelos Estados-membros, na certificação das actividades aeronáuticas e cujas normas comunitárias e requisitos essenciais salvaguardam o cumprimento das obrigações decorrentes da *Convenção de Chicago* (EASA, 2008:L79/1-L79/2).

No âmbito da Certificação de Aeronavegabilidade, as regras comuns no domínio da aviação civil não se aplicam às aeronaves que “(...) sejam utilizadas em serviços das forças armadas (...)” (EASA, 2008:Art.1.º). No entanto, para se garantir um nível elevado e uniforme de segurança da aviação civil em toda a Europa (EASA, 2008:Art.2.º), devem os Estados-membros esforçar-se para que “esses serviços tenham devidamente em conta, na medida do exequível, os objectivos do presente regulamento” (EASA, 2008:Art.1.º).

c. Fórum de Autoridades de Aeronavegabilidade Militar – O MAWA

Ao nível Aviação Militar da UE, a *European Defence Agency* (EDA) coordenou a criação, em 2008, do fórum das *European Military Airworthiness Authorithies* (MAWA), no qual Portugal se faz representar pela Força Aérea, desde Outubro de 2009.

Este fórum visa a harmonização de um quadro regulamentar de Certificação de Aeronavegabilidade Militar à escala europeia, tendo em conta, na medida do possível, as actuais regras e os regulamentos, civis e militares, podendo resultar, também, na criação da *European Military Joint Airworthiness Authority*.⁴⁶

⁴³ Mais conhecida por Convenção de Chicago, nome da Cidade dos EUA onde foi assinada.

⁴⁴ Intitulado *Airworthiness of Aircraft* (2002).

⁴⁵ Embora as isente da aplicabilidade da Convenção, i.e. “(...) Convention shall be applicable only to civil aircraft, and shall not be applicable to state aircraft” (ICAO, 2006:Art.3.º).

⁴⁶ Tópico de entrevista com o Major Delfim Soares.

d. Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa – O INAC

Em Portugal, o INAC⁴⁷ é a Autoridade Nacional da Aviação Civil Portuguesa (DL145/2007) mandatada, em nome do Estado, para garantir a eficácia na prossecução das atribuições internacionais, comunitárias e nacionais, *e.g.* Certificação de Aeronavegabilidade.

Relativamente às aeronaves de Estado, cuja qualificação é feita tendo em conta o interesse público subjacente à utilização dos meios aéreos (DL109/2007, 2007:Art.8.º, n.1), compete ao INAC, por intermédio do Decreto-Lei n.º109/2007⁴⁸, a “supervisão da operação e da manutenção dos meios aéreos qualificados como aeronaves do Estado (...) e assegurar a respectiva aeronavegabilidade permanente” (DL109/2007, 2007:Art.8.º, n.4).

e. Autoridade Aeronáutica Nacional – O CEMFA

Ao nível Aviação Militar, 2009 foi o ano da “Transformação da Aeronavegabilidade Militar”⁴⁹ que na Força Aérea se traduziu numa Lei Orgânica⁵⁰ (LOFA) “visionária”⁵¹ e na representação da AAN no MAWA.

Em termos legais, pôde-se aferir que a AAN é articulada em três diplomas: Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional (LOMDN)⁵², Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA)⁵³ e a LOFA que menciona no Artigo 29.º que “A Força Aérea compreende (...) A Autoridade Aeronáutica Nacional (...)”.

As competências, estrutura e funcionamento da AAN constam dum Projecto de Decreto-Lei⁵⁴, no qual é estabelecida como a entidade reguladora exclusiva na certificação de navegabilidade de aeronaves militares, sendo o CEMFA, por inerência, a “Autoridade Aeronáutica Nacional”.

⁴⁷ Criado pelo Decreto-Lei n.º133/98 e reestruturado pelo Decreto-Lei n.º145/2007, passando a designar-se INAC – Instituto Nacional de Aviação Civil, IP.

⁴⁸ Cria a EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA.

⁴⁹ Ponto de vista do autor.

⁵⁰ Decreto-Lei n.º232/2009, de 15 de Setembro.

⁵¹ Ponto de vista do autor, justificado por criar a AAN como órgão da Força Aérea e atribuir responsabilidades e competências, ao CLAFa, para a Certificação de (Aero)navegabilidade de todas as aeronaves militares.

⁵² Decreto-Lei n.º154-A/2009, de 6 de Julho, mencionando que “no âmbito do MDN funcionam (...) a Autoridade Aeronáutica Nacional” (DL154-A/2009: Art.7.º).

⁵³ Lei Orgânica n.º1-A/2009, de 15 de Setembro, indicando que “os ramos podem ainda dispor de outros órgãos que integrem sistemas regulados por legislação própria, nomeadamente (...) o Sistema de Autoridade Aeronáutica.” (LO1-A/2009: Art.15.º, n.9).

⁵⁴ Enviado a S.E. o Ministro da Defesa Nacional, em 30 de Março de 2010, para aprovação, conforme Ofício N.º004162, do Gabinete do Chefe do Estado-Maior.

A estrutura da AAN prevê o Gabinete da Autoridade Aeronáutica Nacional (GAAN)⁵⁵ que tem, entre outras, as atribuições de “emitir certificados de navegabilidade para as aeronaves militares” e “assegurar a representação nos *fora* internacionais de Autoridades Aeronáuticas Militares”, e no qual se integra o “Adjunto para a Aeronavegabilidade”.

De salientar que o CEMFA, para o cumprimento da respectiva missão dispõe, ainda, do órgão de inspecção, Inspeção-Geral da Força Aérea (IGFA), para o apoiar no exercício da função de controlo, avaliação e prevenção e investigação de acidentes (DL232/2009, 2009:Art.25.º)⁵⁶ e do Comando Aéreo (CA), que possui a “autoridade funcional e técnica sobre todos os órgãos da Força Aérea (*e.g.* bases aéreas) no domínio das operações aéreas” (DL232/2009, 2009:Art.18.º).⁵⁷

f. Certificação da Navegabilidade das Aeronaves Militares – O CLAFA

Na continuação da “Transformação da Aeronavegabilidade Militar” na Força Aérea e no sentido de dotar a sua estrutura das capacidades adequadas ao exercício das suas competências em respeito pelos princípios da racionalidade, eficiência e da economia (DL232/2009), também, o “novo” CLAFA sofreu uma reestruturação “profunda”.

Ao nível da Certificação de Aeronavegabilidade, começou por “acrescentar” à missão do CLAFA, “garantir o cumprimento dos requisitos para a certificação da navegabilidade das aeronaves militares”, e à sua estrutura, duas novas direcções: a Direcção de Engenharia e Programas (DEP) e a Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas (DMSA) (DL232/2009, 2009:Art.15.º).

Ao abrigo da Proposta de Decreto-regulamentar da Organização do CLAFA⁵⁸, compete à DEP, por intermédio do Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA), garantir a “certificação militar de aeronavegabilidade dos sistemas de armas”, e à DMSA gerir a “sustentação dos sistemas de armas no âmbito dos requisitos de aeronavegabilidade continuada, tempo e custo”.

Com a promulgação deste Decreto-regulamentar, o CLAFA tem a responsabilidade legal de “formalizar” o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar. Em termos

⁵⁵ Na Proposta de Decreto-regulamentar da Organização do CEMFA, a GAAN é identificada como o Gabinete da Autoridade Aeronáutica Nacional de Segurança do Espaço Aéreo (GAANSEA). Esta designação é anterior ao Projecto de Decreto-lei e será alterada após a sua promulgação: Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.

⁵⁶ A organização da IGFA encontra-se, ainda, sob a forma de Proposta de Decreto-regulamentar, não promulgado à data deste trabalho de investigação. Compreende na sua estrutura a “Inspeção de Operações” e a “Inspeção Logística”, competindo a ambas “Realizar, de acordo com os padrões adequados ao escalão em que se situa, os estudos, análises e inspecções necessárias à avaliação do cumprimento das leis e regulamentos em vigor, da eficácia, da pertinência e da eficiência da acção da Força Aérea em todas as suas actividades”.

⁵⁷ A organização do CA encontra-se, ainda, sob a forma de Proposta de Decreto-regulamentar, não promulgado à data deste trabalho de investigação.

⁵⁸ Não promulgado à data deste trabalho de investigação.

técnicos e fazendo uso dos princípios antes enunciados, o CLAFA e a Força Aérea estão empenhados nos *fora* das MAWA e na harmonização regulamentar de aeronavegabilidade que daí resultar.⁵⁹

3. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar

“By and large, safety has to be organized by those who are directly affected by the implications of failure.”

Mr. R. E. McKee, Managing Director of Conoco UK Ltd., 1990

Por definição a Aviação Militar é, quase sempre, mais arriscada que a aviação civil. Claramente que em períodos de inexistência de conflitos ou emergências, o nível de risco que a Força Aérea está preparada para aceitar, é mais baixo do que em períodos em que a missão operacional dita que um risco mais elevado tem que ser corrido e aceite.

Assim, seja qual for a circunstância, o Comandante da Força Aérea, o CEMFA, deve possuir os mecanismos que lhe permitam, por um lado, tomar decisões fundamentadas para adequar o nível aceitável de segurança operacional, e, por outro, possibilitar a ligação adequada com a AAN através de um PCA sistemático, flexível e independente, organizado por todos os que são “directly affected by the implications of failure” (*i.e.* AAN, AAO, AAT e AIA).

Uma vez apresentados os Conceitos (*vide* Capítulo 1), os Princípios (*vide* Anexo C), as Sensibilidades (*vide* Anexo D) e a caracterização do enquadramento legal do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea (*vide* Capítulo 2), importa agora identificar o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar (PCAM) que permitirá, do ponto de vista da investigação realizada pelo autor, responder à questão central que guia este trabalho de investigação.

Para tal, as duas hipóteses formuladas serão testadas, sendo a primeira nos subcapítulos: “a) Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, Militar-Civil, na Força Aérea” e “b) Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e as Aeronaves de Estado” e a segunda no subcapítulo: “c) Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e a AAN”.

a. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, Militar-Civil, na Força Aérea

A Certificação de Aeronavegabilidade é, para a generalidade das organizações aeronáuticas, um processo que resulta na emissão de Certificado de Aeronavegabilidade, como a decisão fundamentada do nível aceitável de segurança operacional. Este certificado é aprovado e reconhecido pelas Autoridades Aeronáuticas, civis ou militares, de cada Estado e confere às aeronaves a autorização para iniciar ou continuar a operação dentro de limites pré-estabelecidos.

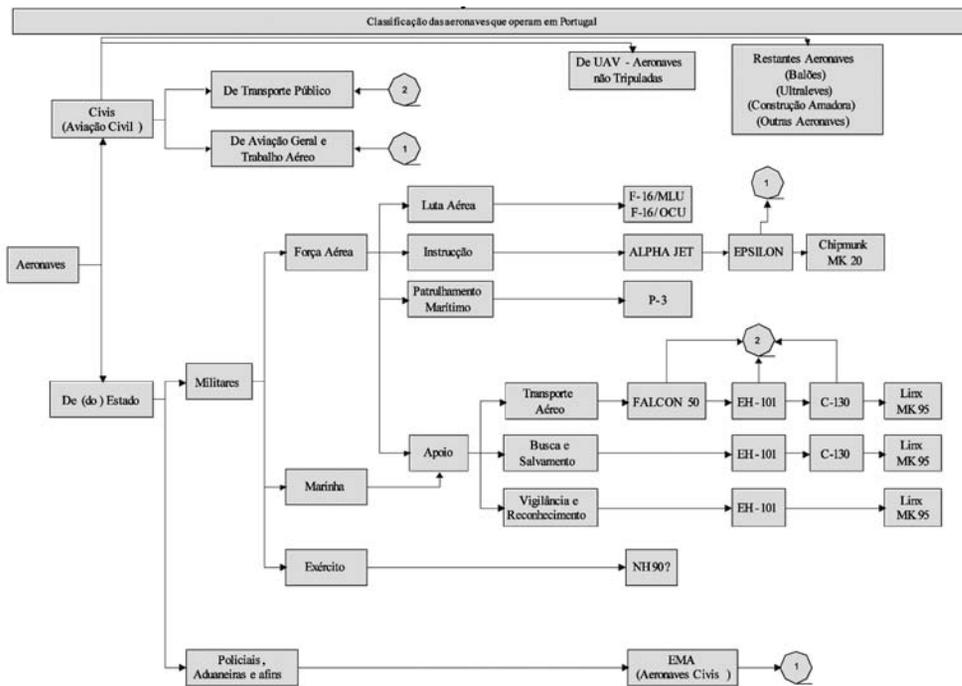
⁵⁹ Tópico de entrevista com o Major Delfim Soares.

Em Portugal, considerando as aeronaves civis e militares quanto ao tipo de missão (vide Tabela I), distinguiram-se⁶⁰ três situações principais na Certificação de Aeronavegabilidade:

- (1) Aeronaves cuja missão exclusiva é o Transporte Aéreo⁶¹;
- (2) Aeronaves que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo⁶²;
- (3) Aeronaves cuja missão é exclusivamente militar⁶³.

Em todos os casos, o PCAM deverá permitir um nível aceitável de segurança operacional, se possível equivalente ao da Aviação Civil, sem haver duplicação, na entidade militar competente de certificação (e.g. Força Aérea) das actividades doutras entidades civis.

Tabela I – Classificação das aeronaves que operam em Portugal, quanto ao tipo de missão
 Fonte: Força Aérea, Marinha, Exército, EMA – Empresa de Meios Aéreos, SA e Instituto Nacional de Aviação Civil



⁶⁰ Tendo como referência as abordagens do DND, ADF e USAF na Certificação de Aeronavegabilidade.
⁶¹ e.g. Falcon 50, aeronave da Força Aérea oriunda da aviação civil equivalente às aeronaves da aviação civil de Transporte Público.
⁶² e.g. C-130 “Hércules” e EH-101 “Merlin” na Busca e Salvamento ou MK-95 “Linx” na Vigilância e Reconhecimento e as aeronaves da aviação civil de Aviação Geral e Trabalho Aéreo.
⁶³ e.g. F-16 “Fighting Falcon” na Luta Aérea; “Alpha-Jet” na Instrução; e P-3 “Orion” no Patrulhamento Marítimo.

Assim, para as aeronaves militares cuja missão é o Transporte Aéreo, a certificação de aeronavegabilidade pode utilizar, como alternativa, a BCA aprovada para a Aviação Civil, mantendo um PCAM equivalente ao Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil (PCAC) no qual se reconhecem os Certificados de entidades competentes da Aviação Civil (e.g. FAA, EASA ou INAC).

Aquelas que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo, desde que oriundas da aviação civil, podem, também, nas mesmas circunstâncias das anteriores, adoptar a BCA aprovada no PCAC, no que for equivalente, para complementar a BCA do PCAM que evidencia as especificidades militares.

Para as aeronaves militares cuja missão é exclusivamente militar, o PCAM possuirá uma BCA exclusivamente militar aprovada pela entidade competente, podendo ser, contudo, avaliado, caso a caso, o cumprimento de determinados REA obrigatórios na aviação civil (e.g. operações aéreas, interoperabilidade, uniformização ou segurança dos passageiros).

Importa, agora, evidenciar a importância da abrangência, militar/civil, do PCAM. Comparando as abordagens da ADF, USAF e EASA, podem, então, ser identificados os REA na BCA do PCAM que se distinguem, pela sua especificidade, dos REA do PCAC.

Assim, pôde-se verificar que a BCA do PCAM engloba, sempre que possível, os REA do PCAC que garantem uma “equivalent worldwide civilian airworthiness” (AAP, 2005:Sec.1, Cap.3, AL1-1)) e os exclusivos para as aeronaves militares que se distinguem pelas suas especificidades técnicas⁶⁴ e operacionais⁶⁵.

Considerando o tipo de missão das aeronaves militares portuguesas em operação, verifica-se que a BCA do PCAC ou do PCAM, por si só, não são suficientes para garantir um nível aceitável de segurança operacional em todas elas.

Um PCAM com uma ligação ao PCAC que identifique os REA equivalentes, facilita, por um lado, o reconhecimento e a sua aceitação por parte das entidades competentes civis (e.g. a USAF pela FAA) e, por outro, ao ser complementado pelos REA exclusivos da Aviação Militar, estabelece, no global, um nível aceitável de segurança operacional para as aeronaves militares equivalente ao que é exigido na Aviação Civil.

O PCAM identificado desta forma, adiante designado por Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil (PCAMC), representa, do ponto de vista do autor, a aproximação mais adequada para a Força Aérea, pois, além de se basear nos princípios e práticas fundamentais das entidades competentes de certificação de aeronavegabilidade, civis e militares, de todo o mundo, está orientado para cumprir com os objectivos e responsabilidades da Força Aérea.

⁶⁴ e.g. *Aerial-Refueling System, Ejection Seats, Brake parachute installations, Air drop* ou *Armament/Stores Integration*.

⁶⁵ e.g. *Electromagnetic Environmental Effects*, quando em missões de combate, as aeronaves militares operam em ambientes electromagnéticos “adversos”.

Assim, o PCAMC permite validar parcialmente a primeira hipótese, sendo a seguir evidenciado se o mesmo pode, ou não, ser ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado.

b. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e as Aeronaves de Estado

As aeronaves militares são aeronaves de Estado, bem como todas aquelas que o Estado entenda qualificar como tal, desde que seja na prossecução de missões públicas reconhecidas pela organização ICAO.

Como visto anteriormente, as aeronaves da EMA cuja utilização se destina, exclusivamente, a missões de apoio às forças de segurança, protecção e socorro, podem ser declaradas aeronaves do Estado.

Considerando que estas aeronaves são certificadas pelo INAC e embora a “preocupação”⁶⁶ da Força Aérea deva prevalecer sobre Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves militares, coloca-se a questão: Pode o PCAMC ser aplicado a qualquer outra Aeronave de Estado?

De todas as Organizações de Defesa investigadas, apenas a ADF é responsável pela Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves de Estado, por ser reconhecido que só através de quadro regulador único, é possível preservar a segurança operacional dessas aeronaves em todas as suas missões (AAP, 2007:Sec.1, Cap.1, AL2-1).

O DND⁶⁷ e a USAF⁶⁸, à semelhança da Força Aérea, apenas têm a responsabilidade de certificar as aeronaves militares. Outras entidades mandatadas pelo Estado fazem-no para as restantes aeronaves de Estado (*i.e.* Autoridades Aeronáuticas Civis).

Assim, considerando a proveniência civil das aeronaves de Estado da EMA⁶⁹, os certificados do fabricante (*e.g.* Certificado de tipo) ou doutros operadores (*e.g.* Certificado de Aeronavegabilidade), a entidade competente civil de Certificação de Aeronavegabilidade e as especificidades das suas missões, algumas das quais se sobrepõem às missões militares⁷⁰, pode-se facilmente perceber que o PCAMC, apresentado anteriormente, é praticável e totalmente adequado.

Uma vez que o PCAMC é, também, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado, permite validar totalmente a primeira hipótese enunciada e responder parcialmente à questão central, da perspectiva do nível aceitável de segurança operacional.

⁶⁶ Tópico de entrevista com o Tenente-coronel Carlos Paulos.

⁶⁷ “Under the provisions of the Act, the Military of Transport (MOD) is responsible for civil aviation in Canada and the Military of Defense (MND) is responsible for military aviation including foreign military aircraft within Canada” (CND, 2007:1-1-1-1).

⁶⁸ “Aircraft owned and operated by the Air Force fall under the Federal Aviation Regulation definition of public aircraft and thus the Air Force is the responsible agent for certification of airworthiness” (AFPD62-6, 2000: 1).

⁶⁹ *e.g.* Três helicópteros Eurocopter AS350B3 “Ecureuil”, ao abrigo do despacho n.º 24413/2007.

⁷⁰ *e.g.* “missão de socorro e assistência aos cidadãos (...) Busca de pessoas em terra ou em meio aquático” (Despacho n.º 24413/2007) e missões de “Busca e Salvamento” na Força Aérea.

c. Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e a Autoridade Aeronáutica Nacional

Na Força Aérea, o CEMFA constitui-se, por intermédio do GAAN, como a entidade reguladora, tendo sob sua dependência hierárquica o Operador (CA e o CLAFa) e o Investigador (IGFA). Na Aviação Civil são totalmente independentes.

Assim, como será possível estabelecer a ligação adequada com a AAN, salvaguardando o Princípio da Independência, assegurando a flexibilidade necessária para, da melhor forma, aplicar as “regras” de Aeronavegabilidade num processo sistemático?

Da investigação realizada foi possível identificar as três entidades que integram o PCA sistemático, independente e flexível, como Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO), Aeronavegabilidade Técnica (AAT) e de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA). A decisão fundamentada de Aeronavegabilidade é feita, então, pela AAN através da emissão do Certificado de Aeronavegabilidade (Militar).

Na Força Aérea, a Certificação de Aeronavegabilidade é entendida como sendo da exclusiva responsabilidade do CLAFa⁷¹, por intermédio das competências de “Aeronavegabilidade Técnica” exercidas pela DEP e DMSA. O CLAFa é, assim, a AAT, como entidade responsável pela emissão do CAT, que na componente de Aeronavegabilidade Técnica assegura um PCAT sistemático e flexível na ligação à AAN.

Face à abrangência organizacional que este trabalho de investigação estabelece para a Certificação de Aeronavegabilidade Militar, é necessário identificar, na Força Aérea, a AAO e AIA.

Assim, considerando a missão, responsabilidades e as competências de entidades da Força Aérea, do ponto de vista da Certificação de Aeronavegabilidade Operacional, a AAO está obrigatoriamente associada ao CA⁷², como entidade responsável pela emissão do CAO e que assegura um PCAO sistemático e flexível na ligação à AAN.

Do ponto de vista do Princípio da Independência que é salvaguardado pela supervisão do PCA, também, se identificaram as entidades AAN e IGFA, sendo esta última, no âmbito da Investigação de Aeronavegabilidade, a AIA, como a entidade responsável pelos RRIA.

Dado que a AAN é um órgão recém-criado e as AAO e AAT indicadas são, simultaneamente, “Regulador” e “Operador”, o autor considera que a IGFA, além da prevenção e investigação de acidentes com aeronaves, possui a estrutura e as competências necessárias à supervisão do PCA⁷³, não havendo, assim, duplicação dessa actividade na Força Aérea.

Face ao exposto, o CA como a AAO, o CLAFa como a AAT e a IGFA como a AIA, representam as três componentes de Aeronavegabilidade do PCA que possibilitam uma ligação adequada com a AAN, permitindo, assim, validar a segunda hipótese.

⁷¹ vide Capítulo 2.

⁷² vide Capítulo 2.

⁷³ Idem.

Dado que o teste das duas hipóteses formuladas resultou na sua validação, permite, finalmente, responder à questão central deste trabalho de investigação com PCAMC articulado sinergicamente entre a AAO, AAT e AIA e a AAN:

– O PCAMC que estabeleça a BCA em função da missão das aeronaves⁷⁴ e da identificação dos REA equivalentes aos da Aviação Civil e exclusivos da Aviação Militar, além de facilitar o reconhecimento e a sua aceitação por parte das entidades competentes civis, permite um nível aceitável de segurança operacional, equivalente ao que é exigido na Aviação Civil, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado.

– O PCAMC que assegure uma decisão fundamentada de Aeronavegabilidade, reconhecida pelo Certificado de Aeronavegabilidade (Militar), e se constitua como um processo sistemático, independente e flexível tem, obrigatoriamente, de possuir, na Força Aérea, as componentes de Aeronavegabilidade Operacional (AAO no CA), Aeronavegabilidade Técnica (AAT no CLAFa) e de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA na IGFA) de modo a possibilitar uma ligação adequada à AAN, o CEMFA.

Conclusão

Na aviação mundial, todas as actividades aeronáuticas devem ser reguladas e certificadas pelos Estados no sentido de fomentar o desenvolvimento e a sustentabilidade de um nível aceitável de segurança operacional. Uma dessas actividades é a Certificação de Aeronavegabilidade.

Em Portugal, a actividade de Certificação de Aeronavegabilidade na Aviação Civil está fortemente regulada, o que faz com que determinadas obrigações (e.g. da ICAO ou EASA) se materializem, de imediato, na actuação do INAC.

Na Aviação Militar e em particular na Força Aérea, embora sejam desenvolvidas actividades internas, em coordenação⁷⁵ com o fabricante e/ou outra Força Aérea e exista um Procedimento da Qualidade de “Certificação de Aeronavegabilidade”, não possui, ainda, um processo, normalizado e obrigatório, de Certificação de Aeronavegabilidade, que permita “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea, certificar as da Marinha e do Exército, e ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado.

Contudo, esta situação está em vias de mudar, dado que se assiste, desde 2009, em Portugal e na UE, à “Transformação da Aeronavegabilidade Militar”, que ao nível da Força Aérea se está a materializar, por um lado, na criação da AAN, que por inerência é o CEMFA, e na atribuição, ao CLAFa, da missão de Certificação de Aeronavegabilidade das aeronaves militares e, por outro, na participação nos *fora* das MAWA.

Assim, procurou-se, com este trabalho de investigação, identificar um processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar que permite um nível aceitável de segurança

⁷⁴ i.e. (1)“Aeronaves cuja missão exclusiva é o Transporte Aéreo”, (2)“Aeronaves que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo” ou (3)“Aeronaves cuja missão é exclusivamente militar”.

⁷⁵ Ao nível operacional, técnico e de investigação.

operacional, possibilite a ligação adequada com a AAN e, desejavelmente, seja aplicado noutras Aeronaves de Estado.

Para tal, o autor, através do Método de Investigação em Ciências Sociais⁷⁶, concebeu a problemática apresentada e construiu o modelo de análise, no qual identificou um conjunto de conceitos, dimensões e indicadores, com o intuito de dar resposta à questão central que guia este trabalho de investigação:

“Que processo de Certificação de Aeronavegabilidade de aeronaves militares permite um nível aceitável de segurança operacional e possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado?”

Esta questão central deu origem às cinco perguntas derivadas seguintes, cuja resposta permitiu dar novos contributos ao conhecimento na Força Aérea:

(1) “O que distingue a Aviação Militar da Aviação Civil em termos de Certificação de Aeronavegabilidade?”, que contribuiu para a construção dos conceitos que sustentam a Certificação de Aeronavegabilidade Militar (*vide* Capítulo 1, “Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Os Conceitos”);

(2) “Quais os princípios que a Força Aérea deve promover para criar uma *Cultura de Aeronavegabilidade* e, conseqüentemente um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade adequado?”, que contribuiu para a identificação de quatro princípios, a partilhar por cada membro e em todos os níveis da organização, que o autor entendeu serem estruturantes para a “Cultura de Aeronavegabilidade” da Força Aérea (*vide* Anexo C, “Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios”);

(3) “Como se caracteriza, em termos legais, a Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal?”, que analisou o enquadramento legal internacional, comunitário e nacional na caracterização da Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal, ao nível da Aviação Civil e da Aviação Militar, com ênfase na Força Aérea (*vide* Capítulo 2, “Certificação de Aeronavegabilidade em Portugal e na Força Aérea”);

(4) “Quais as aeronaves a operar em Portugal e a sua classificação quanto à missão?”;

(5) “Quais os Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, que se distinguem, pela sua especificidade, do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil?”, que se traduziu na articulação dos conceitos, dos princípios e das “leis”, para a identificação do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar que permita à AAN tomar decisões fundamentadas, com um nível aceitável de segurança operacional e adequado de independência, com a flexibilidade necessária e de forma sistemática, de forma a dotar a Força Aérea de mecanismos reconhecidos para a Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves de Estado (*vide* Capítulo 3, “Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar”).

⁷⁶ Proposto por Raymond Quivy e LucVan Campenhoudt.

O modelo de análise visou testar duas hipóteses, através da relação das suas variáveis principais (i.e. conceitos, dimensões e indicadores), cuja observação foi realizada com recurso aos métodos de recolha e de análise de conteúdo qualitativa dos dados documentais preexistentes na Aviação Civil e Militar e entrevistas na Força Aérea.

A primeira hipótese, validada, pretendeu verificar se o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares que permite um nível aceitável de segurança operacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado, é um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil.

As componentes “nível aceitável de segurança operacional” e “aplicabilidade a qualquer outra Aeronave de Estado” foram comprovadas através da articulação dos Conceitos “Base de Certificação de Aeronavegabilidade” e “Certificação de Aeronavegabilidade”, presentes na Força Aérea, embora, restritos à componente de Aeronavegabilidade Técnica e da exclusiva responsabilidade do CLAFa.

Relativamente ao “nível aceitável de segurança operacional” foram avaliadas três situações principais na Certificação de Aeronavegabilidade: (1) “aeronaves cuja missão exclusiva é o Transporte Aéreo”, (2) “aeronaves que são usadas noutras missões, além da missão de Transporte Aéreo” e (3) “aeronaves cuja missão é exclusivamente militar”.

Tendo como pressupostos, manter os mais elevados níveis de segurança operacional com base nos princípios e nas práticas de autoridades civis e militares de todo o mundo, poder ser reconhecido e aceite por estas e não haver duplicação, na Força Aérea, de actividades realizadas por outras entidades competentes, a conclusão obtida é, do ponto de vista do autor, a aproximação mais adequada para cumprir com as responsabilidades da Força Aérea: o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares é um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar e Civil (PCAMC).

Quanto à sua “aplicabilidade a qualquer outra Aeronave de Estado”, foi avaliada esta qualificação por parte do Estado, tendo como referência meios aéreos da EMA cuja utilização se destina, exclusivamente, a missões de apoio às forças de segurança, protecção e socorro.

Considerando sobreposição destas missões às militares (e.g. “Busca de pessoas em terra ou em meio aquático” e “Busca e Salvamento”), bem como a proveniência civil das aeronaves, permite concluir que o PCAMC é praticável e totalmente adequado e que, um quadro regulador único favorece um nível aceitável de segurança operacional “equivalente”, em todas as aeronaves de Estado.

A segunda hipótese, também, validada, pretendeu verificar se o processo de Certificação de Aeronavegabilidade, na Força Aérea, que possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, possui as componentes de Aeronavegabilidade Operacional, Técnica e de Investigação de Aeronavegabilidade.

A componente “ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional” foi comprovada através da articulação dos Conceitos “Aeronavegabilidade Operacional”, Aeronavegabilidade Técnica”, “Investigação de Aeronavegabilidade” e “Certificação de Aeronavegabilidade”.

De salientar que estes conceitos não estão presentes na Força Aérea, excepto o último, restrito à componente de “Aeronavegabilidade Técnica” e da exclusiva responsabilidade do CLAFA.

Tendo em conta que a Força Aérea é, simultaneamente, “Regulador” (i.e. CEMFA como AAN ou CA e CLAFA), “Operador” (i.e. CA e CLAFA) e “Investigador” (i.e. IGFA), e que na Aviação Civil são totalmente independentes, procurou-se saber qual seria a ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional num processo de Certificação de Aeronavegabilidade.

Assim, da investigação foi possível identificar as Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO), Aeronavegabilidade Técnica (AAT) e de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA), que devem integrar o PCAMC, para que a AAN possa tomar uma decisão fundamentada da Aeronavegabilidade das aeronaves militares, reconhecida por um Certificado de Aeronavegabilidade (Militar).

A AAO (i.e. CA) e a AAT (i.e. CLAFA) são fundamentais para a tomada dessa decisão, uma vez que a operação das aeronaves militares tem maiores riscos associados, especialmente durante conflitos, do que aqueles que seriam aceitáveis na Aviação Civil, permitindo à AAN decidir objectivamente em questões operacionais e técnicas. A ligação destas autoridades à AAN é feita através dos Certificados de Aeronavegabilidade Operacional (CAO) e Aeronavegabilidade Técnica (CAT).

Relativamente ao princípio da independência, considerando que a AAN é um órgão recém-criado e a AAO (i.e. CA) e AAT (i.e. CLAFA) na Força Aérea, são, simultaneamente, “Regulador” e “Operador”, conclui-se que a AIA (i.e. IGFA) assegurará, por intermédio da sua estrutura, competências e recursos humanos, a supervisão do PCA. A ligação à AAN é feita através dos Relatórios e Recomendações de Investigação de Aeronavegabilidade (RRIA).

Deste modo, conclui-se que, por intermédio da validação das duas hipóteses estabelecidas, a resposta à questão central, inicialmente colocada, é um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil, articulado sinergicamente entre a AAO, AAT e AIA e a AAN.

Em resultado deste trabalho de investigação e estando o autor ciente de que os novos contributos para o conhecimento da Força Aérea podem ser úteis para a continuação da “Transformação da Aeronavegabilidade Militar” em Portugal e na UE, fazem-se as seguintes recomendações:

(a) Ao CEMFA, como a AAN, adoptar os conceitos definidos na regulação da implementação do PCAMC na Força Aérea;

(b) Ao CA, CLAFA e IGFA, promover a sinergia na operacionalização do PCAMC, para que a AAN possa “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves da Força Aérea, certificar as da Marinha e do Exército, e ser, ainda, aplicável a qualquer outra aeronave de Estado;

(c) Ao IESM, promover a investigação das Autoridades de Aeronavegabilidade Operacional (AAO) ao nível do CA, de Aeronavegabilidade Técnica (AAT) ao nível do

CLAFAs e de Investigação de Aeronavegabilidade (AIA) ao nível da IGFA, de modo a possibilitar a ligação adequada com a AAN na implementação do PCAMC;

(d) À Força Aérea, continuar a promoção dos princípios enunciados, no sentido de fomentar uma “Cultura de Aeronavegabilidade”.

Finalmente, uma palavra do autor para todos aqueles que se excedem diariamente em proveito da Força Aérea e da Aeronavegabilidade das suas aeronaves: A “Transformação de Aeronavegabilidade Militar” em curso impõe a materialização de um PCAMC com a abrangência organizacional que este trabalho de investigação estabelece, a ser publicitado e reconhecido por pares militares e civis e que permita um nível aceitável de segurança operacional em todas as actividades aeronáuticas, “equivalente” ao da Aviação Civil, quando aplicável, e “flexível”, quando necessário.

A “Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares é diferente” e neste sentido, não podem deixar de ser salientadas as palavras do *Group-captain Shaw James, Commander of New Zealand Air Force Logistics Group*:

“Flying into a region knowing that people might be trying to shoot you down is not very attractive to commercial operators (...) we make informed decisions on what is and what is not an acceptable risk.”

Anexo A – Aeronavegabilidade e Segurança Operacional – Dois Conceitos Indissociáveis

UK MINISTRY OF DEFENCE JSP 553 “MILITARY AIRWORTHINESS REGULATIONS”	Airworthiness – The ability of an aircraft or other airborne equipment or system to operate without significant hazard to aircrew, ground crew, passengers (where relevant), or to the general public over which such airborne systems are flown.
US DEPARTMENT OF DEFENCE MIL-HDBK-516B CHG1 “AIRWORTHINESS CERTIFICATION CRITERIA”	Airworthiness – The property of a particular air system configuration to safely attain, sustain, and terminate flight in accordance with the approved usage and limits.
US DEPARTMENT OF DEFENCE ARMY REGULATION 70-62 “RESEARCH, DEVELOPMENT, AND ACQUISITION – AIRWORTHINESS QUALIFICATION OF AIRCRAFT SYSTEMS	Airworthiness – A demonstrated capability of an aircraft or aircraft subsystem or component to function satisfactorily when used and maintained within prescribed limits (i.e. the full authorized range or envelope of operating, environmental, and sustaining criteria or characteristics for the safe and reliable use of the aircraft system, subsystem, or allied equipment as determined by analysis, tests, and operating experiences).
NATIONAL DEFENCE AND THE CANADIAN FORCES (DND) DND C-05-005-001/AG-001 “TECHNICAL AIRWORTHINESS MANUAL”	Airworthiness – A standard of safety for an aeronautical product demonstrating that it is fit and safe for flight, in conformance with its approved type design, manufacturing and maintenance standards and operated within its design limits.
AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF) AUSTRALIAN AIR PUBLICATION 7001.053(AM1) “TECHNICAL AIRWORTHINESS MANAGEMENT MANUAL”	Airworthiness - Airworthiness is a concept, the application of which defines the condition of an aircraft and supplies the basis for judgement of the suitability for flight of that aircraft, in that it has been designed, constructed, maintained and is expected to be operated to approved standards and limitations, by competent and approved individuals, who are acting as members of an approved organisation and whose work is both certified as correct and accepted on behalf of the AUSTRALIAN DEFENCE FORCE (ADF).
SAE ARP 4754 “CERTIFICATION CONSIDERATIONS FOR HIGHLY-INTEGRATED OR COMPLEX AIRCRAFT SYSTEMS”	Airworthiness - The condition of an item (aircraft, aircraft system, or part) in which that item operates in a safe manner to accomplish its intended function.

Anexo B – Caracterização do Modelo de Análise

HIPÓTESE #1	(1) “O Processo de Certificação de Aeronavegabilidade de Aeronaves Militares que permite um nível aceitável de segurança operacional, podendo ser, ainda, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado, é um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil”	
HIPÓTESE #2	(2) “O processo de Certificação de Aeronavegabilidade, na Força Aérea, que possibilita uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional, possui as componentes de Aeronavegabilidade Operacional, Técnica e de Investigação de Aeronavegabilidade”	
CONCEITOS	DIMENSÕES	INDICADORES
[CONC1.] Aeronavegabilidade Operacional	[DIM1.] Certificação Operacional da Aeronave	[IND1.] Formação e qualificação da tripulação operacional [IND2.] Normas, ordens e regulamentos das operações de voo e procedimentos operacionais [IND3.] Aceitação dos regulamentos, normas e ordens de aeronavegabilidade técnica [IND4.] Entidade competente de certificação [IND5.] Certificado de Aeronavegabilidade Operacional [IND6.] Ligação à Autoridade Aeronáutica Nacional
[CONC2.] Aeronavegabilidade Técnica	[DIM2.] Certificação Técnica da Aeronave	[IND7.] Normas, ordens e regulamentos de projecto, fabrico, manutenção e modificação da Aeronave [IND8.] Conformidade com os requisitos essenciais de aeronavegabilidade [IND9.] Aceitação dos regulamentos, normas e ordens de aeronavegabilidade operacional [IND10.] Entidade competente de certificação [IND11.] Certificado de Aeronavegabilidade Técnica [IND12.] Ligação à Autoridade Aeronáutica Nacional
[CONC3.] Investigação de Aeronavegabilidade	[DIM3.] Aeronavegabilidade Operacional [DIM1.] Aeronavegabilidade Técnica	[IND13.] Supervisão do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade para identificação de deficiências ou falhas [IND14.] Investigação de ocorrências/acidentes [IND15.] Entidade competente de investigação [IND16.] Certificado de Investigação de Aeronavegabilidade [IND17.] Ligação à Autoridade Aeronáutica Nacional
[CONC4.] Base de Certificação de Aeronavegabilidade (BAC)	[DIM5.] Integridade da Aeronave [DIM6.] Funcionamento da Aeronave [DIM7.] Operação da Aeronave	[IND18.] Estruturas e materiais [IND19.] Propulsão [IND20.] Sistemas e dispositivos [IND21.] Aeronavegabilidade permanente [IND22.] Características da aeronave e sistemas [IND23.] Tipos de operação da aeronave e limitações [IND24.] Procedimentos para operações normais e para situações de falha e de emergência [IND25.] Condições do ambiente operacional e de transporte e protecção de tripulação e passageiros [IND26.] Organização dos compartimentos da tripulação [IND27.] Sinais ou avisos para comportamento seguro dos ocupantes e utilização de equipamento de segurança
[CONC1.] Certificação de Aeronavegabilidade	[DIM1.] Aeronaves de Estado	[IND28.] Cultura de Aeronavegabilidade [IND29.] Normas, ordens e regulamentos de Aeronavegabilidade [IND30.] Classificação de Aeronaves, por tipo de missão [IND31.] Entidade(s) competente(s) de Certificação e Autoridade Aeronáutica [IND32.] Componentes de Certificação de Aeronavegabilidade [IND33.] Certificado de Aeronavegabilidade

Anexo C – Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios

“Rules are not necessarily sacred, principles are.”

Franklin D. Roosevelt, 1882-1945

1. Cultura de Aeronavegabilidade – Os Princípios

A maioria das organizações aeronáuticas estabelece como prioridades máximas, a Segurança Operacional e a Aeronavegabilidade, e enunciam “princípios” aos quais aderem fielmente (HADDON-CAVE, 2009:488).

No mundo moderno da Aviação Militar, isto torna-se ainda mais importante. Além do projecto, da manutenção e da operação de “máquinas mais pesadas que o ar” constituir umas das conquistas tecnológicas mais complexas que o homem conseguiu até hoje, é a capacidade de ser capaz de operar, em prol da missão, para além dos limites do envelope de segurança operacional e das vicissitudes da guerra moderna, que fazem com que esta “complexidade” deva ser “simplificada” por princípios “sagrados”, que orientarão a criação de uma “Cultura de Aeronavegabilidade”.

Assim, uma “Cultura de Aeronavegabilidade” pode ser definida como um conjunto de princípios duradouros, conjugados com valores e atitudes orientadas para o “fortalecimento” da Segurança Operacional e da Aeronavegabilidade, a serem partilhados por cada membro e em todos os níveis da organização aeronáutica.

Uma “Cultura de Liderança, Confiança, Independência, Flexibilidade, Simplicidade e Reconhecimento”, cujo “fim último” é a “Segurança Operacional”, é uma “Cultura de Aeronavegabilidade”.

Neste sentido, e tendo como referência o “The Nimrod Review” (HADDON-CAVE, 2009:490-492), existem quatro princípios basilares, que resultam de “lições aprendidas” na investigação de acidentes graves, que devem ser adoptados e seguidos fielmente para que seja possível, no âmbito de um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (PCA), uma ligação adequada com a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) e um nível aceitável de segurança operacional.

Estes princípios basilares são: (a.) Princípio da Liderança; (b.) Princípio da Independência; (c.) Princípio de foco nas Pessoas (não apenas no Processo e no Papel); e (d.) Princípio da Simplicidade, que deverão constituir a base estruturante de uma “Cultura de Aeronavegabilidade”, na Força Aérea.

a. Princípio da Liderança

Este princípio estabelece que deve haver uma liderança forte ao mais alto nível possível, exigindo e demonstrando, pelo exemplo, o compromisso, activo e constante, para com a segurança operacional e a aeronavegabilidade, como as principais prioridades.

Prova da importância deste princípio pode observar-se na sua ênfase, de tempos em tempos, em relatórios sobre incidentes graves. Um exemplo é o acidente,

em 2006, do “Nimrod XV230” no Afeganistão, no qual morreram 12 militares do Reino Unido, cujo relatório de investigação menciona: “The fundamental failure was a failure of Leadership” (HADDON-CAVE, 2009:491).

b. Princípio da Independência

Este princípio estabelece que deve haver independência adequada em todo o PCA, nomeadamente na definição da política de segurança operacional e de aeronavegabilidade, da sua regulação, monitorização e controlo.

Para a Aviação Civil é um princípio fundamental, como salientado por Rupert Britton (2008), Consultor Jurídico da *Civil Aviation Authority* (CAA) do Reino Unido: “It is important that that regulation is truly independent of operation”. Na Aviação Militar, onde as pressões e os conflitos de tempo, de ponderação e de recursos são muitas vezes condicionantes, este princípio deve ser, também, assegurado ao mais alto nível e de forma adequada e efectiva.

c. Princípio de foco nas Pessoas (não apenas no Processo e no Papel)

Este princípio estabelece que deve haver um foco muito maior sobre as Pessoas para a prestação dos mais elevados padrões de Segurança Operacional e de Aeronavegabilidade, e não apenas no Processo e no Papel.

Em última análise, a Segurança Operacional e a Aeronavegabilidade, dependem de Pessoas, tal como referido pelo *US Defence Nuclear Safety Regulator, Commodore Andrew McFarlane* (2008): “Safety is delivered by people, not paper”.

Mesmo que existam requisitos processuais elaborados, nos quais o “papel” assume particular relevância, são as Pessoas que têm que assegurar, que cuidar, prestar atenção, pensar e realizar as tarefas e os procedimentos correctos, no *timing* certo e com a prudência necessária.

As palavras do Director de Engenharia da *British Airways*, Garry Copeland (2008), parecem assim as mais adequadas para evidenciar a importância deste princípio: “It is important to value the individual and ensure that they are familiar with the aircraft and the process”.

Também, nas palavras do *Group-captain Shaw James, Commander of New Zealand Air Force Logistics Group*, se evidencia este princípio: “Books and drawings are all well and good – but they are only as good as the people using them so we also need to make sure that the personnel who are going to work on the aircraft are given the right training and equipment to carry out the tasks listed in the maintenance manuals.”

d. Princípio da Simplicidade

Este princípio estabelece que as estruturas reguladoras, os processos e as regras devem ser tão simples e directos quanto possível, para que todos possam entendê-los.

A complexidade é, normalmente, o inimigo da segurança e a amiga do perigo. Darren Beck, *Secretary to “The Nimrod Review”* (2009), comprovou que “There is false comfort in complexity”.

Um sistema seguro é, geralmente, um sistema simples. Mais uma vez, as palavras do Director de Engenharia da *British Airways*, Garry Copeland (2008) são sonantes: “We believe hugely in simplicity and stability”.

De salientar que ao nível do DND, ADF e USAF, com o objectivo de simplificar o Processo de Certificação de Aeronavegabilidade, a Aeronavegabilidade Técnica é, ainda, complementada pela utilização de ferramentas de “Gestão de Risco”, designadas, respectivamente, de “Technical Airworthiness Risk Management”, “Engineering Risk Management” ou “Integrated Risk Management (IRM)”.

Estas ferramentas são fundamentais para a articulação do nível aceitável de segurança operacional nas aeronaves militares, o cumprimento da missão e a gestão de recursos (MIL-HDBK-514, 2003:54) e a optimização e monitorização das decisões técnicas de aeronavegabilidade (DND, 2007:1-3-1-9), ao longo do seu ciclo de vida (AAP, 2007:Sec.2, Cap.1, Pag.1).

2. A Cultura de Aeronavegabilidade na Força Aérea

Será que existe uma “Cultura de Aeronavegabilidade” na Força Aérea? Segundo o “precursor” da Aeronavegabilidade (Técnica) na Força Aérea “existe e existiu desde sempre (...) é a base de tudo desde que se tenham aviões (...) está, agora, em fase de amadurecimento (...)”⁷⁷.

Face à “Transformação de Aeronavegabilidade Militar” em curso na Força Aérea, pode-se concluir que existe, agora, o reforço legal do Princípio de Liderança, uma vez que a “liderança de Aeronavegabilidade” está representada ao mais alto nível, o CEMFA, como a AAN. Também, o Comandante e o 2.º Comandante da Logística da Força Aérea, e em particular os Directores da DEP e da DMSA, reforçam a “liderança de Aeronavegabilidade Técnica”, pois têm que garantir a certificação militar de aeronavegabilidade (técnica) dos sistemas de armas.

Observando a missão do GAAN (i.e. coordenar, regulamentar e controlar as actividades exercidas no âmbito da componente militar da AAN) e as suas competências, das quais se salienta a “f) coordenar e participar na definição e desenvolvimento da política aeronáutica nacional e internacional”, pode-se afirmar que o Princípio da Independência, conforme enunciado no capítulo 2, é assegurado ao mais alto nível, o CEMFA, que é assessorado pelo “Adjunto para a Aeronavegabilidade” e pelo órgão de inspecção, designado por Inspecção-Geral da Força Aérea (IGFA), cuja missão é apoiar o CEMFA no exercício da função de controlo, avaliação e prevenção e investigação de acidentes.

Voltando às palavras do Director da DMSA, ele considera que o PCA deve ser “o mais transparente possível para a organização (...) de modo a ter mais intervenientes no processo”. Desta forma, o Princípio de foco nas Pessoas (não apenas no Processo e no

⁷⁷ Tópico de entrevista com o Major-general Humberto Gonçalves.

Papel) está e deve continuar a assumir primordial importância na Força Aérea. Na DMSA, a principal prioridade para 2010 é “fortalecer” a Aeronavegabilidade Continuada – começou em Janeiro com a participação de dois Oficiais Superiores da DMSA na Conferência “Military Aircraft Maintenance & Repair – Continuing Airworthiness Management in the Military Domain”, em Londres.

Também, na DEP, a aposta na formação em Aeronavegabilidade é uma realidade (e.g. dois oficiais possuem Mestrados de Aeronavegabilidade, em França), estando previsto, como prioridade, para 2010 a formação, em *Cranfield* no Reino Unido, em “Safety/Risk Assessment”⁷⁸.

Outra prova importante, prende-se com a “excelência” na Força Aérea, na qual se destaca os progressos alcançados com a implementação da “metodologia e cultura LEAN” ao programa F-16/MLU (AIRES, 2008:Ap.VII, 2), a prioridade primeira do CEMFA (Directiva N.º 1/10 do CEMFA) e, que em 2009 representou o cumprimento total do objectivo estabelecido de produção de 6 aeronaves F-16/MLU, que resultou numa média de 89 dias por aeronave (a média anterior a 2008 era de 278 dias) (SALVADA, 2010).

Finalmente, o Princípio da Simplicidade, deve ser a “argamassa” que agregará todos os esforços para fomentar uma “Cultura de Aeronavegabilidade” na Força Aérea, no sentido de estabelecer estruturas reguladoras, processos e regras tão simples e directas quanto possível, para que todos possam entendê-los. O autor, com este trabalho de investigação, orientado pelo Princípio da Simplicidade, procura dar o seu contributo para a Aeronavegabilidade (i.e. nível aceitável de Segurança Operacional) das aeronaves da Força Aérea.

Anexo D – Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – As Sensibilidades

Na Força Aérea, a Aeronavegabilidade, antes da entrada ao serviço operacional das aeronaves militares⁷⁹, é demonstrada e assegurada por actividades desenvolvidas pelos fabricantes (i.e. Certificação de Tipo) ou outras Forças Aéreas (i.e. Certificação de Aeronavegabilidade) (e.g. *Lockheed Martin Aeronautics Company* (LMAero) e USAF para as aeronaves F-16).

A Aeronavegabilidade “Permanente”⁸⁰ ou “Continuada”⁸¹ é, depois, assegurada e mantida durante o ciclo de vida das aeronaves, pela Força Aérea, através de actividades internamente estabelecidas⁸², de acordo com a especificidade⁸³ de cada aeronave e em

⁷⁸ Tópico de entrevista com o Major Delfim Soares.

⁷⁹ i.e. Aeronavegabilidade Inicial, termo usado na ICAO, USAF, DND e ADF.

⁸⁰ Termo usado pela EASA.

⁸¹ Termo usado pela ICAO, DND e ADF.

⁸² e.g. operações aéreas, sustentação logística ou investigação de acidentes.

⁸³ e.g. procedimentos operacionais, programas de Seguimento da Vida de Fadiga ou Controlo de Configuração.

coordenação estreita com o fabricante e/ou outras Forças Aéreas, com as quais sejam estabelecidos acordos de cooperação operacional, técnica e de investigação.⁸⁴

Porém, à data deste trabalho não existia, na Força Aérea, um processo “formal” de Certificação de Aeronavegabilidade Militar⁸⁵, que possa ser reconhecido por pares militares e civis e permita “formalizar” a Aeronavegabilidade das aeronaves militares da Força Aérea, certificar, eventualmente, a Aeronavegabilidade das aeronaves militares da Marinha (e.g. MK-95) e do Exército (e.g. NH-90), e ser, porventura, aplicável a qualquer outra Aeronave de Estado.

As palavras do Tenente-coronel Carlos Paulos, da Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea (EMFA), são claras, quando observa que “existem uma série de processos e procedimentos dispersos na Força Aérea e não há um processo instituído, devidamente implementado, que garanta a Certificação de Aeronavegabilidade de todas as aeronaves militares⁸⁶ (...), mas que não deve incluir as restantes aeronaves de Estado⁸⁷”. Salienta, também, que a “Força Aérea para poder voar junto dos outros operadores tem que demonstrar que tem capacidades (...) na certificação das aeronaves em termos de aeronavegabilidade”, corroborando, neste âmbito, que “se é aplicável ao mundo civil é com certeza aplicável ao mundo militar (...) claro que com as devidas alterações”.

Também, o MAJ/ENGEL Delfim Dores, Coordenador do Núcleo de Certificação de Aeronavegabilidade do Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA), Direcção de Engenharia e Programas (DEP), Comando da Logística (CLAF), salienta que “actualmente não existe um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade “formal” na Força Aérea, como não existe na Aviação Militar da maior parte dos países do mundo”, mas que “as boas práticas de Certificação de Aeronavegabilidade da aviação civil (e.g. EASA) e da Aviação Militar (e.g. USAF ou UK), que façam sentido em relação à Força Aérea, devem *cumprir-se*”.

Na DMSA, o Director MAJGEN/ENGAER Humberto Gonçalo, que o autor retrata aqui como o “precursor”⁸⁸ da Certificação de Aeronavegabilidade (Técnica) na Força Aérea, reconhece que têm vindo a ser feitos esforços, ao nível da DMSA e da DEP, no sentido de se “formalizar” um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade para as aeronaves militares “mais transparente” para a organização e o mais “transversal” e “uniforme” possível para com as aeronaves da Aviação Civil.

⁸⁴ e.g. LMAero e/ou USAF no C-130, P-3P e F-16; Forças Aéreas Francesa e Belga no Alpha-Jet.

⁸⁵ i.e. Conjunto de actividades, normalizadas e obrigatórias, que resultem na emissão de um Certificado de Aeronavegabilidade, como a autorização para iniciar ou manter a utilização operacional das aeronaves militares.

⁸⁶ i.e. Força Aérea, Marinha e Exército.

⁸⁷ i.e. Policiais, Aduaneiras e Afins (EASA, 2008).

⁸⁸ Propôs, pela primeira vez, em 2002, como Chefe do Gabinete da Qualidade e Engenharia da Direcção de Mecânica e Aeronáutica do CLAF, o Procedimento da Qualidade na Manutenção dos Sistemas de Armas, PQM012, de “Certificação de Aeronavegabilidade”.

Assim, face à cada vez maior utilização operacional das aeronaves da Força Aérea em missões internacionais⁸⁹, bem como a participação activa em programas de actualização e modificação (e.g. F-16/MLU) com entidades Nacionais (e.g. OGMA, SA) e Internacionais (e.g. USAF e EPAF) ou em *fora* internacionais (e.g. das MAWA), exigem a instituição, a formalização, a publicitação e o reconhecimento de um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade (Militar) na Força Aérea.

Neste sentido, torna-se, então, pertinente identificar um Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar, a implementar na Força Aérea, que, na perspectiva deste trabalho de investigação, permita um nível aceitável de segurança operacional, possibilite a ligação adequada com a AAN e, desejavelmente, seja aplicado noutras aeronaves de Estado.

Lista de Abreviaturas

AAN	Autoridade Aeronáutica Nacional
AAO	Autoridade de Aeronavegabilidade Operacional
AAP	<i>Australian Airworthiness Publication</i>
AAT	Autoridade de Aeronavegabilidade Técnica
ADF	<i>Australian Defence Force</i>
AIA	Autoridade de Investigação de Aeronavegabilidade
BCA	Base de Certificação de Aeronavegabilidade
CA	Comando Aéreo
CAO	Certificado de Aeronavegabilidade Operacional
CAT	Certificado de Aeronavegabilidade Técnica
CEMFA	Chefe do Estado-Maior da Força Aérea
CLAF	Comando da Logística
DEP	Direcção de Engenharia e Programas
DL	Decreto-Lei
DMSA	Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas
DND	<i>National Defence and the Canadian Forces</i>
DQAA	Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente
EASA	Agência Europeia de Segurança na Aviação (em inglês, <i>European Aviation Safety Agency</i>)
EDA	<i>European Defence Agency</i>
EMA	Empresa dos Meios Aéreos, SA
EMFA	Estado-Maior da Força Aérea
EUA	Estados Unidos da América
FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>

⁸⁹ e.g. o C-130 como transporte “estratégico” para teatros de operações como o Afeganistão, Haiti, Líbano, Bósnia, etc., ou o F-16, na Europa, em missões com os Países Europeus Utilizadores de F-16 (EPAF) e com um possível destacamento no Afeganistão no âmbito da NATO.

GAAN	Gabinete da Autoridade Aeronáutica Nacional
GAANSEA	Gabinete da Autoridade Aérea Nacional de Segurança do Espaço Aéreo
ICAO	Organização da Aviação Civil Internacional (em inglês, <i>International Civil Aviation Organization</i>)
IGFA	Inspecção Geral da Força Aérea
INAC	Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC, IP)
IPCA	Investigação do Processo de Certificação de Aeronavegabilidade
JSP	<i>Joint Service Publication</i>
LO	Lei Orgânica
LOBOFA	Lei Orgânica de Bases das Forças Armadas
LOFA	Lei Orgânica
LOMAR	Lei Orgânica da Marinha
LOMDN	Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional
MAWA	<i>European Military Airworthiness Authorities</i>
PCA	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade
PCAC	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Civil
PCAM	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar
PCAMC	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Militar-Civil
PCAO	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Operacional
PCAT	Processo de Certificação de Aeronavegabilidade Técnica
REA	Requisitos Essenciais de Aeronavegabilidade
RRIA	Relatórios e Recomendações de Investigação de Aeronavegabilidade
TAM	<i>Technical Airworthiness Manual</i>
UE	União Europeia
USAF	<i>United States Air Force</i>
US ARMY	<i>United States Army</i>
UKMD	<i>United Kingdom Ministry of Defence</i>

Bibliografia

Livros

- FLORIO, Filippo De - *Airworthiness: An Introduction to Aircraft Certification: A Guide to Understanding JAA, EASA and FAA Standards*. Burlington: Butterworth Heinemann, 2006. ISBN 978-07-5066-948.
- KRITZINGER, D. - *Aircraft system safety: Military and civil aeronautical applications*. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2006. ISBN 978-18-4569-1363.
- LLOYD, E; TYE, W. - *Systematic Safety – Safety Assessment of Aircraft Systems*. Cheltenham: Documedia, 2002.
- LEVESON, Nancy - *Engineering a Safer World – System Safety for the 21st Century (or Systems Thinking Applied to Safety)*. Cambridge: Massachusetts Institute of

Technology, copyright by the author, 2009.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOULDT, Luc Van - *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 4ª ed., Lisboa: Gradiva, 2008. ISBN 978-97-2662-2758.

Trabalhos de Investigação

INÁCIO, Jorge - *Certificação de Aeronavegabilidade das Aeronaves da Força Aérea Portuguesa*.

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2007/2008. Lisboa: IESM, 2008.

AMORIM, Jorge - *Uma Autoridade Aeronáutica em Portugal para Certificação de Aeronaves do Estado*. Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2006/2007. Lisboa: IESM, 2007.

AIRES, Jorge - *À Procura de Excelência no Apoio à Missão da FAP*. Trabalho de Investigação Individual do CPOG/FA 2007/2008. Lisboa: IESM, 2008.

Legislação

DECRETO-LEI N.º 20:062/1931, de 13 de Julho 1931. Conselho Nacional do Ar, Regulamento de Navegação Aérea e Convenção de Paris de 13 de Outubro de 1919.

DECRETO-LEI N.º 36:158/1947, de 17 de Fevereiro. Convenção de Chicago.

DECRETO-LEI N.º 42:169/1959, de 2 de Março de 1959. Conselho Aeronáutico.

DECRETO-LEI n.º 66/2003. “D. R. Série I – A” n.º 82 (2003-04-07) 2258-2271.

DESPACHO n.º 24413/2007. “D. R. Série II” n.º 205 (2007-10-24) 30716-30717.

DESPACHO n.º 10091/2008. “D. R. Série II” n.º 68 (2008-04-07) 1516.

DECRETO-LEI n.º 109/2007. “D. R. Série I” n.º 73 (2007-04-13) 2349-2350.

DECRETO-LEI n.º 145/2007. “D. R. Série I” n.º 82 (2007-04-27) 2712-2719.

DECRETO-LEI n.º 154-A/2009. “D. R. Série I” n.º 128 (2009-07-06) 4324-(4) -4324-(11).

DECRETO-LEI n.º 232/2009. “D. R. Série I” n.º 179 (2009-09-15) 6438-6435.

DECRETO-LEI N.º 233/2009. “D. R. Série I” n.º 179 (2009-09-15) 6435-6443.

LEI ORGÂNICA N.º 1-A/2009 “D. R. Série I” n.º 129 (2009-07-07) 4344(2)-4344(9).

OFÍCIO N.º 004162, do Gabinete do Chefe do Estado Maior, “Projecto de Decreto-Lei para a criação da Autoridade Aeronáutica Nacional”, de 30 de Março de 2010.

PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DO CEMFA, de 2 de Dezembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea.

PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DO COMANDO DA LOGÍSTICA DA FORÇA AÉREA, de 25 de Novembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea.

PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DO COMANDO AÉREO, de 2 de Dezembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea.

PROPOSTA DE DECRETO-REGULAMENTAR DA ORGANIZAÇÃO DA INSPECÇÃO-GERAL, de 25 de Novembro de 2009, Divisão de Operações do Estado-Maior da Força Aérea.

Normas, regulamentos, manuais e relatórios

- ICAO - *Convention on International Civil Aviation. Doc 7300/9*. Ninth Edition, 2006.
- ICAO - *ANNEX 8 to the Convention on International Civil Aviation – Airworthiness of Aircraft. International Standards and Recommended Practices*. Tenth Edition, April 2005.
- DND - *Technical Airworthiness Manual*. National Defence and the Canadian Forces. Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff, Ch/Mod 5, 2007.
- AAP - *Technical Airworthiness Management Manual*. Australian Defence Force Airworthiness Authority, 6 Jan 2005.
- AAP - *Airworthiness Design Requirements Manual*. Australian Defence Force Airworthiness Authority, 6 Jun 07.
- AR70-62 - *Airworthiness Qualification of Aircraft Systems*. Washington, DC: Research, Development, and Acquisition Army Regulation 70-62, Headquarters, Department of the Army, 21 May 2007.
- JSP553 - *Military Airworthiness Regulations*. Edition 1 Change 5.
- MIL-HDBK-514 - *Operational Safety, Suitability & Effectiveness for the Aeronautical Enterprise*. Department of Defense Handbook, 29 March 2003.
- MIL-HDBK-516B - *Airworthiness certification criteria*. Department of Defense Handbook, Change 1, 29 February 2008.
- AFPD62-4 - *Standards of Airworthiness for Passenger Carrying Commercial Derivative Transport Aircraft*. USAF Secretary of the Air Force, 1 December 1998.
- AFPD62-5 - *Standards of Airworthiness for Commercial Derivative Hybrid Aircraft*. USAF Secretary of the Air Force, 8 August 2001.
- AFPD62-6 - *USAF Aircraft Airworthiness Certification*. USAF Secretary of the Air Force, 1 October 2000.
- AFPD63-12 - *Acquisition Assurance of Operational Safety, Suitability & Effectiveness*. USAF Secretary of the Air Force, 1 February 2000.
- EASA - REGULAMENTO (CE) N° 216/2008 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 20 de Fevereiro de 2008, relativo a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação.
- REGULAMENTO (CE) N.º 1702/2003 DA COMISSÃO, de 24 de Setembro de 2003, que estipula as normas de execução relativas à aeronavegabilidade e à certificação ambiental das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos conexos, bem como à certificação das entidades de projecto e produção.
- REGULAMENTO (CE) N° 2042/2003 DA COMISSÃO, de 20 de Novembro de 2003, relativo à aeronavegabilidade permanente das aeronaves e dos produtos, peças e equipamentos aeronáuticos, bem como à certificação das entidades e do pessoal envolvidos nestas tarefas.
- PQM012 - *Certificação de Aeronavegabilidade. Procedimento da Qualidade na Manutenção dos Sistemas de Armas*, PQM 012, Edição - 1. Alfragide: FAP, 2002.

- RFA 401-1 - *Regulamento de Manutenção de Aeronaves da Força Aérea* (REMAFA). Alfragide: FAP, 1981.
- SAE ARP4754 - *Certification Considerations for Highly-Integrated or Complex Aircraft Systems*. SAE ARP 4754. Systems Integration Requirements Task Group AS-1C, ASD SAE. April 10, 1996.
- SALVADA, Pedro - *Programa F-16/MLU: Resultados 2009 da Doca 4. Direcção de Manutenção de Sistema de Armas/1ª Repartição*. Alfragide: Força Aérea Portuguesa, 2010.
- CEMFA - *Objectivos de Gestão para 2010*. DIRECTIVA N.º 01/10, de 18 de Janeiro, do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea, 2010.
- HADDON-CAVE, Charles - *THE NIMROD REVIEW – An independent review into the broader issues surrounding the loss of the RAF Nimrod MR2 Aircraft XV230 in Afghanistan in 2006*. London: The Stationery Office. Crown Copyright 2009.
- PIERS, Michel; MONTIJN, Carolynne; BALK, Arjen - *Safety Culture Framework for the ECAST SMS-WG*. Safety Management System and Safety Culture Working Group (SMS WG). Dutch National Aerospace Laboratory, 2009.

Entrevistas

- Tópico de Entrevista: “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A DEP”, com o Ex.mo Sr. MAJ/ENGEL Delfim Dores, no Departamento de Qualidade, Aeronavegabilidade e Ambiente (DQAA) da Direcção de Engenharia e Programas (DEP) do Comando da Logística (CLAFa) em Alfragide, em 16 de Dezembro de 2009;
- Tópico de Entrevista: “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A AAN”, com Ex.mo Sr. TCOR/TOCART Carlos Paulos, na Divisão de Operações (DO) do Estado-Maior da Força Aérea (EMFA) em Alfragide, em 8 de Janeiro de 2010;
- Tópico de Entrevista: “Certificação de Aeronavegabilidade na Força Aérea – A DMSA”, com o Ex.mo Sr. MAJGEN/ENGAER Humberto Gonçalo, na Direcção de Manutenção de Sistema de Armas (DMSA) do Comando da Logística (CLAFa), em Alfragide, em 6 de Janeiro de 2010.

6. AS REDES SOCIAIS E A SUA UTILIZAÇÃO PELA FORÇA AÉREA PORTUGUESA

155

THE USE OF SOCIAL NETWORKS IN THE PORTUGUESE AIR FORCE

Paulo Mineiro
Major Técnico de Pessoal e Apoio Administrativo
Força Aérea Portuguesa
paulojorge.mineiro@gmail.com

Resumo

Este trabalho tem como propósito determinar se as redes sociais podem potenciar a comunicação externa da Força Aérea, bem como as áreas em que poderá ser otimizada.

Nas sociedades actuais as instituições, incluindo as militares, são julgadas pelo que fazem. A opinião pública escrutina tudo e a toda a hora. Tradicionalmente a divulgação do “que se faz” e “como se faz” é conseguida através dos *media*. No entanto, a realidade mostra que são as audiências que ditam o que é ou não é divulgado. Nesta teia de dependências e interdependências a Força Aérea não está a conseguir passar a sua mensagem, pelo que lhe resta ser pró-activa e encontrar canais de divulgação alternativos.

Com a Internet e com a WEB 2.0 os públicos-alvo das instituições modificaram os seus comportamentos. Para compreender esta nova realidade procedeu-se a um levantamento bibliográfico com o intuito de determinar a importância da comunicação externa para as organizações e do ambiente de informação em que se vive e onde as organizações se inserem.

O papel do *Facebook*, do *Hi5* e do *Twitter* bem como as características que apresentam enquanto *software* social foram analisados. Com esta examinação procurou-se determinar se era possível e desejável o seu uso institucional na Força Aérea. Para isso foi desenvolvida uma análise baseada na técnica da balança. Com ela é possível determinar, de entre várias redes, a mais adequada à área – recrutamento, informação pública - onde a mesma vai ser utilizada.

Através de questionários e entrevistas recolheu-se informação sobre a importância que os públicos internos e externos da Força Aérea atribuíam à representação da instituição nas redes sociais, das áreas onde essa utilização poderia ser potenciada e qual a rede a usar. Os dados recolhidos permitiram concluir que a utilização de uma rede institucional

é bem aceite pelos seus públicos, sendo o seu uso possível quer na área da informação pública, quer na do recrutamento.

Palavras-Chave:

Redes Sociais, Comunicação Externa, Internet, Força Aérea, WEB 2.0.

Abstract

The main goal of this essay is to determine if the role of the social networks can improve both the external communication of the Air Force as well the areas of applicability.

At the present the institutions, including the military ones, are analyzed for what they do. The public opinion scrutinizes everything at all times. Traditionally the knowledge of what and how it is done is reached through media. However the real world shows that are the audiences who determine what is going to be news or not. In this puzzle of dependences and interdependences the Air Force is not being able to disseminate its message, therefore the only way to do it is to be pro-active and search for alternative channels to spread its message.

With the advent of the Internet and Web 2.0 the public target of the institutions modified their behaviors. To understand this new reality a bibliographical study has to be done in order to determine the value of the external communication for the institutions and the ambience of the information where they move and work.

The role of Facebook, Hi5 and Twitter as well as the main features they show as “social software” were analyzed. The main purpose of this analysis was to verify if it was fitted for use by the Air Force. The technique developed for this purpose was the so called “ponderation technique”. It allows determining, among several networks, which is suitable for the areas of recruitment and public information.

The data gathered through interviews and questionnaires showed the importance given by the internal and external Air Force audience to the presentation of the Institution in the “social networks”, the areas where its applicability could be emphasized and which net to be used. The analysis of data collected led us to conclude that the use of a “social networks” is well accepted by its audience and is recommend for the areas of recruitment and public information.

Keywords:

Social Networks, External Communication, Internet, Air Force, WEB 2.0.

Introdução

As redes sociais são, há cerca de cinco anos, um dos temas mais acaloradamente discutidos por cientistas, técnicos, políticos e cidadãos anónimos, de todo o mundo, suscitando assim, ódios e paixões.

A avaliação dos seus impactos ainda não está feita, certo é que o mundo está mais pequeno e a disseminação destas redes e dos seus efeitos não pára de acelerar. A emergência de novos actores, no entendimento de Carrera (2009), que se assumem como produtores, força novas dinâmicas na comunicação externa das empresas – instantaneidade na produção e nas respostas – e desloca do plano dos *media* para o da Internet muita da sua materialização.

É nesta encruzilhada que se encontram as organizações e a Força Aérea (FA). Assim, este ensaio procurará determinar qual a importância que as redes sociais podem ter na comunicação externa da FA, se existem áreas/missões onde podem potenciar os objectivos estabelecidos e, de entre o *Facebook*, o *Hi5* e o *Twitter* saber qual ou quais se adequam ao uso institucional.

O estudo foi desenvolvido segundo o método apresentado por Quivy e Campenhoudt (2008), tendo sido identificada a pergunta de partida que serviu de referência orientadora ao longo de toda a investigação:

“Numa organização hierarquizada como a FA, a utilização de ferramentas da *WEB 2.0* potencia a sua comunicação externa?”

Desta pergunta inicial derivam novas perguntas, que a investigação procurou dar resposta:

– “Em que medida o uso de redes sociais, como o *Facebook*, o *Hi5* e o *Twitter* poderá contribuir para a fulanização da comunicação externa da FA?”;

– “Em que medida existem áreas/missões da FA que poderão ser potenciadas pelo uso do *Facebook*, do *Twitter* ou do *Hi5*?”;

– “Em que medida é que o *Facebook* tem mais qualidade do que o *Hi5* e que o *Twitter* para ser a rede social institucional da FA?”;

– “Quais as entidades e serviços da FA que terão responsabilidades na gestão e na colocação de informação/notícias nas redes sociais a serem implementadas?”.

A construção da problemática, indispensável ao estudo, assentou no modelo de análise exposto na Tabela I e no corpo conceptual que se segue:

Ambiente de Informação – É caracterizado por uma mudança da práxis comunicacional motivada pelas novas tecnologias, que vieram potenciar a difusão e distribuição da comunicação. Esta, não substituindo os *media* tradicionais, altera significativamente a forma de comunicar. As concepções tradicionais de espaço e tempo são agora diferentes. O armazenamento, a produção e a distribuição de informação é instantânea e efectuada à escala global. A informação em tempo real é fundamental.

Comunicação externa – Toda a actividade planeada, com carácter permanente, destinada ao exterior da organização, com o objectivo de construir uma boa imagem, granjear prestígio e simpatia junto dos públicos-alvo, o que lhe permitirá obter a legitimação das suas missões e facilidades no recrutamento de pessoal. Esta comunicação possui vários objectivos dos quais destacamos:

- Efeito dissuasor contra potenciais agressores;
- Apoio da população nacional no desenrolar de operações;
- Apoio da população nacional quanto às políticas, práticas e doutrinas em uso ou que envolvam a FA;
- Contribuir para o esforço de recrutamento da FA.

Criação de indicadores para escolha de rede social – Estes resultam da análise da teia de dependências referenciadas, quer no ambiente externo, quer na qualidade das redes sociais e na visibilidade por estas conferidas, quer ainda nos requisitos próprios da organização que irá implementar e usar a rede institucionalmente.

Tabela I – Modelo Conceptual

Conceitos	Dimensões	Indicadores	Forma de validação	
Comunicação externa	Impacto na organização	Posição organizacional	Entrevistas (análise de conteúdo)	
		Planeamento estratégico		
		Pessoal qualificado		
	Fulanização	Valor pela hierarquia	Entrevista e Inquérito interno	
		Importância para os militares da FA	Inquérito Interno	
		Pessoal	Entrevista e análise	
Ambiente de Informação	Meios	Quantidade de actores	Análise de informação	
	Facilidade de uso	Custo de implementação		
Criação de indicadores para escolha de rede social	Qualidade	Número de utilizadores	Estatística	
	Visibilidade	Universalidade	Estatística	
	Especificidades FA	Facilidade uso		Opinião dos utilizadores
		Segurança		Análise técnica
		Adequação		Inquérito
		Fiabilidade de dados		Inquérito
Regulação	Entidades responsáveis	Serviços vocacionados	Análise de legislação e de estatísticas internas	
	Âmbito da Gestão e do Uso	Existência de Política de Gestão e uso		

Regulação – Consubstancia-se na uniformização das soluções técnico-organizativas a implementar. Estas devem dar respostas duradouras, estruturantes e concorrer para um objectivo comum – divulgação. O propósito é o de garantir que os diferentes canais de comunicação, onde se incluem as redes sociais, mantêm a identidade da organização. As mudanças acontecem, mas a missão da FA continua. Assim, é necessário caucionar que as redes sociais contribuem para a clarificação da missão da FA junto da opinião pública, que não existem discrepâncias quanto à imagem veiculada e que a estrutura implementada responde aos desafios da actualidade que, como define Castells (2002), é constituída por uma sociedade de massas, mas também em rede.

O relacionamento entre os conceitos fez emergir as seguintes hipóteses, as quais foram testadas ao longo deste estudo com a finalidade de esclarecer a problemática apresentada.

– Hipótese 1 – O uso de redes sociais como o *Facebook*, o *Hi5* e o *Twitter* para comunicação externa, implica actualizações constantes dessas redes, pelo que a falta de pessoal que existe nas áreas responsáveis por essa comunicação em conjunto com o desinteresse da hierarquia e dos militares da FA pelo seu uso, leva à fulanização da comunicação.

– Hipótese 2 – A utilização do *Facebook* ou do *Hi5* só é possível na área das Relações Públicas e nunca no recrutamento, porque os perfis que os actores criam nessas redes não são fidedignos;

– Hipótese 3 – A gestão da rede social institucional da FA deverá ser feita de forma centralizada e a inserção de informação/notícias de forma descentralizada.

Considerando a orientação definida, os pressupostos teóricos adoptados assentam na pesquisa bibliográfica, efectuada em fontes de informação nacionais e estrangeiras.

As técnicas de recolha de dados utilizadas foram a entrevista e o questionário. As entrevistas foram realizadas aos elementos responsáveis pela comunicação externa dos Ramos e da Guarda Nacional Republicana (GNR), com o intuito de determinar os objectivos da comunicação externa, a importância que atribuíam às redes sociais como instrumentos de comunicação, como entendiam ser a forma de fazer a gestão destas redes e os problemas que identificavam e que poderiam prejudicar a sua correcta utilização. Na FA, foi entrevistado o Comandante da Instrução e Formação da Força Aérea (CIFFA) com o intuito de averiguar a importância das redes sociais como um meio adequado para interagir com os diferentes públicos-alvo nas áreas da Instrução/Formação. Foram também entrevistados militares destacados em operações internacionais (Chade e Afeganistão) com o intuito de determinar o tipo de utilização da Internet em missões internacionais. Por fim, e com o intuito de obter uma perspectiva de topo, foi entrevistado o 2º Comandante da FA.

O questionário foi outro dos instrumentos usados. Foram efectuados dois, um aos jovens presentes no Dia da Defesa Nacional (DDN) e o outro aos militares e civis da FA.

O trabalho está organizado em quatro capítulos. No primeiro, daremos a conhecer o conceito de comunicação externa, verificando a sua importância através da análise de vários indicadores: posição na estrutura organizacional; a estratégia de comunicação; participação dos seus elementos na tomada de decisões estratégicas da organização onde se inserem. Posteriormente, caracterizaremos o ambiente de informação que se vive através de indicadores como o número de actores existentes, a forma como actuam e o que pretendem.

No segundo capítulo, ficaremos a conhecer a nova realidade da *WEB 2.0* e os *softwares* sociais em estudo. Aqui, apresentaremos o modelo que desenvolvemos para avaliar as redes sociais.

No terceiro capítulo, daremos conta da realidade vivida na FA quer em termos da comunicação externa, analisando a forma como está organizada, quer da utilização de ferramentas da *WEB 2.0*. A comparação com os esforços de organizações congéneres permitirá situar a FA no contexto real de forças amigas, que partilham tecnologias e doutrina e verificar se, como em tantas outras coisas, somos periféricos ou, pelo contrário, temos uma FA acordada e atenta a esta realidade.

O quarto capítulo, será destinado à análise estatística dos dados recolhidos, às conclusões baseadas na interpretação dessa informação de modo a testar as hipóteses e a responder à pergunta de partida.

Finalmente, apresentam-se conclusões e as linhas de actuação que resultem da investigação.

1. Comunicação externa e ambiente de informação

A história mostra-nos a força da opinião pública (OP) e de como ela pode ajudar a ganhar ou contribuir para perder uma guerra. Por isso, temos de ter em atenção o papel fundamental que a comunicação externa tem na construção da imagem da organização. Ela torna-a reconhecida e como tal conhecida do público permitindo, por exemplo, a satisfação de uma necessidade vital, recrutar pessoas. Assim, adquirir conhecimentos sobre comunicação externa, sobre o ambiente de informação onde ocorre e as soluções técnicas que existem para a materializar é fundamental para a problemática em estudo.

a. Comunicação externa

A tecnologia esbateu as fronteiras em muitas das suas dimensões. A comunicação foi uma das atingidas. Agora, os indivíduos prestigiam o seu papel de consumidor e produtor de informação. É com base nesta realidade que a maioria das relações se estabelece na actualidade, ou seja, estamos naquilo que Castells (2002) caracterizou como a sociedade em rede e que foi favorecida por uma nova Internet. Esta, que O'Reilly (2005) denominou *WEB 2.0*, favorece a intercomunicação e com isso potencia-se o aparecimento e fortalecimento das comunidades baseadas em redes de relacionamento social e redes de partilha. É um novo mundo que valoriza a produção de conteúdos por parte dos antigos receptores.

Perante o cenário de mudança traçado e identificado é importante conhecermos o impacto na organização provocado pela comunicação externa. Para isso, é necessário analisar a quem se dirige, a importância que tem para as organizações e, finalmente, as alterações provocadas pelo facto de as pessoas quererem ter informação em espaços que reflectam a sua imagem e onde recebam um reconhecimento instantâneo.

A necessidade de comunicar pelas organizações tem como objectivo responder às necessidades dos seus públicos internos e externos, o que, na prática, significa manter uma organização competitiva. Deccher e Michel (2006) denominaram esta actividade como comunicação organizacional, considerando que a mesma se efectiva através de um conjunto de subsistemas que integram todas as acções de comunicação da organização. Estas permitem a construção da sua cultura, da sua identidade e da sua imagem. No fundo é “(...) a relação da empresa com o seu público interno e externo, envolvendo um conjunto de procedimentos e técnicas” (MATOS, 2004:109).

Assim, a comunicação externa é um dos subsistemas da comunicação organizacional e, segundo Matos (2004), dirige-se especificamente ao público externo, isto é, aos clientes, consumidores, fornecedores, accionistas, concorrência, sociedade, meios de comunicação social, governo, etc.

Estamos perante uma tarefa essencial que, com o advento da sociedade da informação, onde a informação em tempo real é fundamental, ganhou ainda mais relevância. Scroferneker (2003) diz claramente que comunicação necessita de ser pensada de forma integrada e como uma ferramenta estratégica pelas organizações. Portanto, é necessário que a dimensão comunicativa seja adicionada à formulação da sua estratégia.

Tomando por base um estudo coordenado por Zerfass (2009), que envolveu mais de 1850 profissionais da comunicação, de 34 países europeus, verificamos que essa realidade está a acontecer. Dos entrevistados 60,7% são responsáveis por participarem na definição da estratégia de negócio das suas organizações. No entanto, existe um dado que não podemos descurar. Esta participação na estratégia da organização é muito influenciada pela posição hierárquica e pelos anos de prática do responsável pela comunicação.

Depois de termos analisado a relevância da comunicação externa para as organizações é agora importante verificarmos se o desenvolvimento da *WEB 2.0* produziu algum tipo de alteração nessa comunicação.

É inquestionável que a Internet a velocidades cada vez mais aceleradas abre caminho a novas formas de viver, trabalhar, aprender e comunicar. Também é irrefutável que “ferramentas de comunicação e interacção em tempo real – IM (*instant messaging*, programas de mensagens instantâneas), SOE (*social online environment*, redes sociais online), VoIP (*voice over Internet protocol*) – (...) confirmam o ciberespaço na sua dimensão comunicacional e enquanto espaço propício à desterritorialização das sociabilidades” (CARDOSO, 2008), valorizam a produção de conteúdos por parte dos consumidores. Todas estas ferramentas criaram, desenvolveram e deram notoriedade a algo de novo: os *Prosumer*. Estes são, na prática, a ruptura que Castells (2004) identificou, ou seja, estamos

perante a transformação das audiências num “(...) misto de produtor e consumidor (CARRERA, 2009:168).

Temos, então, identificadas alterações à comunicação externa cabendo a responsabilidade destas ao desenvolvimento da interactividade, que favoreceu o aparecimento de redes horizontais de comunicação, que por sua vez as expandiram até à sua globalização. É o princípio de que muitos se comunicam com muitos e que se escora no facto de estas comunidades partilharem interesses e actividades.

O resultado desta evolução é a mudança do paradigma da comunicação externa. O enfoque deixou de ser informar algo a uma audiência, para passar a ser o fazer parte destas redes de comunicação horizontal e interagir com elas.

Esta realidade que descrevemos altera a comunicação externa das organizações, e como afirma Castells (2008), lança novos desafios, cria novos factos e novos riscos. Desde logo há que ter em atenção a alteração substantiva verificada ao nível das relações de poder.

De facto, estamos na era que Bidarra (2009) denominou de “We We We”, onde não é bem aceite qualquer intervalo de tempo entre a existência de um facto e a sua publicitação. A informação em tempo real é o que se espera das organizações, o que nem sempre é fácil de conseguir mormente naquelas que assentam em estruturas rígidas, hierarquizadas e centralizadas.

Podemos, então, concluir que a comunicação externa sofreu alterações e as organizações hierarquizadas, de que a FA é um exemplo, podem ter mais dificuldades em responder perante a realidade a que aludimos. Importa, no entanto, desdramatizar dizendo que os combates desenvolvem-se sempre em múltiplas frentes, sendo a comunicação apenas uma delas.

b. Ambiente de informação

A Internet fornece-nos uma multiplicidade de espaços de interacção que, como afirma Campos (2009), acrescenta aos modos tradicionais da comunicação de massas, novas ofertas, novas potencialidades de difusão e distribuição e novas formas de acesso público, os quais, sem substituírem os *media*, aumentam consideravelmente o alcance e alteram substancialmente a forma da comunicação. Assim, analisar o ambiente de informação através dos meios disponíveis para materializar a comunicação e as facilidades de utilização desses meios, é importante, pois permite às organizações adequarem a sua estratégia ao meio que as rodeia.

A ruptura caracteriza a época em que vivemos, falemos de economia, de política, de social e de tantas outras realidades onde a comunicação é uma delas. Ruptura é também sinónimo de desafios e de oportunidades.

Para González (2000), os desafios surgem quando percebemos que foram os *media* tradicionais os primeiros a dar-se conta deste cair de fronteiras espaço-temporal adaptando-se através da criação de versões *online* dos seus produtos. Paralelamente, assistimos à proliferação do número de canais de televisão dedicados à informação, a

funcionarem 24 horas por dia (em Portugal são três – a SIC Notícias, a TVI 24 e a RTPN). Acresce a tudo isto os jornais de distribuição gratuita que cada vez atingem mais consumidores (BAREME, 2009).

Mas há outra realidade. Hoje, quase sem custos, existe a possibilidade de qualquer pessoa com conhecimentos elementares de informática, publicar opinião ou factos à escala global e estes produzem cada vez mais impactos nas organizações e nas pessoas. Como exemplo temos o caso mediático que envolveu a licenciatura do Senhor Primeiro Ministro, Eng. José Sócrates, em que as questões levantadas por Caldeira (2009), no blogue “Portugal Profundo”, foram transpostas e ampliadas pelos jornais, rádios e televisões. A nível internacional recordamos a queda de acções da Apple em 2007, cujas perdas foram estimadas em cerca de 4 biliões de dólares (ARRINGTON, 2007), graças a um *post* do blogue Engadget (BLOCK, 2007) onde se anunciava o atraso na produção do iPhone.

Tudo isto que assinalámos traduz-se numa enorme pressão. Na verdade “os jornalistas já não contam o que se passou”, (...) transmitem “o que acontece, o que esta era (...), que cresce exponencialmente,” (...) os “obriga a transmitir” (CAMPOS, 2009). Assim, é essencial que as organizações não descurem duas realidades. Uma é que o centro de interesses dos públicos é muito vasto e a segunda é que compete ao público e aos jornalistas verificar “o grau de importância das informações da actualidade” (DESCHEPPER, 1990:17). Se está nos jornais é porque é verdade, logo existe, se não está, nunca aconteceu, logo não existe (LEWIS, 2009).

Estes são alguns dos desafios que se apresentam às organizações, mas simultaneamente são janelas de oportunidades. Basta uma *espreitadela* ao futuro para vermos que o ambiente de informação será caracterizado pela interconexão de “biliões de aparelhos a débitos superiores a centenas de *Mbits/s*” (COMISSÃO EUROPEIA, 2009:3) o que fará com que a participação dos utilizadores seja cada vez maior através das redes. Isto não é apenas uma ideia, mas um caminho que importa seguir e cujo significado é tido como de importância vital para o futuro da Europa e, conseqüentemente das organizações.

Assim, podemos concluir pela necessidade da comunicação externa das organizações ter de transformar-se. Deve ser cada vez mais ágil e adequada à comunicação de massas, o que equivale a dizer que o recurso à Internet é fundamental.

A FA tem de saber armar-se para combater de igual para igual com todos os actores que interagem neste espaço de batalha, que é o ciberespaço. Este não é um ambiente isento de perigos, mas diariamente temos militares à porta d’armas para garantir que nas nossas unidades entram as pessoas certas, garantindo que à porta ficam as restantes. Assim, quando a maioria dos militares possui um computador para realizar o seu trabalho diário, significa que todos eles estão na linha da frente da defesa. Resta fazer com que eles estejam preparados. A regulamentação e a formação são, assim, factores essenciais.

Ao longo do capítulo analisámos a importância decisiva que a comunicação externa possui para as organizações. Vimos também a mudança que a mesma sofreu fruto do desenvolvimento da Internet para o que se denomina como *WEB 2.0*.

Verificámos ainda que o ambiente de informação vivido é o da multiplicidade de actores e da instantaneidade da informação e no qual os consumidores se assumem também como produtores. Este é o desafio que as organizações modernas têm de enfrentar e saber responder em tempo útil. Este é também o desafio que se coloca às organizações militares.

2. **WEB 2.0, redes sociais e instrumentos de avaliação**

A *WEB 2.0* designa uma segunda geração de comunidades e serviços, sendo a sua principal característica a forma como é encarada por utilizadores e criadores. Mas, é também aqui que encontramos soluções técnicas adequadas à comunicação de massas, que nos permitem alavancar de forma coerente os conceitos de comunicação externa e de ambiente de informação, que especificámos no capítulo anterior.

Se na *WEB 1.0* a centralidade era a informação, sendo a comunicação unidireccional ou seja, “eu publico, tu lêes, eu forneço” (CARRERA, 2009:39), na *WEB 2.0* a centralidade alterou-se. O utilizador passa a ter um papel activo. A comunicação é bidireccional e partilhada. “Nós publicamos, nós lemos, nós partilhamos”. Estamos na (...) “era da comunicação” através de “Wiki, Blog” (CARRERA, 2009:39), redes sociais *online*, entre muitas outras formas de comunicar. É a colaboração e a comunicação em tempo real.

Temos uma mudança do paradigma que veio para ficar, por isso, os domínios que “mais aumentaram tanto em número de utilizadores como em páginas visitadas a partir do lar foram os relacionados com a *WEB 2.0*” e as “páginas mais vistas dizem respeito às redes sociais” (MARKTEST, 2009).

a. Redes Sociais

Seguindo o pensamento de Orihuela (2008) poderemos perceber melhor algumas vantagens das redes se atentarmos nas existentes no mundo físico. Segundo ele a experiência quotidiana mostra-nos que, para muitas situações do dia-a-dia, nos socorremos não dos nossos amigos mais próximos, mas dos amigos dos nossos amigos ou pessoas que eles conhecem. No entanto, nós não temos qualquer acesso directo a eles ou aos seus contactos. Pelo contrário, numa rede social da Internet todas estas relações, e conseqüentemente as ligações e respectivos contactos, são visíveis tornando assim o caminho de acesso a eles muito mais rápido.

Outra vantagem das redes sociais *online* deve-se ao facto de permitirem atingir determinados objectivos, nomeadamente manter contacto com muitas pessoas, com custos muito baixos: quer a nível de tempo quer de dinheiro” (CARDOSO, 2009b). Na prática (...) “vamos estruturando o nosso modo de vida de acordo com a tecnologia existente” (CARDOSO, 2009b). Podemos assim concluir que o *software* social fomenta quer a “manutenção das sociabilidades preexistentes *offline*, quer a expansão das sociabilidades puramente *online*” (CARDOSO, 2008:3), dependendo isso do *software* que se esteja a usar e dos interesses.

Mas este afã pelo uso das redes sociais não é geral. A existência de perigos quer em termos individuais, quer em termos organizacionais é real e muitos exemplos podem ser dados para o reforçar. Desde logo, a existência de queixas-crime por coisas colocadas nas redes (RTP1, 2010) ou pessoas preteridas em sede de recrutamento por “excessiva e detalhada exposição pessoal na sua rede social” (FONSECA, 2009). O mais grave de tudo isto é que estes casos são excepções. “É difícil descobrir como a informação está a ser usada e responsabilizar as pessoas por algum mal que tenham causado” (O’HARA, 2009:123). Para tentar combater esta realidade as organizações tentam “estabelecer códigos de conduta para que as opiniões expendidas pelos seus funcionários em redes sociais não comprometam a organização” (BERNARDINO, 2009).

É verdade que isto é motivo de alerta para qualquer organização, mas, e à luz do que sabemos, é crítico numa organização militar. A partilha de informação indevida pode colocar em risco a segurança operacional porque, se as “guerras actuais e provavelmente as futuras serão irregulares” (MATTIS, 2009), então, e nesta perspectiva, a comunicação assume-se como um elemento estratégico em virtude de o “centro de gravidade da guerra irregular residir nas mentes das populações” (ROBINSON, 2005). Assim, só através de uma boa comunicação é que se conseguirá garantir apoios para a continuidade de uma operação, ou obter informações decisivas.

Apesar de tudo isto, não há dúvida que o prestígio das redes sociais tem vindo a crescer e também as Forças Armadas Portuguesas (FFAA) lhe reconhecem importância em múltiplos domínios da sua actuação. William Lynn (2009) precisa que as redes sociais se revelam importantes para os militares em áreas como o recrutamento, a comunicação externa, a partilha de informação com países aliados e com as famílias dos militares, principalmente aqueles que se encontram destacados em teatros longínquos.

Portugal não está ausente das redes sociais. Estas são “visitadas por 52% dos utilizadores da Internet (25,5% numa base diária)”, destes “23,2% (...) passa uma hora por semana ou mais” (CARDOSO, 2009b: 24) utilizando-as. Em termos das FFAA e da GNR a sua utilização é praticamente nula. Apesar disso, nas entrevistas realizadas aos diferentes responsáveis da comunicação quer dos Ramos, quer da GNR, todos ponderam a sua futura utilização.

As redes sociais mais utilizadas em Portugal são o *Hi5* e o *Facebook*, encontrando-se este último em notório ascenso. Por seu lado, o *Twitter* não possui o número de utilizadores destas, mas denota indicadores que permitem considerar o seu crescimento futuro. Assim, estas redes possuem aquilo que na contemporaneidade é considerado essencial, o contacto, a aproximação e a identificação das organizações com os seus públicos, sendo a sua utilização um importante meio de comunicação. Foram estes os argumentos que nos levaram a seleccionar estas redes para o nosso estudo.

Como se depreende da análise da Tabela II, estas redes possuem características que permitem aos seus utilizadores partilhar e comunicar. Isto corresponde à satisfação das necessidades levantadas pelo ambiente de informação que vimos e analisámos no primeiro capítulo.

Tabela II – Resumo das características das redes sociais em análise

		facebook	hi5	twitter
Partilha com outros utilizadores	Informações pessoais	✓	✓	
	Diário	✓	✓	
	Música/Vídeo	✓	✓	
Permite gerir a Privacidade	Configuração	✓		✓
	Comentários	✓		✓
Forma de Comunicação	Assíncrona	✓	✓	✓
	Síncrona	✓		
Permite aplicativos de outros	Sim	✓		
	Não		✓	✓
Legenda: Sim ✓				

Nesta perspectiva, podemos concluir que é de ponderar o uso institucional de uma rede social pela FA. Resta-nos identificá-la.

b. Instrumentos de avaliação

As redes procuram responder a múltiplos desejos pessoais como informar, partilhar, ensinar, organizar e comunicar com ou para alguém. Para seleccionarmos uma rede em detrimento de outra precisamos de um conjunto de dimensões e indicadores que sejam transversais às organizações em geral, aos outros actores envolvidos e, um outro, que seja representativo da especificidade da FA. De seguida, listamos as dimensões a considerar:

- qualidade;
- visibilidade;
- especificidades FA.

Começamos pela qualidade. Este é um termo ambíguo. No caso em estudo parece-nos importante destrinçarmos entre dois tipos de qualidade, a de um produto e a de um serviço. O primeiro é tangível, podemos facilmente definir indicadores e de seguida podemos medi-los determinando assim a sua qualidade. No segundo caso, o de um serviço, não existe essa tangibilidade o que dificulta a definição de indicadores e a sua avaliação. O Moderno Dicionário da Língua Portuguesa (1985:1140) define serviço como “Trabalho a executar”. Ora, um *site* executa trabalho para os internautas e, por isso, pode ser considerado um serviço.

Apesar do expandido, a verdade é que para o nosso estudo analisámos redes sociais líderes a nível nacional e mundial. Assim, teremos de concluir que redes como o *Facebook*, o *Hi5* ou o *Twitter* têm um elevado número de utilizadores porque estes lhes reconhecem qualidade, ou seja, a dimensão “qualidade” é medida pelo indicador “número

de utilizadores”, que sendo milhões confirmam a sua qualidade.

Quanto à dimensão “visibilidade” é medida pelo indicador “universalidade”. Este garante que a nossa rede está onde necessitarmos dela como instrumento útil à missão, conforme se observa na figura 1.



Figura 1 – Distribuição das redes sociais no mundo

Vejamos agora e na dimensão “especificidades FA”, os indicadores que a podem medir:

– **Facilidade de uso** - avaliada pela possibilidade de desenvolver e implementar aplicações próprias.

– **Segurança** - avaliada tendo em atenção que estas redes são altamente vulneráveis, mas destinam-se a informação não classificada.

– **Adequação** - avaliada em face dos diferentes cenários de utilização. A facilidade de actualização, de acesso ao serviço em diferentes locais e a possibilidade de actualizar os dados usando meios como, por exemplo, o telemóvel, serão ponderados.

– **Fiabilidade dos dados** inscritos pelos actores. Deve ser correcta e totalmente efectuada se a rede estiver a ser usada na área do recrutamento. No âmbito da informação pública o perfil do actor pode nem estar preenchido. Em suma, a fiabilidade dos dados dependerá do uso da rede.

Para efeitos de sistematização construímos, conforme figura 2, uma balança onde colocamos as dimensões que analisámos e a que devemos atribuir peso semelhante. A variação dos pratos da balança ocorre pelo deslocamento do fiel da balança. Este é constituído pelas áreas onde poderemos utilizar a rede, ou seja, comunicação externa, recrutamento, divulgação, entre outras.

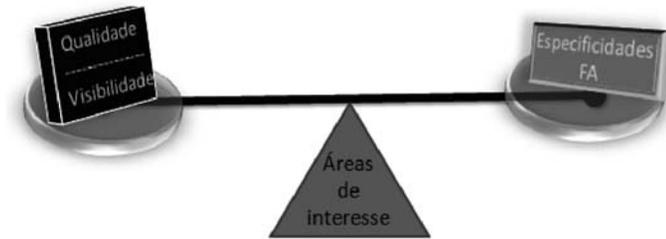


Figura 2 – Balança de análise de redes sociais

A sua utilização é muito fácil. Vejamos. Se a rede for usada em termos de recrutamento temos de privilegiar a fiabilidade dos dados. Assim, o fiel da balança deslocar-se-á para a direita o que privilegia a dimensão “especificidades FA”. Em sentido contrário, se a utilização for na área da informação pública. Com esta balança podemos escolher a rede social que melhor se adequa à área onde queremos actuar.

Neste capítulo verificámos que as diferentes redes procuram responder a desejos pessoais como estar contactável, controlar, informar, resolver problemas, contribuir, partilhar, ensinar, agradar, organizar e comunicar com ou para alguém. Face a estas características as redes agrupam milhões de actores.

Não sendo consensual os seus benefícios e sendo conhecidos muitos dos perigos derivados da sua utilização, muitos dos quais podem surgir após a visita a uma rede social, a verdade é que estamos em presença de soluções técnicas de comunicação de massa que correspondem às necessidades levantadas pelo ambiente de informação e que vimos no capítulo anterior. Nesta perspectiva concluímos que é de ponderar o uso institucional de uma rede social pela FA.

Por fim, analisámos os requisitos que uma rede social da FA deveria possuir para garantir, por um lado a qualidade exigida pelos utilizadores e por outro, as características próprias da instituição e as suas necessidades.

3. A Força Aérea e a utilização da Internet

Nas sociedades democráticas o direito à informação é um princípio fundamental. Esta é uma questão pertinente porque não é possível em sociedades altamente mediatizadas como a nossa, informar sem mostrar à OP o que se faz. No caso militar, com pouquíssimas excepções, as reportagens ou as notícias limitam-se ao par de horas que uma alta entidade permanece em visita e que é aproveitada para os militares fazerem as chamadas “patrulhas para jornalistas”. A realidade da nossa imprensa é a de que não existindo “desgraçadinhos nem sangue, não existe nada para mostrar” (CASTRO, 2010).

Conseguir alternativas para efectuar a comunicação com os diferentes públicos-alvo é fundamental. Estas permitirão construir a necessária visibilidade para as missões, o que garantirá, por um lado, o apoio/legitimação da OP e, por outro lado, criará um clima de confiança que permitirá aumentar a base de recrutamento. Para isso há que mudar,

“na prática e não apenas no discurso, se queremos que a opinião pública compreenda as missões das Forças Armadas” (MACHADO, 2010).

Uma alternativa é o uso da Internet e das redes sociais. Estas, pelas características que possuem e que analisámos, permitem-nos “falar com todos os Portugueses, estejam eles onde estiverem e ainda com todos os falantes do mundo Português” (SILVA, 2009). É nesta perspectiva estratégica que o uso da Internet deve ser encarada, porque permite suprir a falta de informação veiculada pelos *media* tradicionais.

a. A Secção de Relações Públicas e Protocolo

A comunicação externa da FA é uma responsabilidade do Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea (GabCEMFA), através da sua Secção de Relações Públicas e Protocolo (SRPP), conforme estatuído no Decreto Regulamentar nº 49/94, de 03 de Setembro. Esta organiza-se em três áreas: Informação Pública, Organização de Eventos e Protocolo.

A política de comunicação externa da FA assenta na decisão centralizada e execução descentralizada. É no respeito por este princípio, que existe uma rede de Oficiais de Relações Públicas (ORP). Estes encontram-se colocados nas diferentes unidades, de preferência nos Gabinetes de Comando e são responsáveis por conduzir acções de Relações Públicas (RP) quando necessário. Também a comunicação relacionada com o recrutamento se encontra descentralizada, cabendo ao Centro de Recrutamento da Força Aérea (CRFA) essa responsabilidade.

A SRPP assegura a difusão da informação pública da FA, contribuindo assim para a divulgação da imagem institucional do ramo junto dos seus públicos. Para isso, mantém relações com os diferentes órgãos de comunicação social, difunde notícias sobre acontecimentos de relevo e gere os conteúdos das páginas da FA na Internet e Intranet.

O módulo de pessoal colocado no SRPP e nas unidades em funções de RP é “deficitário e sem grande capital de conhecimento não formalizado”. Isto “retira-lhe alguma prontidão, flexibilidade e mobilidade” (GONÇALVES, 2009).

A fim de dar a conhecer a sua Missão aos diferentes públicos foi aprovado, em 2009, um Plano de Comunicação e de Divulgação, o primeiro e único. Neste plano articulam-se as estratégias consideradas necessárias à construção de uma imagem positiva.

Apesar destas intenções, o público jovem não foi abrangido por este plano em virtude de existirem acções específicas realizadas pelo CRFA. Importa frisar que é uma singularidade. Não é seguida pelos outros ramos. No Exército, por exemplo, as RP são responsáveis pelas actividades de promoção da imagem, o que engloba também o recrutamento.

Na prática verifica-se que não existe uniformização na imagem da FA transmitida pelos vários canais usados na comunicação externa. Isto tem consequências como, por exemplo, diminuir a possibilidade de a FA reclamar o seu espaço no *mindset* da juventude nacional. Uma assinatura de marca permite “melhorar o recrutamento de pessoal”

(RAMOS, 2007:37). Aliando esta falta de assinatura à negação da promoção da mesma pelos *media* tradicionais, é lícito concluir, que a continuação desta realidade trará problemas ao recrutamento de qualidade.

Percepcionando esta realidade a FA promoveu o rejuvenescimento da sua identidade visual através de uma remodelação imagética. Procurou-se “sensibilizar o público em geral, e a juventude em particular” para a realidade da FA que é de “inovação, proficiência, profissionalismo e desenvolvimento tecnológico” (CEMFA, 2008). A realidade mostra, no entanto, que ela não é usada apesar de a sua utilização “resultar como mais-valia e elemento de reconhecimento junto dos jovens” (VAZ, 2009:15).

Também na área do recrutamento a Internet e as redes sociais podem contribuir, porque funcionarão como uma vitrina de exposição institucional. É por isso que as grandes organizações aqui têm a sua representação. O estudo anual da McKinsey sobre os benefícios da Internet para as organizações é elucidativo. Em 2009, dos 1700 executivos entrevistados 69% consideraram que as suas organizações têm obtido benefícios mensuráveis devido à adopção de ferramentas WEB 2.0.

Por tudo isto, podemos concluir que a FA tem de ter em linha de conta a Internet na área do recrutamento, “33,1% usam-na como fonte de informação” (VAZ, 2009:15), e na área da informação pública, porque não existindo notícias nos *media* a Internet é uma forma de mostrar o que fazemos.

b. A utilização da Internet na FA

A FA, no seu Plano de Comunicação (2009), considera a Internet “como um dos canais a ter em conta na divulgação permanente de mensagens” e que deverá ser privilegiado em termos futuros pois, é esta a “tendência evolutiva de adopção pelos públicos-alvo”.

Para avaliar o grau de aproveitamento que estamos a retirar das capacidades da Internet, em relação à comunicação externa, procedemos a uma análise da *Webpage* da FA, em simultâneo com as das congéneres pertencentes a países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Não tendo sido encontradas páginas de sete dos países membros, a avaliação incidiu sobre as restantes 21. A análise decorreu no período de 12 a 20 de Janeiro de 2010. Esta data foi escolhida devido à ocorrência do sismo no Haiti o que poderia vir, como veio, a envolver muitas das forças da Aliança.

Para isso, elaborámos uma grelha a partir da qual foram analisados, em conjunto, os *sites* das 21 Forças Aéreas (Tabela III). A análise comparativa dos resultados permite uma visão global das características das *Webpages*.

A primeira constatação é que o logótipo, os contactos e a tradução estão presentes na maioria dos *Websites*, o que permite um melhor reconhecimento pelos públicos-alvo. De realçar que 57,1 % dos países possui páginas com *design* integrado, ou seja, comum a todos os ramos e ao Ministério da Defesa respectivo. Portugal é um dos países em que a sua FA possui página individualizada, distinta não integrada.

A publicação de notícias é prática corrente. Apenas três Forças Aéreas não as

apresentam na *homepage*. Para a nossa análise considerámos uma notícia não actualizada a que permanece no *site*, como primeira notícia, mais de 3 dias. Numa análise muito sucinta os resultados indicam que 90,5% das páginas possui notícias actualizadas e utiliza imagens para as complementar (85,7%). De realçar que o uso de imagens exige muito espaço de armazenamento. A sua utilização por tão grande número de países reforça, de forma inequívoca, a conclusão de que existe uma aposta na comunicação com os públicos através das *homepages*.

No caso da FA as notícias são actualizadas e possuem imagens. Importa referir que a inserção de notícias no período em análise foi sempre serôdia, sendo o exemplo a publicação da avaria do C-130 com destino ao Haiti. Só dois dias após a sua ocorrência é que a notícia surgiu na *homepage*. Como diz o Presidente da República (2009) a Internet é para servir o cidadão e as organizações. Ora, nem a OP, nem a FA colheram benefícios com esta e outras publicações deste tipo.

Seguindo O'Hara (2009), aferirmos a notoriedade das diferentes páginas usando o *PageRank* como indicador. Esta medida é verificada através do número de *links*, a uma página. Para medir o número destes usámos o serviço *Alexa*.

Os dados recolhidos permitem afirmar que a maioria das Forças Aéreas, 52%, possui mais de 400 *links*. A FA de Portugal possui 277 *links* e encontra-se no grupo da Alemanha (277), Dinamarca (355) e Grécia (273). As Forças Aéreas dos Estados Unidos (5146), França (2808) e Inglaterra (1609) são quem mais ligações possuem.

Tabela III - Análise das *Web Pages* das 21 Forças Aéreas OTAN

Elementos WEB 1.0	
Elemento Identificativos	
Página individualizada	09
Logótipo	20
Contactos	17
Tradução	15
Notícias	
Actualizadas	19
Uso de Imagem	18
Multimédia	
Filmes	18
Páginas Linkadas (Alexa)	
>001 – 200<	06
>200 – 400<	04
>400 – 600<	03
>600 – 800<	02
>800 – 1000<	03
>1000	03
Elementos WEB 2.0	
Interactividade	
Número de Países com ferramentas Web 2.0	16
Facebook	04
Twitter	02
Hi5	00
YouTube	03
Fórum	04
Blogues	02
Chat	01
RSS	12

O uso de ferramentas *WEB 2.0* acontece em 76,2% das Forças Aéreas. Algumas usam mais do que uma, caso da Força Aérea dos Estados Unidos e da Inglaterra, sendo a sua utilização nas áreas da informação e do recrutamento. A FA não possui nenhuma.

O *Really Simple Syndication* (RSS) é a ferramenta com maior presença nas diferentes páginas (57,1%), segue-se o *Facebook* (19%) e os *Fóruns* (19%). O *Hi5* não é utilizado. O uso em grande escala do RSS deve-se ao facto de, e seguindo *Carrera* (2009), esta tecnologia

permitir aos internautas receber actualizações de notícias sem ter de visitar os *sites* um a um, e permitir que estes façam uma melhor difusão das mesmas.

Na comparação relativa das várias Forças Aéreas constata-se que as páginas com mais ligações são as que incorporam ferramentas *WEB 2.0*. As excepções são a Dinamarca que, usando o *Facebook*, está abaixo da média em termos de ligações (355) e a França que, não possuindo nenhuma ferramenta *WEB 2.0*, tem uma das páginas com mais *links* (2808). No caso da Dinamarca acreditamos que a causa é a inexistência de tradução. Por isso 93,4% do tráfego é dinamarquês. Quanto à França, estamos em presença de uma página de desenho comum ao Ministério da Defesa e, através da análise de tráfego, constatamos que a página do Ministério da Defesa é a primeira a ser acedida. Assim, o número de *links* existentes tem a ver com esta sinergia.

Estes resultados sugerem uma preocupação efectiva por parte das Forças Aéreas dos diferentes países em utilizar a Internet como veículo de comunicação com os seus públicos.

No que concerne a Portugal, a deriva para as redes sociais de forma a potenciar a comunicação externa das FFAA é uma inevitabilidade. Especificamente, e no respeitante à FA, falta incorporar e usar ferramentas *Web 2.0*, ajustar o módulo de pessoal para permitir que se faça o uso, a exploração e a contínua actualização da informação disponibilizada.

Ao longo deste capítulo vimos que apoio, legitimação, informação e visibilidade são parte de um léxico comum às diferentes Forças Aéreas, e que hoje assume particular relevância, pois é através dele que se tenta conseguir a adesão da OP às missões que se executam.

Mostrámos também a organização do SRPP, responsável pela comunicação externa da FA e ficámos a perceber, que esta é uma preocupação prioritária da chefia da FA. Contudo, verificámos que existe um *trade-off* (relação inversa). Por outras palavras, o discurso e o posicionamento organizacional do serviço não acompanham a prática, sendo a falta de pessoal, que dificulta e encolhe a missão, o seu aspecto mais visível.

Através da avaliação das páginas das Forças Aéreas da OTAN vimos que as ferramentas *WEB 2.0* estão a ser usadas em benefício da informação pública e do recrutamento. Destas as mais utilizadas são o RSS, o Facebook e os Fóruns.

Finalmente, e no concernente a Portugal e à FA, evidenciámos a necessidade de apenas um Serviço tratar as questões relacionadas com a imagem. Com esta alteração será possível criar condições para reclamarmos um espaço no *mindset* da juventude nacional. Ao consegui-lo reforçaremos a atractividade da FA, constituindo-a como empregador de referência, o que aumentará a possibilidade de ampliarmos e melhorarmos a nossa base de recrutamento. Como nos restantes países, as redes sociais são ferramentas a ter em conta nesta área e na da informação pública.

4. Estudo sobre o uso institucional de uma rede social pela FA

Este capítulo é dedicado às questões metodológicas que orientaram a investigação. A linha de pensamento deste estudo começou com uma pesquisa exploratória, realizada a partir do que havia publicado na área da comunicação organizacional e das redes sociais. O estudo empírico constituiu a segunda fase. Foi a oportunidade de aproximação com a realidade, porque as técnicas de investigação captam outras dimensões que a revisão bibliográfica por vezes não é capaz de vislumbrar.

O método utilizado foi o da observação indirecta que, e seguindo Quivy (2008), se escora na criação de instrumentos de observação: inquéritos e entrevistas.

Assim, e para alcançar o desiderato lançámos dois inquéritos por questionário. O primeiro dirigido aos jovens presentes no DDN e o segundo destinado aos Militares e civis da FA. No primeiro caso a recolha de dados foi feita em suporte de papel. No segundo caso o questionário foi colocado *online*.

As entrevistas foram o outro instrumento de observação. A análise de conteúdo foi o método usado para extrair o que de relevante foi dito.

Decorrente da pergunta de partida, "numa organização hierarquizada como a FA, a utilização de ferramentas Web 2.0 potencia a sua comunicação externa?", inventariámos outras perguntas que contribuíram para o esclarecimento do tema.

a. Caracterização da Amostra

Segue-se a amostra relacionada com o inquérito realizado aos jovens no DDN.

Tabela IV – Amostra do inquérito realizado no Dia da Defesa Nacional

		Unidade	%
Amostra		314	100
Género	Masculino	293	93,3
	Feminino	21	6,7
Idade	18	298	94,9
	19	16	5,1
Habilitações literárias	Até 9º Ano	99	31,5
	=>10º - <=11º	78	24,8
	=12º Ano	70	22,3
	Frequência Universitária	67	21,3

De seguida apresentaremos a amostra do inquérito realizado na FA.

Tabela V – Amostra do inquérito realizado na FA

		Número	%
Amostra		649	100
Militar ou Civil	Militar	619	95
	Civil	30	5
Género	Masculino	534	82
	Feminino	115	18
Idade	Até 25	92	14
	=>26 - <=35	257	40
	=>36 - <=45	130	20
	=>46 - <=55	154	24
	=>56	16	2
Militares por categorias	Praça	103	17
	Sargento	195	31
	Oficial Subalterno	115	18
	Capitão	60	10
	Oficial Superior ou General	146	24

b. Apresentação dos resultados do inquérito efectuado no Dia da Defesa Nacional

Tabela VI – Síntese dos resultados do inquérito realizado no Dia da Defesa Nacional

Caracterização do acesso à Internet	Esta foi efectuada analisando o “Uso”, a “Importância” atribuída e o “tempo” que aí despense por dia. Constatou-se que quase todos os inquiridos a utilizam, uma enorme percentagem acha-a “Muito importante” ou “importante” e usam-na muitas horas por dia. A preponderância da Internet acentua-se quando a comparamos com a Televisão.
Sociabilidade em Rede	Analisámos se os inquiridos “Utilizam redes”, que “Tipo de redes” e que tipo de “Relações sociais” estabelecem nas redes. Verificámos que a sua utilização é maioritária, o Hi5 a rede mais usada e “conversar com amigos” a actividade mais praticada. Verificámos também que o “Tipo de rede” escolhido varia com a escolaridade. O Hi5 perde utilizadores à medida que aumenta a escolaridade. No concenente às “Relações sociais” o “conversar com amigos” é uma actividade realizada preferencialmente pelos jovens universitários.
Conteúdos gerados	Os inquiridos partilham informação na Internet utilizando o recurso aos <i>uploads</i> de “vídeo”, “fotos” ou usando “blogs”
Utilização da Internet	O tipo de utilização da Internet mais realizada pelos inquiridos é a procura de “informações”, seguem-se o “estudar” ou o “download de filmes”. A “procura de emprego” é quase residual.
Entretenimento e serviços	Estas actividades são realizadas por indivíduos com maiores habilitações.
Caracterização do uso das redes sociais	O Hi5 é a rede mais utilizada na procura de “novos amigos”. Também para “falar com os amigos do dia-a-dia” a rede preferida é o Hi5, embora o Facebook seja mais utilizado à medida que aumenta a escolaridade. É no Hi5 que a maioria dos inquiridos se sente mais à vontade para “ficcinar dados”.
Valoração da existência de uma rede social da FA	Os valores apurados mostram que os inquiridos atribuem grande importância à presença da FA nas redes sociais. Em média, mais de metade consideram mesmo essa representação ser “importante” ou mesmo “muito importante”, independentemente da rede utilizada
Utilização da rede social da FA	Da análise dos dados ressalta o Twitter. Esta ferramenta é considerada credível na divulgação da “informação pública” e é tida como a melhor para a área do “recrutamento”.

Tabela VII – Síntese dos resultados do inquérito realizado na FA

Caracterização do uso das redes sociais	A grande maioria dos inquiridos faz uso das redes sociais sendo o Facebook a mais utilizada
	A maioria dos inquiridos usa as ferramentas mais de uma vez por semana. Isto acontece mesmo ao nível dos Oficiais Superiores ou Gerais.
	A rede mais utilizada pelos Praças é o Hi5. O Facebook é usado em percentagem idêntica em todas as categorias.
Valoração da existência de uma rede social da FA	O uso de uma rede social é considerado pela maioria dos inquiridos como “importante” ou mesmo “muito importante”.
	A existência de uma rede institucional é encarada como inevitável.
Utilização da rede social da FA	Os inquiridos concordam que a rede institucional pode potenciar com sucesso as áreas da Informação Pública e do Recrutamento
Participação na rede social dos militares na rede social institucional	A participação dos militares na rede é aceite por todas as categorias. Verifica-se na categoria “Of. Superior ou General” o maior desinteresse pela participação.
	A informação que circulará na rede é motivo de preocupação transversal às categorias, sendo um dos motivos que leva à participação. O “sentido do dever” é o motivo mais evocado por todas as categorias
Regulamentação específica de utilização e participação	A existência de regulamentação aprovada e divulgada é vista como “importante” ou “muito importante” pelos inquiridos.
Tipo de rede a implementar	A maioria dos inquiridos considera que as redes em análise neste trabalho são adequadas.
	O Twitter, exceptuando a categoria dos Praças, é preferido ao Hi5.
	A maioria dos “Of. Superior ou General” não possuem opinião formada.

d. Análise dos resultados dos inquéritos e das entrevistas

O futuro passa por um mundo ligado em rede, alavancado num ecossistema com novos e múltiplos protagonistas e com características de serviço universal. Ora, a *WEB 2.0* possui uma panóplia de ferramentas, onde se destacam as redes sociais, que respondem às novas exigências desse futuro já presente.

Antes de se proceder à análise dos resultados importa dizer que a taxa de retorno obtida junto dos inquiridos civis na FA foi baixa, pelo que não os considerámos na investigação. Assim, iremos agora analisar os dados obtidos, face às hipóteses formuladas, de forma a permitir a melhor compreensão dos resultados.

No concernente à primeira hipótese, “fulanização da comunicação”, temos de clarificar o seu significado. Assim, existe fulanização da comunicação quando estamos em presença de um “desvio de atenção da matéria de facto” (...) o que promove “falta de objectividade, simplificação abusiva e conseqüente irrelevância da informação” (MÚRIAS, 2005:6).

Para que tal não aconteça, na utilização das redes sociais, é necessário que exista, sempre que necessário, o contraditório. Isto pressupõe pessoal afecto à tarefa, interesse da hierarquia e dos militares em geral.

Na análise efectuada verificámos que a comunicação externa da FA depende directamente do CEMFA e, conseqüentemente, é encarada em termos organizacionais como uma área de importância estratégica. Apesar disso, “o módulo de pessoal do SRPFA está aquém do quadro orgânico aprovado” (GONÇALVES, 2009) e não existe um Plano de Comunicação que defina e oriente as acções de comunicação da FA. Importa realçar que o défice de pessoal é matéria de preocupação da hierarquia, que a considera “o garante de uma comunicação eficaz” (VCEMFA, 2009).

Dos inquéritos efectuados sobressai que a representação da FA nas redes sociais é “importante”, “necessária” e “inevitável”, ou seja é uma realidade que, mais tarde ou mais cedo, será a da FA.

Os militares entendem ser o seu dever colaborar numa rede institucional. Esta realidade pode ter a ver com o facto de uma boa imagem da FA na sociedade civil reflectir-se na satisfação dos militares com a sua carreira (RODRIGUES, 2003).

Podemos concluir que os pressupostos que poderiam levar à fulanização da comunicação, não se verificam - a hierarquia entende que o futuro passa pela Internet e os militares inquiridos estão disponíveis para participarem e assegurarem o contraditório. Assim, a hipótese formulada não se confirma.

Vejamos agora a segunda hipótese, “fiabilidade dos dados condiciona utilização das redes”.

A maioria dos inquiridos usa redes sociais, sendo o *Hi5* a mais utilizada. Os seus utilizadores são jovens de menor idade ou com habilitações mais baixas. É a rede preferida na “procura de novos amigos” e onde 72% dos inquiridos dizem ficcionar os seus dados. Talvez por isso, apenas 27,3% dos inquiridos do DDN e 10,2% da FA a consideram como “importante” na área do recrutamento.

O *Facebook* ganha utilizadores à medida que a idade e a escolaridade aumentam. Nos inquiridos do DDN é usado por 22,7% dos jovens com habilitações até ao 9º ano e por 53,7% dos jovens universitários. Na FA verifica-se uma utilização homogénea (29%). A fiabilidade dos dados é superior à do *Hi5*, daí ser a rede preferida para conversar com os “amigos do dia-a-dia” e a mais usada por indivíduos que utilizam a internet para fazer compras. Assim, podemos concluir que esta rede é usada por utilizadores com mais maturidade do que no *Hi5*, pelo que releva o facto de uma maioria de inquiridos (54,1%) a considerar como “importante” ou “muito importante” para uso institucional da FA.

O *Twitter* é pouco utilizado, mas possui uma imagem credível o que leva 49,1% dos inquiridos do DDN a dizerem que a sua utilização institucional é “importante” ou “muito importante”. Em termos de recrutamento os inquiridos consideram-na a mais importante (37,9%) das redes em análise.

Finalmente, há que avaliar a questão dos dados ficcionados. Os inquéritos mostram que é, principalmente, no *Hi5* que isso acontece. No entanto, é a rede com maior número de utilizadores e não podemos olvidar que as fontes de informação para os jovens concorrerem à FA são “a Internet e os amigos” (VAZ, 2009:15). Assim, ferramentas como o *Facebook*, o *Hi5* e o *Twitter* são uma continuação da rede social do dia-a-dia para os jovens, pelo que temos de saber aproveitar o efeito multiplicador que estas proporcionam para promover a FA.

Face à análise efectuada concluímos que, na área do recrutamento, a utilização das redes sociais é possível e pode potenciá-la. Para isso, é importante não esquecer que cada rede social identifica-se com um determinado tipo de utilizadores pelo que, para identificar e captar candidatos para determinadas categorias ou especialidades, existem redes mais interessantes que outras. Pelo expandido e de acordo com a análise efectuada, não se valida a segunda hipótese.

Em relação à terceira hipótese, “gestão centralizada e execução descentralizada”, verificamos que não existe nenhum instrumento normativo que defina e oriente as acções da FA, identificando o que se pretende que seja a sua imagem, quem são os seus públicos-alvo, as responsabilidades de todos os intervenientes no processo e quais os canais de comunicação. Também não existe nenhum Plano de Comunicação que defina e aprove as estratégias a desenvolver pelos diferentes intervenientes.

Os *media* são o meio privilegiado pela FA para a divulgação da sua imagem e para obter a legitimação da opinião pública (SEABRA, 2009). Esta efectua-se com base na decisão centralizada, assente na SRPP e execução descentralizada, através do recurso aos ORP existentes nas unidades. No entanto, como afirma Castro (2010), o desinteresse pela instituição militar e pela FA nos *media* tradicionais é uma realidade pelo que a Internet é uma alternativa à divulgação.

Assim, e não obstante as FFAA e a FA serem encaradas como pilares da soberania nacional, na sociedade actual a instituição militar é julgada, não pelo que se propõe fazer, mas pelo que efectivamente faz. As redes sociais são um bom canal para o mostrar. Esta é uma realidade que irá afirmar-se cada vez mais. Como argumenta Cardoso (2009), a sociedade está em trânsito para uma comunicação baseada em rede, que assenta na disponibilização de imagens em movimento, na facilidade de acesso, na participação dos utilizadores e na comunicação de massas.

A FA já faz uso da Internet, possui inúmeras páginas públicas, mas em nenhuma delas existe uniformização de imagem ou ferramentas *WEB 2.0* e a maioria dos seus militares é membro de uma ou várias redes sociais.

Os nossos entrevistados e a maioria dos inquiridos na FA disseram que o uso de redes sociais pela FA é uma questão de tempo. De facto, esta adesão garante um “repositório de informação sempre disponível, permite difundir a imagem em múltiplas plataformas e assim chegar mais perto dos públicos e potenciais futuros militares” (BARBOSA, 2010), o que confirma a ideia de uma presença anunciada nas redes sociais.

As redes sociais institucionais favorecem um ambiente participativo e a comunicação horizontal, por isso, a existência de normas reguladoras da participação é importante. Não para limitar, mas para guiar a comunicação com o propósito de, como afirma Clavette (2009), a FA contar a sua história, evitando que alguém a conte em seu nome. “Um militar é sempre militar e o seu sucesso é o sucesso da FA, a sua opinião quando enformada pela cultura aeronáutica será um óptimo veículo de divulgação da nossa missão” (VCEMFA, 2009). Resta assim conseguir, conforme preconiza Lynn (2010), o uso consciente das redes sociais, compatibilizando segurança e acesso. A introdução de *Caveats* deverá ser sujeita a este princípio.

Se o princípio para a comunicação realizada através dos *media* tradicionais é a gestão centralizada e execução descentralizada então, para a utilização das redes sociais, o princípio deverá ser mantido. Garante-se uniformização e práticas correctas neste canal de comunicação, pelo que é validada a hipótese número quatro.

Na contemporaneidade a tecnologia faz-se presente, a Internet e as ferramentas *WEB 2.0* possibilitam que as organizações contactem, se aproximem e interajam com os seus públicos, promovendo uma identificação destes com a organização o que leva ao seu reconhecimento. Podemos então concluir, e em resposta à pergunta de partida, que o uso de ferramentas *WEB 2.0* potencia a comunicação externa de uma organização, mesmo quando ela é fortemente hierarquizada.

Conclusão

Tal como outrora, as FFAA são um dos pilares da soberania nacional. É por isso que a opinião pública continua a confiar na instituição e na forma como estas cumprem as suas missões. No entanto, explicar, esclarecer e justificar é uma necessidade se queremos que a OP compreenda as missões que se executam. Ora, para o conseguir é necessário mostrar o que se faz, como se faz e os riscos que se correm.

Tradicionalmente, esta divulgação era feita pelos *media*, mas com pouquíssimas excepções não está a acontecer, pelo que é importante encontrar canais complementares. As redes sociais são uma alternativa porque pode-se alcançar os públicos que cada vez estão mais atentos ao mundo virtual e, ademais, permite abrir as portas da instituição a todos que o queiram, o que possibilita que os cidadãos estejam informados.

Assim, o objecto deste trabalho era saber em que medida a utilização de redes sociais poderia potenciar a comunicação externa da FA, sendo a pergunta de partida “Numa organização hierarquizada como a FA, a utilização de ferramentas *Web 2.0* potencia a sua comunicação externa?”. A esta pergunta principal associámos outras que nos guiaram na construção do modelo de análise. Este possuía um corpo de conceitos que foram relacionados com o conjunto de hipóteses criadas e testadas neste trabalho.

As técnicas de recolha de dados que utilizámos foram a entrevista e o questionário.

Após análise dos resultados, a primeira hipótese - “fulanização da comunicação” - foi rejeitada, pois os militares estão disponíveis para participarem. A segunda - “O *Hi5*

só pode ser usado na comunicação externa” - foi igualmente rejeitada porque existem públicos específicos para cada rede. Finalmente, a terceira hipótese – “gestão centralizada, inserção de notícias descentralizada” - foi validada. O princípio de Comando e Controlo tem aqui a sua aplicação. Este canal exige instantaneidade e isso só se consegue com uma execução descentralizada.

No primeiro capítulo, analisámos a importância decisiva que a comunicação externa possui para as organizações. Observámos, também, a mudança que existiu com a *WEB 2.0*, sendo a mais importante, o aparecimento de uma audiência activa, onde os consumidores se assumem também como produtores e exigem às organizações transparência e agilidade na sua comunicação. Assim, concluímos que este é o desafio que as organizações modernas têm de enfrentar e que se coloca também às organizações militares.

No segundo capítulo, vimos como as redes sociais respondem às necessidades de comunicação e respondem a desejos pessoais como estar contactável, contribuir, partilhar, ensinar, agradar, organizar e comunicar. Apesar dos muitos perigos derivados da sua utilização, a verdade é que estamos em presença de soluções técnicas de comunicação de massa, que correspondem às necessidades levantadas pelo ambiente de informação. Nesta perspectiva concluímos que, face aos benefícios identificados, o uso institucional de uma rede social pela FA é de ponderar. Assim sendo, procedemos à análise dos requisitos que devem ser assegurados para que a rede a escolher corresponda aos objectivos traçados. Por isso, os factores analisados tiveram em atenção, por um lado, a qualidade exigida pelos utilizadores e, por outro, as características próprias da instituição e as suas necessidades. Finalmente, criámos uma representação gráfica do modelo de análise da rede a implementar por forma a facilitar as escolhas.

No terceiro capítulo, apurámos que apoio, legitimação, informação e visibilidade são parte de um léxico comum às FFAA, e que hoje assume particular relevância, pois é através dele que se tenta conseguir a adesão da OP às missões que se executam. Procedemos também a uma avaliação das páginas das Forças Aéreas da OTAN tendo observado que as ferramentas *WEB 2.0* estão a ser usadas em benefício da informação pública e do recrutamento. No concernente a Portugal e à FA, evidenciamos a necessidade de uniformizar a utilização da imagem, criando assim, condições para reclamarmos um espaço no *mindset* da juventude nacional. Ao consegui-lo reforçaríamos a atractividade da FA, constituindo-a como empregador de referência, aumentando a possibilidade de ampliar e melhorar a base de recrutamento. Como nos restantes países, as redes sociais são ferramentas a ter em conta nesta área e na da informação pública.

Finalmente, no quarto capítulo, testaram-se as hipóteses e respondeu-se à pergunta de partida. Concluiu-se que os inquiridos consideraram importante a existência de redes sociais na FA e que o público interno participará quer partilhando informação, quer fazendo o contraditório à informação veiculada. Assim, e relativamente à pergunta de partida, concluiu-se que a Internet e as redes sociais são um dos principais expoentes do relacionamento com os públicos na contemporaneidade, pelo que o seu uso poderá

potenciar a comunicação externa da FA, nomeadamente ao nível da informação pública e do recrutamento. As redes em análise, *Facebook*, *Hi5* e *Twitter* são bem aceites para uso institucional por parte dos inquiridos.

Importa agora referir que este trabalho possui algumas limitações, sendo a mais relevante a juventude da temática abordada, o que não permitiu ainda consolidar e sedimentar um *corpus* teórico. Apesar disso, é um contributo para a análise da utilização de redes sociais em organizações militares, mais concretamente na FA. Ficámos sabedores que o uso institucional de uma rede social potencia a comunicação externa da FA e as áreas onde as vantagens se podem tornar mais significativas. Finalmente, trouxe, ao conhecimento um modelo de análise que permite medir a importância de uma rede social em detrimento de outra. Isto possibilita que as Unidades da FA, que ponderem usar uma rede social, possam decidir que redes vão implementar com base em critérios devidamente estudados e validados.

Assim, sendo este trabalho um primeiro estudo do impacto das redes sociais na comunicação externa da FA, existem inúmeras possibilidades de investigação neste campo, desde logo a utilização das redes em termos operacionais.

Do ponto de vista qualitativo, foi possível identificar as potencialidades que as redes podem trazer à FA pelo que se recomenda:

À Secção de Relações Públicas e Protocolo:

- que proponha a criação de um normativo sobre a Política de Comunicação da FA. Este deve conter:
 - . o referencial estratégico, assente na Missão, na Visão e nos Valores da FA, por forma a articular as estratégias necessárias à criação e manutenção de uma imagem positiva junto da Opinião Pública;
 - . os objectivos da Política de Comunicação da FA, para sabermos onde estamos e para onde queremos ir;
 - . a identificação de quais são os públicos de interesse da FA, que permitirá adequar os meios ao público-alvo;
 - . a definição das responsabilidades de todos os intervenientes;
 - . a definição dos canais de comunicação a utilizar porque cada um tem as suas características próprias e diferem uns dos outros.
- que promova a divulgação do normativo sobre a Política de Comunicação da FA por todos os militares e civis da organização;
- que faça a gestão das redes sociais a implementar na FA, garantindo que cumprem o normativo sobre a Política de Comunicação da FA, nomeadamente do ponto de vista da imagem gráfica;
- que proponha um normativo de utilização das redes sociais tendo em atenção as questões de segurança pessoal e da FA;

- que garanta, antes de implementar uma rede social, a existência de meios humanos qualificados e adstritos à tarefa;
- que garanta que todas as imagens publicadas e a publicar nos diferentes canais de divulgação possuam o símbolo da FA.

Ao Centro de Recrutamento da Força Aérea:

- que implemente o *Twitter* como ferramenta de divulgação de abertura de concursos;
- que assegure, antes de implementar uma rede social como o *Hi5* ou o *Facebook*, a disponibilidade de meios humanos adstritos à tarefa;
- que utilize o *Hi5* para comunicar com os jovens que possuam habilitações até ao 10º ano de escolaridade;
- que utilize o *Facebook* para comunicar com os jovens que tenham habilitações literárias superiores ao 10º ano de escolaridade;
- que coordene com o SRPP a gestão das páginas a implementar de forma a garantir-se coerência na imagem, no discurso e na acção.

As redes sociais “são uma janela aberta ao mundo, (...) permitem que as pessoas estejam informadas sobre o que se faz” e (...) “os cidadãos, cada vez mais querem estar informados, principalmente sobre o que as instituições fazem” por isso, (...) os portugueses estão a ser muito receptivos” a estas novas ferramentas” (SILVA, 2009). Mas não adianta promover a sua utilização apenas por “moda”. É essencial que meio, mensagem e conteúdo contribuam para identificar ameaças e oportunidades.

Bibliografia

Livros

- BARBOSA, Henrique - *Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*. Lisboa: Edição Círculo de Leitores, 1985.
- BUENO, W. Da Costa - *Comunicação Empresarial: Teoria e Pesquisa*. São Paulo: Manole, 2003. ISBN 978-85-2041-4828.
- CARRERA, Filipe - *Marketing Digital na versão 2.0*. Lisboa: Edições Sílabo, 2009. ISBN 978-97-2618-5314.
- CASTELLS, Manuel - *A Sociedade em Rede*, vol. 1. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 2002. ISBN 972-31-0984-0.
- CASTELLS, Manuel - *A Galáxia Internet. Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. ISBN 972-31-1065-2.
- DESCHEPPER, Jacques - *Saber comunicar com os jornalistas*. Edições CETOP, 1990.
- FÁTIMA, Faria - O Papel dos Media na Luta Contra o Terrorismo: que cobertura Mediática dos Actos Terroristas. *Revista Nação e Defesa*, Nº 117 (2007) 155-178.

- HEIDJEN, Van der - E-TAM: A revision of the technology acceptance model to explain website revisits. *Research Memorandum*, 29 (2000).
- LOIACONO, E.; WATSON, R.; GOODHUE, D. - *WebQualTM: A measure of web quality*. Proceedings of the AMA Winter Conference, 2002.
- MATOS, Gustavo - *Comunicação sem Complicações*. São Paulo: Elsevier Editora, 2004.
- O'HARA, Kieron; SHADBOLT, Nigel - *O espião na máquina do café. O fim da privacidade tal como a conhecemos*. Lisboa: Plátano Editora, 2009. ISBN 978-97-2770-6891.
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOULDT, Luc Van - *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 4ª ed., Lisboa: Gradiva, 2008. ISBN 978-97-2662-2758.
- RAMOS, Fernando - *Estratégia e Protocolo para a Comunicação Corporativa*. 1ª ed., Lisboa: Gradiva, 2007.

Endereços Internet

- CAMPOS, J. - *Os Media e o Desafio Digital*. [Em linha]. 15º aniversário da Confederação Portuguesa dos Meios de Comunicação Social (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.cpmcs.pt/destaques_detail.php?zID= 10&a ID= 239>.
- CATALÃO, Sérgio - *The Future Internet a connected world*. [Em linha]. Congresso das Comunicações (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://congresso09.apdc.pt/filedownload.aspx?schema=69bc2243-ffff-4151-b06a-a56f8b206c0b&channel=753C966A-F78E-463B-BB18-B7DD8A6BD3AE& content_id=B00A5ECE-36E8-4FE4-84FB-F980BDC466C7&field= Apresentacao&lang =pt&ver=1>.
- CARDOSO, G. - *Antevisão - Estudo OberCom: Web 1.5: As redes de sociabilidades entre o email e a Web 2.0*. [Em linha]. Observatório da Comunicação (2008). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.obercom.pt/content/478.np3>>.
- CARDOSO, G. - *As redes que nos unem*. [Em linha]. Jornal de Notícias (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.dn.pt/Inicio/ interior.aspx? contentid=1172715>>.
- CARDOSO, G - *A Internet em Portugal 2009*. [Em linha]. Estudos do Observatório da Comunicação (2009b). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.obercom.pt>>.
- CARREIRAS, Helena - *Inquérito à População Portuguesa sobre Defesa e Forças Armadas*. [Em linha]. Estudo sobre as Forças Armadas após a Guerra Fria (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.fa.cies.iscte.pt>>.
- CASTELLS, Manuel - *Comunicación, poder e contrapoder en la sociedad*. [Em Linha]. *Revista Telos*, Nº. 75, (2008). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/home.asp?idrevistaant=75.htm>>.
- CEBROWSKI, Arthur; GARSTKA, John - *Network-Centric Warfare: Its Origin and Future*. [Em linha]. *Proceedings* (1998). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://all.net/books/iw/iwarstuff/www.usni.org/Proceedings/Articles98/ PROcebrowski.htm>>.

- Comissão das Comunidades Europeias - *Uma estratégia para I&D e a Inovação das TIC na Europa: subir a parada*. [Em linha]. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://edbl.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/comissao_europeia/subir_parada_tic.pdf>.
- DECCHER, Cleiton; MICHEL, Margareth - *A imagem nas organizações públicas: uma questão de política, poder, cultura e comunicação – Estudo de caso INSS em Pelotas*. [Em linha]. (2006). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://bocc.ubi.pt/pag/decker-cleiton-michel-margaret-imagem-nas-organizacoes.pdf>>.
- DORSEY, JACK - *Twitter no es una red social sino una herramienta de comunicación*. [Em linha]. Entrevista ao Jornal El País (25 Mar. 2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.elpais.com/articulo/internet/Twitter/red/social/herramienta/comunicacion/elpepupotec/20090325elpepupnet_2/Tes>.
- GONZÁLEZ, M.C. - *Convivencia de la prensa escrita y la prensa on-line em su transición hacia el modelo de comunicación multimedia*. [Em linha]. (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.ucm.es/info/periol/Period_1/EMP/Numer_07/7-4-Comu/7-4-01.html>.
- LEWIS, Paul - Starsuckers celebrity hoax dupes tabloids. [Em linha]. *The Guardian* (14 Oct. 2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.guardian.co.uk/media/2009/oct/14/starsuckers-tabloids-hoax-celebrities>>.
- LYNN, William - Forças Armadas revêem a utilização do Twitter e outras redes sociais. [Em linha]. *Folha de São Paulo* (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u604808.shtml>>.
- Brussels: NATO, 2005. MATTIS, James - *Military Must Develop Irregular Warfare Capability*. [Em linha]. Discurso perante o House Armed Services Committee (20 Mar. 2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.defencetalk.com/military-must-develop-irregular-warfare-capability-commander-says-16358/>>.
- MARCONI, Francesco - *Negócios, redes sociais e barbas por fazer*. [Em linha]. *Jornal de Negócios* (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.jornaldenegocios.pt/index.php?template=SHOWNEWS&id=370272>>
- MARKTEST - *Evolução Trimestral da Audiência Média de Publicações Especializadas*. [Em linha]. Bareme Imprensa, 2009. [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.marktest.pt/produtos_servicos/Bareme_Imprensa/info/conteudos / dados / resultados.asp>.
- MARKTEST - *Portugueses dedicam mais tempo ao Hi5*. [Em linha]. Notícias Netpanel (2010). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.marktest.pt/produtos_servicos/Netpanel/default.asp?c=1292&n=2109>.
- McKinsey Quarterly. *How companies are benefiting from Web 2.0*. [Em linha]. McKinsey Global Survey Results (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.mckinseyquarterly.com/How_companies_are_benefiting_from_Web_20_McKinsey_Global_Survey_Results_2432>.

- O'REILLY, Tim - *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for de Next Generation of Software*. [Em linha]. Em arquivo desde 2005. [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>>.
- ORIHUELA, José Luis - *Las redes sociales en Internet*. [Em linha]. YouTube (2008). [Consult. 5 Mar. 2011]. [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL:http://www.youtube.com/watch?v=LsfMoBVjs_Q&feature=related>
- ROBINSON, Linda - *The Future of the US Military and Irregular Warfare*. [Em linha]. Center for Strategic and International Studies (2005). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://csis.org/event/future-us-military-and-irregular-warfare>>.
- SCROFERNEKER, C. - Perspectivas Teóricas da Comunicação Organizacional. [Em linha]. *Boletim da Comunicação*, 11 (2003). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.eca.usp.br/alaic/boletim11/cleusa.htm>>.
- SILVA, Cavaco - *Cavaco Silva Multimédia*. [Em linha]. Entrevista concedida à SIC (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://sic.sapo.pt/programasInformacao/scripts/videoplayer.aspx?ch=futurohoje&videoId={A7EB54A0-72A2-4219-83EC-347DA50402C4}>>.
- TEIXEIRA, A. - *The Future Internet - Opportunities and Challenges for Telecom Service Providers*. [Em linha]. Congresso das Comunicações (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://congresso09.apdc.pt/filedownload.aspx?schema=69bc2243-ffff-4151-b06a-a56f8b206c0b&channel=753C966A-F78E-463B-BB18-B7DD8A6BD3AE&content_id=47143ECA-F25D-4D3C-9A15-44BD23401F25&field=Apresentacao&lang=pt&ver=1>.
- VASCONCELOS, Diogo - *Precisamos do bem-estar digital*. [Em linha]. Expresso (2009). [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://aeiou.expresso.pt/entrevista-diogo-vasconcelos-precisamos-do-bem-estar-digital=f547828>>.
- ZERFASS, A., et. al. - *European Communication Monitor 2009. Trends*. [Em Linha]. Communication Management and Public Relations – Results of a Survey in 34 Countries (Chart Version). Brussels: Euprera, 2009. [Consult. 5 Mar. 2011]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.communicationmonitor.eu/>>.

Entrevistas e Conferências

- Tópico da Entrevista com o VCEMFA TGEN Palma de Figueiredo, realizada em 23 de Novembro de 2009, Alfragide.
- Tópico da Entrevista com o Comandante do CIFFA TGEN José Tareco, em 20 de Janeiro de 2010, Alfragide.
- Tópico da Entrevista com o Chefe das Relações Públicas do Exército TCOR Hélder Perdigão, realizada em 29 de Março de 2010, Estado-Maior do Exército.
- Tópico da Entrevista com o Chefe das Relações Públicas da Marinha Comandante João Barbosa, realizada em 29 de Março de 2010, Estado-Maior da Armada.

Tópico da Entrevista com o Chefe das Relações Públicas da Força Aérea TCOR Mário Gaspar, realizada em 25 de Março de 2010, Secção de Relações Públicas da Força Aérea.

Tópico da Entrevista com o Chefe das Relações Públicas da GNR TCOR Pedro Lima, realizada em 23 de Dezembro de 2009, Quartel do Carmo.

Tópico da Entrevista com o TCOR Paulo Gonçalves, realizada em 22 de Dezembro de 2009, Secção de Relações Públicas da Força Aérea.

Tópico da Entrevista com o TCor Carlos Rodrigues, realizada em 27 de Janeiro de 2010, Comando Aéreo.

Tópico da Entrevista com o SAJU Rui Máximo, realizada em 22 de Dezembro de 2009, Secção de Relações Públicas da Força Aérea.

CASTRO, Luís - *Cemitério dos Impérios* in Conferência no IESM, ao CPOS 2009/10, em 05 de Março de 2010.

Publicações militares

Despacho nº1/2008 - *Nova Identidade Visual da Força Aérea*. Lisboa: Estado Maior da Força Aérea, 2008.

MFA 7-1/2009 - *Manual de Relações Públicas – Contactos com a Comunicação Social*. Lisboa: Estado Maior da Força Aérea, 2010.

Plano Geral de Comunicações do Exército (2007-2009) do CEME. Lisboa: Estado Maior do Exército.

Relações Públicas da Força Aérea - *Estatística de controlo de imagem*. Lisboa: Estado Maior da Força Aérea, 2009.

RODRIGUES, Sousa - *Projecto Mudança Organizacional – Clima e Cultura*. Relatório do Diagnóstico Inicial. 30MAI2003.

VAZ, Domingos - *A imagem da Força Aérea Portuguesa*. CPOS 2008/2009. Lisboa: IESM, 2009.

SEABRA, António - *Plano de Comunicação e de Divulgação da Força Aérea*. Lisboa: Estado Maior da Força Aérea, 2009.

Carlos Alberto Lopes Ramos Batalha

Major Engenheiro Aeronáutico

Email: batalha.c@gmail.com



Licenciado em Ciências Militares Aeronáuticas – Engenharia Aeronáutica, pela Academia da Força Aérea em 2001. Desempenhou funções como Chefe da missão de acompanhamento do Programa *Mid Life Update* das aeronaves F-16 *Peace Atlantis I*, Lockheed Martin Aeronautics Company, Fort Worth, EUA, de Julho 2001 a Abril 2002. Membro da equipa de Engenharia da Força Aérea, na OGMA, de 2002 a 2004. Chefe da equipa de Engenharia e Planeamento, responsável pela implementação da Doca 4 da modificação F-16 MLU, na Base Aérea 5, em 2004. Gestor do *Aircraft Structural Integrity Program* do F-16 de 2007 a 2010. Membro da equipa de implementação de *Lean Techniques* na frota de F-16 e Alouette III. Frequentou em 2010/2011 o Curso de Promoção a Oficial Superior no IESM.

¹ Organizado por ordem de publicação dos artigos.

Nuno Gonçalo Caseiro Miguel

Major Piloto Aviador

Email: nunocaseiro@gmail.com



Licenciado em Ciências Militares Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea em 1999. Mestrando em Ciência Política e Relações Internacionais: Segurança e Defesa na Universidade Católica Portuguesa. Frequentou o Curso de Adaptação a Aviões de Combate em 2000. Foi piloto operacional na Esquadra 301 entre 2000 e 2002. Na Esquadra 103 desempenhou as funções de piloto instrutor entre 2002 e 2005, tendo de seguida sido colocado na Esquadra 504 onde desempenhou até à actualidade as funções de Piloto Comandante, Chefe da Secção de Uniformização e Avaliação, certificador em voos de experiência e Oficial de Operações. Tem mais de 2600 horas de voo em Epsilon, Alpha Jet e Falcon 50. No ano lectivo de 2010/1011 frequentou o Curso de Promoção a Oficial Superior no IESM.

Nuno André Barros Monteiro da Silva

Capitão Piloto Aviador

Email: theshiner@gmail.com



Licenciado em Ciências Militares Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea em 2000. Foi piloto instrutor em Epsilon TB-30 em Beja entre 2003 a 2006. Frequentou o Curso de F-16 MLU em *Kleine-Brogel* na Bélgica em 2007. Actualmente é piloto operacional na Esquadra 301 em F-16MLU. Durante este período participou na missão *NATO Baltics Air Policing*; nos Testes Operacionais da OFP M5 do F-16 MLU; no desenvolvimento e testes laboratoriais do *Pilot-Vehicle Interface* do *Advanced Threat Display* e dos respectivos voos de teste de aceitação; nos voos de teste e aceitação da Versão do *Targeting-Pod LITENING AT Block 2* para OFP M5.2 do F-16 MLU e na certificação do Reabastecedor Aéreo Airbus A-330 MRTT. Efectuou mais de 1600 horas de voo. No ano lectivo de 2010/1011 frequentou o Curso de Promoção a Oficial Superior no IESM.

Afonso Miguel dos Santos Gaiolas

Major Piloto Aviador

Email: afonso_gaiolas@yahoo.com

Ingressou na Academia da Força Aérea em 1992, tendo-se licenciado em Ciências Militares Aeronáuticas e obtido o *brevet* militar em 1997. Concluiu em 1998 o Curso de Instrução Complementar de Pilotagem de Aviões de Combate, na Esquadra 103, tendo sido colocado na Esquadra 301 - Jaguares, operando a aeronave Alpha-Jet. Em 2002, é colocado na Esquadra 201 - Falcões, operando a aeronave F-16A, tendo nela permanecido até 2006. Desempenhou funções como oficial de intercâmbio, treino e formação junto da Força Aérea Belga, em Kleine-Brogel, operando a aeronave F-16AM, durante dois anos.

Frequentou o Curso de Promoção a Oficial Superior, no ano lectivo de 2008/2009. Em 2010 desempenhou as funções de Comandante de Esquadra 103 – Caracóis. Regressa à Esquadra 301 em 2010, equipada com F-16MLU, onde actualmente desempenha as funções de Oficial de Operações.

João Paulo Nunes Vicente

Tenente-Coronel Piloto Aviador

Email: joao.vicente.6@gmail.com

Desempenha funções como docente no Instituto de Estudos Superiores Militares. É licenciado em Ciências Militares Aeronáuticas pela Academia da Força Aérea (1994); Mestre em Estudos da Paz e da Guerra pela Universidade Autónoma de Lisboa (2007); *Master of Military Operational Art and Science* pela *Air University*, EUA (2009); Doutorando em Relações Internacionais na Universidade Nova de Lisboa.

Ingressou na Academia da Força Aérea em 1989. Esteve colocado na Esquadra 301 e na Esquadra 103, onde exerceu o comando de Esquadra em 2008. Entre 2000 a 2003 foi instrutor em T-37 no programa ENJJPT, EUA. É graduado do Curso Básico de Comando e do Curso Geral de Guerra Aérea do Instituto de Altos Estudos da Força Aérea, e do *Air Command and Staff College* da *Air University*, EUA. Tem mais de 3000 horas de voo em T-37, T-38, e Alpha Jet. É autor de vários artigos e dois livros.

Paulo César Cabedal dos Santos

Major Engenheiro Electrotécnico

Email: cabedal.santos@gmail.com



O Major Paulo Santos é actualmente o Gestor da Frota F-16 desempenhando funções na Direcção de Manutenção de Sistema de Armas. A sua carreira tem sido ligada ao programa de modificação F-16MLU. Desempenhou funções de engenheiro de planeamento e apoio directo à modificação das aeronaves.

É licenciado em Ciências Militares Aeronáuticas possuindo outros cursos decorrentes da sua carreira como oficial, destacando-se o Curso Básico de Comando e Curso de Promoção a Oficial Superior. Possui ainda diversos cursos relacionados com o Sistema de Armas F-16MLU.

Luís Miguel Mouta Meireles

Major Engenheiro Aeronáutico

Email: lmmeireles@emfa.pt



Ingressou na Academia da Força Aérea em 1994, onde se licenciou, em Abril de 2001, em Ciências Militares Aeronáuticas na especialidade de Engenharia Aeronáutica.

Desempenhou funções na Direcção de Manutenção de Sistemas de Armas no programa F-16. Entre 2001 e 2002, foi colocado no departamento de engenharia da Lockheed Martin, em Fort Worth, EUA, como estagiário para especialização em modificação estrutural do F-16, sistemas mecânicos e gestão de configuração. Assumiu, até Setembro de 2009, a coordenação da gestão dos sistemas mecânicos, do controlo de configuração e do controlo de corrosão, com a OGMA SA, a Base Aérea nº 5 e a IMAERO.

Frequentou o Curso de Promoção a Oficial Superior da Força Aérea no ano lectivo 2009/2010 no IESM, em Lisboa, obtendo a pós-graduação em Ciências Militares e Aeronáuticas.

Desempenha actualmente funções como “F-16 Senior Country Representative”, em Hill AFB, EUA.

Paulo Jorge Rodrigues Mineiro

Major Técnico de Pessoal e Apoio Administrativo

Email: paulojorge.mineiro@gmail.com

Natural de Lisboa, onde nasceu a 2 de Junho de 1962, o Major Paulo Mineiro é o Chefe da Área de Informação Pública da Força Aérea, desde Setembro de 2010, cargo que acumula com a Chefia da Área de Eventos. Do seu percurso profissional, que teve início em Janeiro de 1983, destaca-se o Comando da Esquadilha de Pessoal, a Chefia da Área de Segurança em Terra e a actividade de Docente na Academia da Força Aérea. Foi também Ajudante de Campo do Vice Chefe do Estado-Maior da Força Aérea. De destacar também a sua participação como palestrante na área da comunicação em variadíssimos *fora* nacionais.

1. Política Editorial

- a. **Objectivo e âmbito** – O Boletim – Ensino e Investigação é uma publicação periódica científica interdisciplinar no âmbito da segurança e defesa do Instituto de Estudos Superiores Militares que tem por objectivo entre outras matérias, dar atenção às questões da estratégia, operações e administração das Forças Armadas e da Guarda Nacional Republicana, tanto no plano nacional como internacional. De igual forma constitui um fórum de reflexão, debate e divulgação da produção académica, científica e de investigação realizado no IESM, através da apresentação de temas e artigos de relevante qualidade, interesse e oportunidade, podendo incluir artigos de revisão, estudos de caso, conclusões de seminários ou workshops e recensões.
- b. Os temas dos artigos são seleccionados por uma Comissão Editorial e validados no seu conteúdo, por revisores convidados de entre os membros do Conselho Científico do Boletim, conducentes ao reconhecimento do Boletim como publicação de elevado valor acrescentado e especialmente destinada aos militares e à comunidade científica ligada às matérias de segurança e defesa.
- c. A política editorial do IESM segue no aplicável as recomendações do *CSE's White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publications, 2009 Update*, emitido pelo Conselho de Editores Científicos (Council of Science Editors)¹.

¹ Disponível em http://www.councilscienceeditors.org/files/public/entire_whitepaper.pdf

2. Normas de autor

- a. O artigo deve ser enviado para o seguinte correio electrónico: biblioteca@iesm.pt
- b. A morada da Comissão Editorial é a seguinte:
Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM)
Comissão Editorial do Boletim (CEB)
A/C do Editor Chefe
Rua de Pedrouços
Pedrouços 1149-027
- c. O rigor e exactidão do conteúdo, assim como a opinião expressa são da exclusiva responsabilidade do autor.
- d. O autor do artigo publicado confere ao IESM, através de uma licença não exclusiva, o direito de publicação sob qualquer forma, inclusive no seu Repositório Institucional. A concessão não invalida que o autor do artigo possa proceder à sua divulgação através de outros repositórios.
- e. A submissão de um artigo deve seguir as normas que seguidamente se apresentam:
 - (1) O artigo deve ser original e não pode ter sido anteriormente publicado noutra revista.
 - (2) O artigo que inclua figura, tabela ou texto retirado de outra publicação, deve requerer a permissão do proprietário do *copyright* desse material e anexá-la ao artigo enviado, exceptuando-se desta obrigação o material que já se encontre em livre acesso. Qualquer material que não seja acompanhado dessa autorização é considerado original do autor.
 - (3) O autor deve submeter o seu documento enviando-o em formato digital com as seguintes configurações:
 - (a) Folha A4;
 - (b) Com espaço de 1,5 linhas;
 - (c) Margens de 3 cm (esquerda) e 2,5 cm (superior, inferior e direita);
 - (d) Texto justificado;
 - (e) Sem avanço por parágrafo;
 - (f) Fonte Arial, tamanho 12;
 - (g) Todas as páginas devem ser numeradas.
 - (4) O texto deve ser organizado da seguinte forma:
 - (a) Título em português e inglês. Quando o título é extenso, utilizar um título breve em cabeçalho das páginas ímpar;
 - (b) Autor: nome e sobrenome, afiliação (organização), correio electrónico, fotografia (tipo passe) e um breve resumo curricular (600 caracteres - 10 linhas) em português e inglês;
 - (c) Resumo e *abstract* em português e inglês respectivamente que não deve exceder 350 palavras cada;

- (d) Palavras-chave e *keywords* em português e inglês que não devem exceder 6 termos (simples ou compostos);
 - (e) Na apresentação do texto considerar introdução, desenvolvimento, conclusão e bibliografia e uma estrutura de parágrafos adequada e preferencialmente simples.
 - (f) O documento original deverá entre 8 e 24 páginas ou seja entre 15000 e 45000 caracteres (a partir dos 30000 caracteres, incluindo notas de rodapé, bibliografia e quadros) e um máximo de até 6 figuras/tabelas e de até 60 referências;
 - (g) Todo o material inserido no texto deve ser referenciado;
 - (h) Utilizar preferencialmente a nota de rodapé (no fim da página) em detrimento da nota final (no fim do artigo), com fonte Arial, com tamanho 10;
 - (i) A tabela deve ser assinalada no texto em numeração romana e deve apresentar um título sucinto mas informativo acima da própria tabela, em fonte Arial, com tamanho 10;
 - (j) A figura e o diagrama devem ser assinalados no texto em numeração árabe e devem apresentar uma legenda sucinta mas informativa abaixo da própria figura ou diagrama, em fonte Arial, com tamanho 10 e não deve ultrapassar a dimensão do espaço do texto (180 mm x 130 mm). A figura ou diagrama deve ser enviada separadamente num formato de ficheiro do tipo “aberto” (não proprietário) (ex: JPEG);
- (5) A citação no texto e a referências bibliográficas deve seguir a NP 405, conforme os exemplos que se apresentam:

(a) **Citação no texto**

(i) **Citação** – Forma breve de referência colocada entre parênteses no interior do texto ou anexada ao texto como nota de rodapé. Permite identificar a publicação onde foram obtidos a ideia, o excerto, etc. e indicar a sua localização exacta na fonte.

(ii) **Autor data-página**

(AUTOR, ano : página)

Ex.: (MOREIRA, 2008 : 18)

(iii) **Citações de obras não consultadas pelo autor.**

Segundo a norma NP405 1 de 1994, sempre que o extracto ou a obra citados não foram vistos pelo autor e a citação é feita por intermédio de outro autor, devem fazer-se anteceder as citações de **Apud** (segundo, conforma) ou **Cit. por** (citado por).

Ex.: Apud MOREIRA, Adriano – *A Piedade e o Estado do Mundo*, p. 18

(b) **Referências bibliográficas****Artigo impresso (NP405-1)**

AUTOR(ES) – Título. *Título da Revista*. ISSN. Volume : Número (ano), Páginas

Ex.: VICENTE, João Paulo Nunes – Contribuição do poder aéreo em operações de estabilização, segurança, transição e reconstrução. *Boletim : Ensino, Investigação*. ISSN 1647-9645. 8 (Maio 2010), 173-222

Artigo electrónico (NP405-4)

AUTOR(ES) – Título. *Título da revista* [Em linha]. Volume, Número (ano), Páginas. [Consult. Data de consulta]. Disponível em WWW:<URL:>. ISSN

Ex.: COSTE, Philippe – Le retour de la Tactique. *Doctrine Tactique*. [Em linha]. 18 (2009), 4-6. [Consult. 10 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL: http://www.cdef.terre.defense.gouv.fr/publications/doctrine/doctrine18/version_fr/Doctrine18fr.pdf >. ISSN 1959-6340

Livro impresso (NP405-1)

AUTOR(ES) – Título: *complemento de título*. Edição. Local de publicação: Editor, ano de publicação. ISBN

Ex.: CAPELA, José – *A República militar da Maganja da Costa : 1862-1898*. 2.^a ed. Porto : Afrontamento, 1992. ISBN 972-36-0203-2

Parte ou volume de livro impresso (NP405-1)

AUTOR(ES) – Título da parte ou do volume: *complemento de título*. In *Título do livro*. Local de publicação: Editor, Ano de publicação. ISBN. Localização no livro

Ex: FERREIRA, Fernando Tavares – Trabalhar com camadas. In *Photoshop CS2: curso completo*. Lisboa : FCA - Editora de Informática, 1996. ISBN 972-722-536-5. p. 151-201

Livro electrónico (NP405-4)

AUTOR(ES) – Título [Em linha]. Edição. Local de edição : Editor, ano de edição. [Consult. Data de consulta]. Disponível em WWW:<URL:>. ISBN

Ex.: ASHWIN, Paul – *Changing Higher Education: The Development of Learning and Teaching* [Em linha]. 2nd ed. London: Taylor & Francis, 2005. [Consult. 9 Fev. 2011]. Disponível em WWW:<URL:<http://lib.myilibrary.com?ID=24441>>. ISBN 0-203-47929-7

Portal/página Web (Recurso electrónico - NP405-4)

Título [Em linha]. Local de publicação : Editor. [Consult. data]. Disponível em WWW:<URL:>

Ex.: *IESM : Instituto de Estudos Superiores Militares* [Em linha]. Lisboa : IESM. [Consult. 9

Filme ou documentário vídeo (NP405-2)

Título [Registo vídeo]. Realização de. a ed. Edição. Local de publicação : Editor, Ano de publicação. Designação específica e extensão do material

Ex.:

Cartas de Iwo Jima [Registo vídeo]. Realização de Clint Eastwood. EUA: Amblin Entertainment, 2006. 1 DVD vídeo (141 min.)

CD-ROM e DVD-ROM (NP405-4)

AUTOR(ES) – *Título* [Recurso electrónico]. Edição. Local de publicação : Editor, Ano de publicação. Designação específica e extensão do material

Ex.:

Centro Nacional de Cultura – *Cidades históricas de Portugal* [Recurso electrónico]. Lisboa : CNC, 1996. 1 CD-ROM

Documentos legais (NP405-1)

TIPO DE DIPLOMA n.º / ano. “D. R. Série “ n.º (ano-mês-dia) página

Ex.:

DECRETO-LEI n.º 48/1986. “D. R. Série I” n.º 60 (86-03-13) 608-609

3. Processo de arbitragem

- a. O processo de revisão dos artigos é “*single-blind*”, ou seja, o autor desconhece a identidade do(s) revisor(es).
- b. O revisor é convidado pelo Editor-Chefe, devendo nessa função considerar os seguintes aspectos:
 - (1) Confidencialidade: O material em apreciação não deve ser partilhado ou discutido;
 - (2) Crítica Construtiva: O comentário do revisor deve reconhecer os aspectos positivos e identificar os negativos de forma construtiva;
 - (3) Competência: O revisor que verifique que a sua especialização é limitada, tem a responsabilidade de alertar o Editor-Chefe desse facto;
 - (4) Imparcialidade: Os comentários e conclusões devem ser elaborados de forma objectiva e imparcial sobre os factos, excluindo considerações pessoais ou profissionais.
 - (5) Integridade: O revisor não deve obter vantagem científica, financeira, pessoal ou outra por estar a desempenhar esta função ou por ter acesso ao material em apreciação.
 - (6) Conflito de interesses: Na selecção do revisor deverá ser acautelado um eventual conflito de interesses.

- (7) Prazo: O revisor deverá cumprir o prazo acordado.
- c. A publicação do artigo original enviado está condicionada pela avaliação por parte de um a dois revisores, a ser enviada ao Editor-Chefe por *email* ou carta. Decorrente dessa avaliação o artigo pode ser:
- (1) Aceite sem alteração;
 - (2) Aceite após serem introduzidas as alterações propostas pelo revisor;
 - (3) Recusado.
- d. As alterações propostas pelo revisor, são encaminhadas através do Editor-Chefe ao autor, que deverá enviar via correio electrónico ao Editor-Chefe, no prazo de 5 dias úteis, a versão revista do artigo com as alterações inseridas destacadas a vermelho.

1. Editorial Policy

- a. **Aim and Scope** – The Journal – Education and Research is an interdisciplinary, scientific journal about security and defence of Portuguese Joint Command and Staff College whose goal, among others, is to focus on matters such as strategy, operations and administration of Armed Forces and National Republican Guard, both nationally and internationally. It also constitutes a forum of reflexion, debate and dissemination of academic, scientific and investigation output, carried out at IESM, through presentation of subjects and articles of relevant quality, interest and timeliness, it may, also, include review articles, case studies, seminar conclusions or workshops and recensions.
- b. Articles' subjects are selected by an Editorial Board and validated on its content, by guest reviewers among Scientific Council members of the Journal, leading to the recognition of the Journal as a high value-added publication and, particularly intended for military and scientific community connected to security and defence matters.
- c. IESM Editorial Policy follows the recommendations of CSE'S White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publications, 2009 Update, issued by the Council of Science Editors².

2. Author Guidelines

- a. The article should be sent to the following email address: biblioteca@iesm.pt
- b. The Editorial Board address is:
 Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM)
 Journal Editorial Board (JEB)

² Available at http://www.councilscienceeditors.org/files/public/entire_whitepaper.pdf

C/O Editor-in-Chief
Rua de Pedrouços
1149-027 Lisboa
Portugal

- c. Content rigor and accuracy, as well as the opinion expressed are author's sole responsibility.
- d. The author of the published article, through a non-exclusive license, gives IESM the right of publication under any form, including in its Institutional Repository. The grant does not invalidate the article's author to retain the right to disseminate it through other repositories.
- e. The submission of an article must follow the following rules:
 - (1) The article must be original and must not have been previously published in other journal.
 - (2) The article that includes a figure, table or text taken from other publication, must request permission to use it to the copyright owner and attach it to the article, except for material that already is in open access. Material sent without that authorization will be considered as an original of the author.
 - (3) The author must submit his manuscript by sending it in digital format with the following settings:
 - (a) A4 sheet;
 - (b) With 1,5 line spacing;
 - (c) 3 cm margins (left) and 2,5 cm (top, bottom and right)
 - (d) Justified;
 - (e) Paragraphs with no indents;
 - (f) Arial Font, size 12;
 - (g) All pages must be numbered.
 - (4) The text must be organized as follows:
 - (a) Title in Portuguese and English. When the title is long, use a short title in the header of odd pages;
 - (b) Author: name and surname, affiliation (organization), electronic mail, photo (pass type) and a brief curriculum abstract (600 characters – 10 lines) in Portuguese and English;
 - (c) Abstract in Portuguese and in English, respectively, that should not exceed 350 words each;
 - (d) Keywords in Portuguese and English that should not exceed 6 terms (simple or compound);
 - (e) In text presentation consider introduction, body, conclusion, references and a structure of paragraphs adequate and, preferably, simple.
 - (f) The original document must have between 8 to 24 pages, i.e., between 15000 to 45000 characters (from 30000 characters, including footnotes,

references and frameworks) and a 6 figures/tables maximum and 60 references;

- (g) All material inserted must be referred to in the text;
 - (h) Preferably, use the footnote (in the end of the page) rather than endnote (in the end of the article), with Arial font, size 10;
 - (i) The table must be signed in the text in roman numbers and must present a brief title, but with information, above the table, Arial font, size 10;
 - (j) The figure and the diagram must be signed in the text with Arabic numbers and must present a brief but informative caption below the figure or diagram, Arial font, size 10 and must not surpass the text space dimension (180mm x 130mm). The figure or diagram must be sent separately in an “open” type file format (non proprietary) (e.g.: JPEG);
- (5) Text citation and bibliographic references must follow the portuguese standard NP405, as examples bellowed:

(a) **Text Citation**

(i) Citation – Brief form of reference placed in parentheses inside the text or as a footnote appended to the text. That allows identifying the publication where the idea, the excerpt, etc. were obtained and indicate in the source its exact location.

(ii) Author-date-page

(AUTHOR, year: page)

E.g.: (SMITH, 2008: 18)

(iii) Citations of works not consulted by the author.

In accordance with the norm NP405-1 of 1994, whenever the cited extract or work have not been seen by the author and the citation is made by other author, citations must precede of **Apud** (according to, as) or **Cit. by** (cited by).

E.g.: Apud MOREIRA, Adriano – A Piedade e o Estado do Mundo, p. 18

b) References

Printed paper (Portuguese standard NP405-1)

AUTHOR(S) – Title. *Journal Title*. ISSN. Volume: Number (year), Pages

E.g.: VICENTE, João Paulo Nunes – Contribuição do poder aéreo em operações de estabilização, segurança, transição e reconstrução. *Boletim : Ensino, Investigação*. ISSN 1647-9645. 8 (Maio 2010), 173-222

Web article (Portuguese standard NP405-4)

AUTHOR(S) – Title. *Journal Title* [Online]. Volume, Number (year), Pages. [Accessed date]. Available at: WWW:<URL:>. ISSN

E.g.: COSTE, Philippe – Le retour de la Tactique. *Doctrine Tactique*. [online]. 18 (2009), 4-6. [Accessed 10 FEV. 2011]. Available at WWW: <URL: http://www.cdef.terre.defense.gouv.fr/publications/doctrine/doctrine18/version_fr/Doctrine18fr.pdf>. ISSN 1959-6340

Printed book (Portuguese standard NP405-1)

AUTHOR(S) – *Title : subtitle*. Edition. Place of publication: Publisher, year of publication. ISBN

E.g.: CAPELA, José – *A República militar da Maganja da Costa : 1862-1898*. 2.^a ed. Porto : Afrontamento, 1992. ISBN 972-36-0203-2

Chapter or volume of a printed book (Portuguese standard NP405-1)

AUTHOR(S) – Title of the book chapter or volume: Subtitle. In *Book title*. Place of publication: Publisher, Year of publication. ISBN. First and last page numbers.

E.g.: FERREIRA, Fernando Tavares – *Trabalhar com camadas*. In *Photoshop CS2: curso completo*. Lisboa : FCA – Editora de Informática, 1996. ISBN 972-722-536-5. p. 151-201

E-book (Portuguese standard NP405-4)

AUTHOR(S) – *Title* [online]. Edition. Place of publication: Publisher, year of publication. [Accessed date]. Available at WWW:<URL:>. ISBN

E.g.: ASHWIN, Paul – *Changing Higher Education: The Development of Learning and Teaching* [Online]. 2nd ed. London: Taylor & Francis, 2005. [Accessed 9 Fev. 2011]. Available at WWW:<URL:<http://lib.myilibrary.com?ID=24441>>. ISBN 0-203-47929-7

Portal / Web page (Electronic resource - Portuguese standard NP 405-4)

Title [Online]. Place of publication : Publisher. [Accessed date]. Available at WWW:URL:

E.g.: IESM : *Instituto de Estudos Superiores Militares* [Online]. Lisboa : IESM. [Accessed 9 Fev. 2011]. Available at WWW:<URL: <http://www.iesm.mdn.gov.pt/>>

Video documentary or film (portuguese standard NP405-2)

Title [type of medium]. Director. Edition. Place of publication: Editor, Year of release. Specific designation and material extent.

E.g.: *Cartas de Iwo Jima* [Video Recording]. Direct by Clint Eastwood. USA: Amblin Entertainment, 2006. 1 DVD video (141 min.)

CD-ROM and DVD-ROM (Portuguese standard NP405-4)

AUTHOR(S) – *Title* [Electronic resource]. Edition. Place of publication : Publisher, Year of release. Specific designation and material extent.

E.g.: Centro Nacional de Cultura – *Cidades históricas de Portugal* [Electronic resource]. Lisboa : CNC, 1996. 1 CD-ROM

Legal documents (Portuguese standard NP405-1)

DIPLOMA TYPE no. / year “D.R. Série” no. (year-month-day) page

E.g.:

Decree-Law no. 48/1986. “D.R. Série I”, no. 60 (86-03-13) 608-609

3. Reviewer’s Instructions

- a. Papers undergo a “single-blind” process, i.e., reviewer(s)’s identity remains unknown to the author(s).
- b. The reviewer is invited by the Editor-in-Chief, and should consider the following aspects:
 - (1) Confidentiality: The material under review should not be shared or discussed;
 - (2) Constructive Criticism: Reviewer comments should acknowledge the positive aspects and identify negatives in a constructive manner;
 - (3) Competence: Reviewer who realizes that his expertise is limited, has the responsibility to alert the Editor-in-Chief about that fact;
 - (4) Impartiality: Comments and conclusions should be made in a subjective and impartial way about the facts, without personal or professional considerations;
 - (5) Integrity: Reviewer should not take scientific, financial, personal or other advantage by being in this role or to have access to the material under review.
 - (6) Conflict of interest: in the reviewer selection, a possible conflict of interest should be safeguarded.
 - (7) Deadline: The reviewer should meet the deadline.
- c. The sent original paper to be published is conditioned by an assessment by one to two reviewers, to be sent by email or letter to the Editor-in-Chief. Due to this assessment, the paper may be:
 - (1) Accepted without amendment;
 - (2) Accepted after being introduced the amendments proposed by the reviewer;
 - (3) Rejected;
- d. Amendments proposed by the reviewer are routed through the Editor-in-Chief to the author, which should send the paper reviewed version with the amendments highlighted in red, via electronic mail to the Editor-in-Chief, within 5 working days.

