

2004/12/21

## OS MODERNOS PENSADORES DO PODER AÉREO

Eduardo Silvestre dos Santos

A teoria do emprego estratégico do Poder Aéreo evoluiu ao longo do século XX. Pelo caminho, foi-se moldando pelas amargas lições das guerras, pelos avanços tecnológicos e pelos conceitos visionários de uns poucos. Os “profetas” (Douhet, Trenchard, Mitchell, Seversky e outros) deixaram as suas marcas bem profundas, mas foram subjugados pela obsessão da arma atômica que se instalou após a 2.ª Guerra Mundial e que “bloqueou” o pensamento sobre a utilização estratégica do Poder Aéreo apenas no “bombardeamento estratégico”, referido como sinónimo de nuclear.

Nos dias modernos, dois teóricos americanos deram contributos significativos a este processo evolutivo. O Coronel John Boyd, já falecido, e o Coronel John Warden, hoje reformado. Apesar de Boyd não ter uma teoria sua sobre o Poder Aéreo, o seu pensamento sobre a estratégia nacional e militar teve implicações importantes no seu emprego. Ao contrário, Warden desenvolveu uma teoria sobre o Poder Aéreo que se baseia primariamente na utilização estratégica da arma aérea.

Alguns estudiosos afirmam que:

- A teoria do conflito de Boyd e a teoria do ataque estratégico de Warden têm em comum o objectivo de derrotar o adversário pela “paralisia estratégica”;
- As suas divergências representam duas tradições distintas no que respeita a natureza e a finalidade de uma teoria;
- Em conjunto, as duas teorias representam uma viragem fundamental na evolução do Poder Aéreo estratégico.[i]

O que é a “paralisia estratégica”?

Desde os “profetas” que foi exaltada a terceira dimensão que a arma aérea trouxe ao campo de batalha. A capacidade única do avião para se elevar da luta de superfície, levou muitos a especular que o Poder Aéreo podia derrotar um inimigo e as suas forças armadas paralisando o potencial de guerra na retaguarda. O pensador inglês J. F. C. Fuller[ii] postulou três esferas da guerra – física, mental e moral. Estas esferas têm a ver, respectivamente, com a destruição da força militar, da organização mental e do moral do inimigo. Fuller acrescenta que estas três esferas têm de ser utilizadas sinergeticamente, não isoladas: “a força mental não ganha uma guerra; a força moral não ganha uma guerra; a força militar não ganha uma guerra; o que ganha uma guerra é a combinação das três actuando como uma força só”[iii].

Aparalisia de um adversário tem estas três dimensões. Como estratégia, acarreta a intenção de incapacitar o inimigo fisicamente e desorientá-lo mentalmente para o levar ao colapso moral. Por outras palavras, a “paralisia estratégica” tem como objectivo as capacidades físicas e mentais do inimigo para, indirectamente, derrotar a sua vontade moral. É uma opção militar com dimensões físicas, mentais e morais que pretende incapacitar, e não destruir, o inimigo. Procura o máximo efeito ou benefício político com o mínimo esforço militar necessário. No início da 1ª Guerra Mundial, já dois veteranos britânicos (Fuller e Liddell Hart) defendiam a paralisia estratégica. Fuller escrevia que “a força física de um exército está na sua organização, controlada pelo seu cérebro. Paralise-se este cérebro e o corpo para de operar”. O mesmo pensava Trenchard e Mitchell[iv].

A. John Boyd

As sementes da teoria de Boyd cresceram durante a Guerra da Coreia onde combateu como emérito piloto de caça. Infelizmente, nunca pôs em livro as suas ideias; limitou-se a expô-las em inúmeros *briefings* na *Fighter Weapons School*[v]. A teoria de Boyd advoga que as operações militares têm por objectivo criar e manter um estado de coisas altamente ameaçador para o inimigo e quebrar a sua capacidade de se adaptar a essa situação, paralisando-o e obrigando-o a aceitar uma decisão desejada. Baseando-se na análise da história militar, antiga e moderna, estudando nomeadamente Clausewitz e Sun-Tzu, Boyd identificou quatro qualidades chave para operações com sucesso: iniciativa, harmonia, variedade e rapidez. O aspecto mais conhecido da teoria de Boyd é o modo como ele representa todo o comportamento racional humano, individual ou organizacional, como um ciclo contínuo de quatro tarefas distintas: observação, orientação (criação de imagens ou esquemas mentais), decisão e acção (o ciclo OODA)[vi]. (ver fig. 1)

Boyd afirmava que, para vencer um conflito, tem de penetrar-se no ciclo OODA do adversário e permanecer lá. Para isso, tem de “apertar” o seu ciclo, isto é, completá-lo mais depressa, e alargar o do adversário através de acções rápidas e variadas, criando-lhe medo e pânico que se manifesta na perda da capacidade e da vontade de resistir (paralisia)[vii]. (ver fig. 2)

## B. John Warden

Em 1986, emergiu outra figura, o Cor. John Warden. Apresentou na NDU[viii] uma tese, depois transformada em livro – *The air campaign – Planning for combat* -, um documento nessa altura fora do vulgar e controverso. A influência do Cor. Warden na Guerra do Golfo de 1991 é hoje indesmentível. Prestava na altura serviço no Estado-Maior da USAF no Pentágono e, em teoria, não tinha qualquer responsabilidade no planeamento da campanha ao nível do Teatro de Operações.

O Gen. Schwarzkopf, comandante-chefe do Central Command[ix] sabia que os planos de contingência para a área do Golfo eram imperfeitos e, assim, solicitou ao estado-maior da USAF apoio para desenvolver um plano aéreo para a ofensiva. A tarefa foi parar à secretária de Warden que, nalgumas semanas, elaborou um minucioso plano, onde aplicou as suas ideias.

Warden baseou – se num conjunto de suposições, das quais as principais eram:

- O comportamento humano é complexo e imprevisível;
- Os efeitos materiais da acção militar são mais previsíveis;
- A superioridade aérea é um pré-requisito para vencer;
- A ofensiva é de longe a forma mais forte de guerra aérea;
- Todas as acções devem ser dirigidas para atingir e debilitar a mente e o raciocínio do comandante inimigo.[x]

Warden cria firmemente que o Poder Aéreo tem uma capacidade intrínseca para atingir os objectivos estratégicos de um conflito com grande eficácia e custos reduzidos. As suas ideias centrais eram que o planeamento da guerra aérea é vital e, uma vez assegurada a superioridade aérea, o Poder Aéreo pode ser utilizado quer em apoio das forças de superfície, quer independentemente para alcançar efeitos decisivos. A tecnologia tornava os centros vitais vulneráveis a custos aceitáveis para o atacante. A tecnologia tornava também possível e muito desejável o uso de ataques paralelos, em vez de sequenciais.

Warden cria que o pensamento estratégico devia começar pelos princípios gerais, donde se passava para os detalhes, e não o contrário. Deu como exemplo a comparação entre um arquitecto e um pedreiro. Deve pensar-se do grande para o pequeno, de cima para baixo. Assim, deve pensar-se no inimigo como um sistema, composto por numerosos subsistemas, pois isto dá mais oportunidades de o forçar ou induzir a comportar-se como queremos com um esforço mínimo[xi]. Warden concordava com o conceito de Clausewitz de que todas as guerras têm uma finalidade política.[xii] Quando se entra em guerra com uma entidade política, devem ter-se objectivos que, para serem úteis, têm de ir muito para além de derrotar as suas forças armadas; de facto, isto pode ser precisamente o que não se quer fazer. Ao nível estratégico, alcançamos os nossos objectivos causando alterações tais a uma ou mais partes do sistema inimigo, que ele decide adoptar os nossos, sob pena de lhe ser impossível opor-se-nos. É isto a “paralisia estratégica”. [xiii]

Para que o conceito do “inimigo como sistema” possa ser compreensível, Warden utilizou um modelo, denominado “dos cinco anéis” e comparou-o a um corpo humano. (ver fig. 3)

- No centro do sistema estão os líderes, o cérebro, e devem ser eles o alvo de todas as nossas acções, directa ou indirectamente; só eles podem tomar decisões e fazer concessões.
- No segundo anel estão os órgãos essenciais (os “centros de gravidade”), normalmente as indústrias transformadoras de energia (oxigénio e alimentação), para que o sistema as possa utilizar (i.e. o sistema de produção de energia eléctrica, refinarias de petróleo, ou o sistema de comunicações). Sem estas formas de energia, o cérebro não pode funcionar e, logo, não pode dar as ordens necessárias para manter o sistema também a laborar.
- Segue-se o anel das infra-estruturas (ossos, músculos e vasos sanguíneos) que contém o sistema de transportes (caminhos de ferro, estradas, pontes, portos, aeroportos, etc.). Se o movimento se torna impossível, o sistema passa a movimentar-se mais devagar, sendo a capacidade de resistir às exigências do opositor. É certo que podem existir redundâncias e, por isso, pode ser necessário um esforço maior para causar estragos consideráveis.

- O quarto anel é a população (as células). Para além das objecções morais, é quase impossível atacar directamente a população; pode inclusivamente perder-se parte dela e sobreviver.

- O último anel contém as forças armadas (sistema imunológico que protege o corpo). As forças armadas protegem o Estado, os outros quatro anéis do sistema, de um ataque do exterior ou de degradação geral. Pode pensar-se que elas são a parte mais vital numa guerra mas, de facto, são apenas um meio para atingir um fim: proteger a sociedade.[xiv]

Intrínseca ao modelo dos 5 anéis de Warden, está a ideia de que a compreensão da estrutura de um oponente é vital no processo de construir uma estratégia aérea de coacção eficaz. Cada anel, cada parte do sistema, tem a sua própria estrutura de 5 anéis, até ao nível individual.[xv] Se ele for compreendido, o problema seguinte será como reduzir o seu nível de funcionamento ou paralisá-lo. Para isso, adoptou a “teoria do conflito” de Boyd à sua teoria de “ataque estratégico”. A melhor maneira de o fazer será através de ataques paralelos, em vez de ataques sequenciais. Se uma parte significativa da estrutura é atingida em paralelo, a destruição pode tornar-se insustentável. Actualmente, a tecnologia tornou possível atacar simultaneamente todas as vulnerabilidades estratégicas do inimigo, aproximando-se do que Clausewitz chamou de “forma ideal de guerra” (atacar tudo ao mesmo tempo).[xvi]

Em toda esta teoria, assume relevância essencial a elencagem de alvos, nomeadamente os estratégicos, o conceito, também nitidamente “clauswitziano” dos “centros de gravidade”, aqueles pontos em que o inimigo é mais vulnerável e onde um ataque tem mais probabilidades de ser decisivo.[xvii] Seleccionar os alvos a atacar é a essência da estratégia aérea. Esta selecção tem de ser baseada e actualizada com base no reconhecimento aéreo (ou espacial) e nas informações continuamente actualizadas.

#### C. A comparação com os clássicos

Avaliando as ideias de Boyd e de Warden e comparando-as com as dos clássicos, poder-se-á constatar que não são na realidade muito diferentes. Para lá da natural evolução dos conceitos, aquilo que se alterou substancialmente foram os meios tecnológicos para concretizar a maior parte deles. Boyd e Warden divergem na sua aproximação teórica. As suas aproximações representam duas tradições acerca da natureza e fins da teoria, personificadas por dois teóricos da guerra do século XIX: Antoine Henri Jomini e Carl von Clausewitz. Jomini acreditava que se podia reduzir a conduta da guerra a um conjunto de princípios científicos e aplicação universal. A estratégia da guerra é científica, constante e gerida por princípios sempre válidos.

“É necessário examinar a teoria da guerra para descobrir as suas verdadeiras regras”[xviii]

Em contraste, Clausewitz vê a guerra de uma perspectiva menos linear. Estratégias idênticas nem sempre produzem efeitos idênticos. A incerteza natural da guerra torna impossível de garantir que o que resultou no passado, resultará no futuro. Clausewitz procura sempre dotar o comandante com génio.[xix] Avaliando os dois teóricos da paralisia estratégica sob este prisma, pode concluir-se que o pensamento de Warden é predominantemente “jominiiano” na sua índole, conteúdo e intenção, no sentido em que é prático, salienta o aspecto físico do conflito e ressalta a importância dos princípios da guerra. Ao contrário, o de Boyd é “clauswitziano”, no sentido que é filosófico, enfatiza as esferas mental e moral do conflito, e afirma a importância do génio da guerra.[xx]

#### D. A “guerra do Golfo”

Na “guerra do Golfo”, em 1991, o Poder Aéreo mostrou que pode ser decisivo quando aplicado correctamente. Pela primeira vez, desde a 2ª Guerra Mundial, o Poder Aéreo convencional foi utilizado estrategicamente em larga escala. Ao contrário do que tinha acontecido no Vietname, o Poder Aéreo foi empregue como um todo integrado para alcançar objectivos estratégicos que influenciaram a decisão final do conflito. Para tal, contribuiu decisivamente o uso, pela primeira vez, do “comando centralizado e a execução descentralizada” sob o comando de um aviador com a perspectiva completa do teatro de operações, o JFACC[xxi]. Deste modo, as forças da coligação ganharam completa superioridade aérea (supremacia aérea), isolaram Saddam Hussein das suas forças no terreno e destruíram alvos-chave (os “centros de gravidade”), tendo a sua eficácia contribuído em larga escala para encurtar a guerra terrestre.

Neste conflito, os aviões “furtivos” e a precisão dos armamentos demonstraram ser multiplicadores de força que permitiram operações paralelas contra múltiplos alvos. Foram executadas 2500 saídas aéreas/dia, batendo largamente todos os precedentes históricos. A “guerra do Golfo” deixou lições importantes:

- Primeiro, o Poder Aéreo é uma solução barata e fácil para os problemas de política externa. Esta

ideia parte de três axiomas: o Poder Aéreo salva vidas de soldados no terreno; a tecnologia avançada das PGM's reduz os danos colaterais, fazendo assim a guerra menos sangrenta e moralmente mais aceitável; e o medo desta tecnologia sofisticada coage um inimigo a aceitar a nossa vontade. O Poder Aéreo é uma ferramenta relevante para afirmar um discurso político.

- Segundo, ensinou a necessidade de neutralizar as redes de sistemas de mísseis antiaéreos do inimigo em funcionamento e cujas radiações foram detectadas nas horas iniciais do conflito; no Kosovo, os sérvios mantiveram-nos sem emitir e escondidos.

- Terceiro, a sedução do Poder Aéreo oferece aos políticos uma hipótese de “gratificação sem compromisso”. É visto como um remédio universal quando os meios diplomáticos estão esgotados. [xxi]

#### E. Os avanços tecnológicos. A RAM

A tecnologia constitui uma dimensão determinante para explicar as mudanças de doutrina no plano militar. A natureza das tecnologias influencia a natureza das estratégias, e uma inovação técnica pode aperfeiçoar ou alterar o curso das mesmas. É indubitável a existência de uma parte de determinismo tecnológico na evolução do pensamento estratégico. O avanço tecnológico nos armamentos – armamento guiado de precisão (PGM's)[xxiii], armamento de longo alcance (BVR) [xxiv], etc. – abriu novos horizontes nos danos colaterais, na eficácia na destruição ou neutralização dos alvos e nas baixas por contacto directo com as forças opositoras, mas não nos protege do terrorismo e dos ataques suicidas.

O uso de PGM's teve como resultado níveis extraordinariamente baixos e sem precedentes de danos colaterais. Durante a “guerra do Golfo” foram utilizados em média 10 aviões por alvo. No Afeganistão esse número foi reduzido para 2 aviões por alvo, em média. A percentagem de PGM's utilizados, excluindo os mísseis de cruzeiro, utilizados foi de 57%, contra 7% no Golfo em 1991. Em 2003, no Iraque, esta percentagem subiu para cerca de 70%. As razões para estes avanços são principalmente a redução dos danos colaterais e o aumento do custo-eficácia de cada saída.

Uma faceta crítica desta evolução foi a capacidade de encurtar o processo “sensor – decisor – executante”. Isto foi alcançado através do uso de múltiplos sistemas, tais como os UAV's[xxv] “Predator” e “Global Hawk”, aviões de reconhecimento de comunicações RC-135 “Rivet Joint”, aviões de reconhecimento U-2 e E-8 JSTARS[xxvi] e canais de transmissão de dados “Link 16”, sistema de transmissão de dados de banda larga, permitindo transmissão de imagens. Na “2ª guerra do Golfo” (2003), conseguiu-se uma redução drástica do espaço de tempo (atingiu os 12 minutos) entre a detecção do alvo por um qualquer sensor, a sua recepção, visualização, decisão e o ataque desse alvo por um sistema de armas, através de modernos sistemas de informações, vigilância e reconhecimento de banda muito larga.

Assistimos a mudanças espantosas na guerra moderna. O espaço em que a acção militar coordenada tem lugar aumentou significativamente, tendendo para o global, ao passo que o tempo disponível para a tomada de decisão diminuiu, empurrando cada vez mais o operador humano para perto dos limites do círculo de controlo. O Poder Aéreo e a tecnologia têm uma relação sinérgica; tal é evidenciado pelo uso inovador de métodos sofisticados de ligar a longas distâncias o sensor, o decisor e o executante. O meio de ligação vital é o “software”, que existe num terreno sólido e escondido: a lógica.

Na primeira metade do séc. XX, a grande tarefa dos teóricos militares era conciliar a guerra com a inovação científica e tecnológica. No início do séc. XXI, a ciência militar tem um imenso desafio, igualmente vital para o desempenho em conflito das nações para quem ainda é importante: a militarização da lógica. Muitos crêem que a transformação que se está a dar nos aspectos da guerra é pelo menos tão profunda como a causada pela aparição da pólvora e que está de facto em marcha uma “revolução técnico-militar” e uma “revolução nos assuntos militares” (RAM). A tecnologia apontada como causa primária desta revolução é o microprocessador. Os entusiastas argumentam que o enorme impacto que os “micro-chips” já têm nos conflitos, como demonstrado na 1.ª Guerra do Golfo, no Kosovo, no Afeganistão e de novo no Iraque, é apenas um aperitivo da revolução real que ainda está para vir. Uma ideia generalizada é que esta contínua revolução tornará progressivamente os sistemas de armas tradicionais obsoletos.[xxvii]

Uma Revolução Técnico-militar ocorre quando existe uma grande e rápida melhoria no equipamento utilizado em combate e em apoio ao combate, pela combinação de várias tecnologias de modo inovador num curto espaço de tempo. Normalmente, em conjunto com a Revolução Técnica Militar, uma Revolução nos Assuntos Militares requer a alteração dos conceitos doutrinários e as mudanças organizacionais necessárias para capitalizar as novas tecnologias e doutrina e transformar fundamentalmente o carácter e a condução das operações militares.

A RAM assenta em várias dimensões tecnológicas novas:

- A letalidade do armamento é superior, devido aos progressos enormes na precisão e na furtividade, que são mais significativas que o volume e o poder de fogo;
- A localização e a pontaria melhoraram devido aos progressos na vigilância, na detecção e no acompanhamento dos movimentos no teatro de operações;
- A agilidade e a flexibilidade das forças militares aumentaram substancialmente graças à integração e à utilização em tempo real dos sistemas de informação;
- As operações militares são simultâneas e recorrem à intervenção combinada e comum das forças. [xxviii]

A campanha aérea do Kosovo foi uma demonstração impressionante de bombardeamento de precisão. As PGM's chamaram muito a atenção mas faziam parte do arsenal americano desde o Vietname. O que sucedeu nos últimos anos foi a sua combinação com a furtividade, a noite e as capacidades de largada em todo o tempo, conjuntamente com satélites, "UAV's", aviões escutas e pessoal no terreno para aquisição de alvos, tudo complementado com procedimentos expeditos de aprovação de "ordens de missão" e de alvos, com um cuidado excepcional quanto a mortes desnecessárias. [xxix]

Estes processos de aquisição, transmissão, processamento e fusão dos dados do campo de batalha, e a partilha de informações de uma forma conjunta, foram fundamentais para a efectividade e a extrema rapidez nos ciclos dos processos de decisão.

A utilização de PGM's implica também uma diminuição significativa do nível de violência da guerra. A utilização deste tipo de armamento, ao permitir atingir só aquilo que é militarmente remunerador, possibilita que a obtenção de efeitos similares seja possível com a diminuição da carga explosiva utilizada. Consequentemente, o relativo baixo nível da violência e dos danos causados, fez com que os últimos conflitos tivessem um diminuto número de baixas civis e militares. Isto trouxe óbvias implicações estratégicas e permitiu ainda a diminuição da quantidade e intensidade de eventuais crises humanitárias e, elemento não discipiendo, a redução significativa da necessidade de posterior reconstrução das infra-estruturas atacadas.

Não admira assim que, partir da 1ª guerra do Golfo, o recurso ao armamento de precisão tenha crescido de forma significativa em cada conflito. Na 1ª guerra do Golfo, apenas 7% das munições largadas foram de precisão. Nas campanhas dos Balcãs a percentagem subiu para 35%. No Afeganistão, 56% do armamento empregue foi de precisão. Finalmente, durante o último conflito no Iraque, e embora os números variem conforme a fonte, esta percentagem atingiu cerca de 70%. [xxx] A qualidade das armas utilizadas tornou-se pois mais importante do que a quantidade. Surgiu assim a característica definidora da guerra na era da informação, algo inimaginável antes de surgir a tecnologia desta era: a coordenação em tempo real de elevado número de armas de grande precisão a grandes distâncias, criando uma capacidade de combate sem precedentes. [xxxi]

#### F. Os princípios comprovados pela experiência

Cerca de 100 anos após ter surgido a arma aérea, e com a década de 1990's finalmente a confirmar muitos dos vaticínios dos "profetas", podem já apontar-se alguns princípios sobre o seu emprego que a experiência já comprovou. Philip Meilinger enunciou os 10 princípios fundamentais do emprego do Poder Aéreo para alcançar os objectivos estabelecidos:

- Quem controla o ar, normalmente controla a superfície;
- O Poder Aéreo é uma força intrinsecamente estratégica;
- O Poder Aéreo é primariamente uma arma ofensiva;
- O Poder Aéreo é elencagem de alvos, elencagem de alvos é informações, e informações é analisar os efeitos das operações aéreas;
- O Poder Aéreo produz choque físico e psicológico porque domina a quarta dimensão: tempo;
- O Poder Aéreo pode conduzir simultaneamente operações paralelas a todos os níveis da guerra;
- O armamento aéreo de precisão redefiniu o significado de "massa";
- As características específicas do Poder Aéreo necessitam ser controladas por um aviador;

- A tecnologia e o Poder Aéreo estão relacionados integral e sinergeticamente;

- O Poder Aéreo inclui não só as capacidades militares mas também a indústria aeronáutica e a aviação comercial.[xxxii]

A partir da “guerra do Golfo”, o Poder Aéreo mostrou como pode ser decisivo quando utilizado correctamente e pode, finalmente, validar muitos dos princípios e das teorias que os “profetas” iniciais tinham idealizado. Tem ficado demonstrada a sua importância, as suas características e capacidades - a precisão, a letalidade e o poder de fogo, a operação em qualquer condição de visibilidade, a liberdade para escolher a hora e local para a sua actuação - e as consequências e condicionantes que a aleatoriedade e imprevisibilidade da guerra impõem ao nível da condução política e estratégica da mesma.[xxxiii]

O desequilíbrio existente entre as expectativas iniciais dos teóricos do Poder Aéreo e as suas possibilidades reais tem vindo a diminuir significativamente. O desenvolvimento tecnológico, nomeadamente a introdução de conceitos inovadores de Comando e Controlo, e o emprego de armamento de precisão, aumentou decisivamente a flexibilidade, o poder de fogo, a capacidade de recolha e processamento de informação, e a mobilidade do poder aéreo, concedendo a este uma importância estratégica significativa. Estas capacidades, acompanhadas por uma estrutura doutrinária orientada para a sua utilização de uma forma rápida, precisa e eficiente, permitem concluir que a exploração do poder aéreo iniciou a idade da maturidade, elevando-se a um estado de desenvolvimento tal, que se constitui como verdadeiro instrumento político adequado ao fenómeno caótico e imprevisível que é a guerra.

Na realidade, a evolução exponencial daquelas capacidades fez com que a sua importância relativa, face às componentes terrestre e naval, aumentasse significativamente, facilitando grandemente a manobra e a acção daquelas. Exemplos flagrantes desta situação encontram-se na “guerra dos seis dias”, nas Falkland/Malvinas e na “guerra do Golfo”. Conflitos houve em a utilização do Poder Aéreo conseguiu, por si só, os objectivos políticos estabelecidos, como foi o caso da Bósnia e do Kosovo, em que a finalidade inicial era obrigar os oponentes a sentar-se à mesa das conversações.

As “profecias” do passado estão agora confirmadas pelo combate e são já as realidades do futuro.

Crê-se contudo que não é lícito concluir, como alguns fazem,[xxxiv] que as doutrinas de emprego do poder aéreo, nomeadamente a de Warden, tenham uma lógica de substituição ou de sobreposição das outras estratégias militares. Tal é objectivamente impossível, uma vez que este não pode ocupar nem manter o terreno. A Estratégia Aérea faz parte da Estratégia Geral Militar e é esta que, consoante os objectivos fixados, o teatro de operações e os potenciais em confronto, definirá a modalidade de acção a seguir.

“O Poder Aéreo não tem outra finalidade independente, para além do seu papel como componente do Poder Militar.”

Ronald Fogleman, General USAF

Mais do que estrangimentos tecnológicos ou doutrinários, será pois a decisão política, que dentro do contexto específico de um conflito, e face aos objectivos a atingir, determinará a forma de emprego do Poder Aéreo.

## BIBLIOGRAFIA

WRAGE, Stephen D. (compilação) – “*Immaculate warfare*”, Praeger Publishers, Westport CT, 2003.

WARDEN, John A. – “*The enemy as a system*”, *Airpower Journal* 9, Spring 1995.

SILVESTRE DOS SANTOS, Eduardo – “O Poder Aéreo no século XXI – Considerações e tendências”, *Revista “Mais Alto”* n.º 343, Maio/Junho de 2003.

SILVESTRE DOS SANTOS, Eduardo – “Inovações tecnológicas e os sistemas de armas tradicionais”, *Revista “Mais Alto”* n.º 344, Julho/Agosto de 2003.

MEILINGER, Philip S. – “*10 propositions regarding Air Power*”, *Air Force History and Museums Program*, 1995.

MEILINGER, Philip S. (compilação) – “*The paths of heaven – The evolution of airpower theory*”, *Air University Press*, Alabama, 2001.

FIGUEIREDO, TCor. António – *Lição Inaugural IAEFA 2003-2004*.

METS, David R. – “*The air campaign – John Warden and the classical airpower theorists*”, Air University Press, Alabama, 2000.

DAVID, Charles-Philippe – “A guerra e a paz – Abordagens contemporâneas da segurança e da estratégia”, Instituto Piaget, Economia e Política, 2000.

PINTO, Pedro M. X. E. Fontes – “Giulio Douhet e John Warden. Aspectos evolutivos da teoria do Poder Aéreo”, em “Nação e Defesa” Outono/Inverno 2003, n.º 106 – 2ª Série, IDN, Lisboa, 2003.

[i] Fadok, David S. – “The paths of heaven”, p. 357.

[ii] Citado por Fadok, obra citada, p. 359.

[iii] ibidem

[iv] Fadok, obra citada, pp 361-362.

[v] Fighter Weapons School – Unidade de treino de combate dos pilotos de caça da USAF.

[vi] Fadok, obra citada, p. 366.

[vii] Fadok, obra citada, p. 368.

[viii] NDU – National Defense University, Washington, DC.

[ix] Central Command – comando conjunto responsável pela área do Médio Oriente.

[x] Mets, “The air campaign – John Warden and the classical airpower theorists”, Air University Press, Alabama, 2000. , pp 58-59.

[xi] Warden, John A. - “The enemy as a system”, Airpower Journal, Spring 1995, p. 2.

[xii] Fadok, obra citada, p. 374.

[xiii] Warden, obra citada, p. 3.

[xiv] Warden, obra citada, pp 4-5.

[xv] Abbot, obra citada, p. 35.

[xvi] Warden, obra citada, p. 13.

[xvii] Fadok, obra citada, p. 372.

[xviii] Jomini, <sup>a</sup>H. – “The art of war”, citado por Fadok, obra citada, p. 378.

[xix] Fadok, obra citada, p. 380.

[xx] Fadok, obra citada, pp 388-389.

[xxi] JFACC – Joint Force Air Component Commander (Comandante da Componente Aérea da Força Conjunta)

[xxii] Cooper, Scott A. - “The immaculate warfare”, p. 5.

[xxiii] PGM – precision guided munition.

[xxiv] BVR – beyond visual range.

[xxv] UAV – unmanned air vehicle – veículo aéreo não tripulado.

[xxvi] JSTARS – Joint Surveillance and Target Attack Radar System.

[xxvii] Silvestre dos Santos, Eduardo – “Inovações tecnológicas e os sistemas de armas tradicionais”, p. 12

[xxviii] David, obra citada, pp 184-187.

[xxix] Wragge, Stephen D. – “The immaculate warfare”, pp 1-2.

[xxx] Figueiredo, António – Lição inaugural IAEFA 2003-2004.

[xxxi] Silvestre dos Santos, Eduardo – artigo citado, p. 11.

[xxxii] Meilinger, Philip S. – “10 propositions regarding Air Power”

[xxxiii] Figueiredo, António – Lição inaugural IAEFA 2003/2004.

[xxxiv] PINTO, Pedro M. X. E. Fontes – “Giulio Douhet e John Warden. Aspectos evolutivos da teoria do Poder Aéreo”, pp 155 e194.

#### **14 TEXTOS RELACIONADOS:**

**2011/05/16**

**CONTRIBUTOS DO PODER AÉREO EM OPERAÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO, SEGURANÇA, TRANSIÇÃO E RECONSTRUÇÃO (II PARTE)**

*João Nunes Vicente[1]*

**2011/05/15**

**CONTRIBUTOS DO PODER AÉREO EM OPERAÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO, SEGURANÇA, TRANSIÇÃO E RECONSTRUÇÃO (I PARTE)**

*João Paulo Nunes Vicente[1]*

**2010/06/13**

**PODER AÉREO: RECURSO DA MODERNA COERÇÃO MILITAR**

*Mauro Barbosa Siqueira (Brasil)*

**2010/04/27**

**PODER AEROSPAÇIAL BRASILEIRO: DISSUAÇÃO E SEGURANÇA, COERÇÃO COMO MEDIDA EFICAZ À DEFESA NACIONAL**

*Mauro Barbosa Vieira (1) (Brasil)*

**2010/02/12**

**AIRPOWER’S EFFECTIVENESS IN SUPPORT OF NATIONAL POLICY.**

*João Vicente[1]*

**2010/02/07**

**GEORGE KENNEY AND WILLIAM TUNNER: A BRIEF ANALYSIS OF TWO ICONIC AIR LEADERS**

*João Vicente[1]*

**2008/06/23**

**AINDA A DEMISSÃO DO SECRETÁRIO E DO CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA USAF**

*Alexandre Reis Rodrigues*

**2008/06/09**

**A DEMISSÃO DO SECRETÁRIO E DO CHEFE DO ESTADO MAIOR DA USAF**

*Alexandre Reis Rodrigues*

**2008/04/02**

**A RELEVÂNCIA ESTRATÉGICA DO PODER AÉREO NUMA APROXIMAÇÃO ÀS OPERAÇÕES BASEADA EM EFEITOS[1] (PARTE II)**

*João Vicente*

**2008/04/01**

**A RELEVÂNCIA ESTRATÉGICA DO PODER AÉREO NUMA APROXIMAÇÃO ÀS OPERAÇÕES BASEADA EM EFEITOS[1] (PARTE I)**

*João Vicente*

**2008/02/25**

**A SOMA DE TODOS OS MEDOS?**

*Marcelo Rech[1] (Brasil)*

**2007/05/30**

**OPERAÇÕES EM REDE. CONTRIBUTOS PARA O SEU ESTUDO[1]**

*João Nunes Vicente [2]*

**2007/02/04**

**OPERAÇÕES BASEADAS EM EFEITOS: O PARADIGMA DA GUERRA DO SÉCULO XXI[2]**



*João Vicente[1]*

**2006/01/26**

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O PODER AERO-ESPACIAL**

*António de Jesus Bispo*