



O VANT DE COMBATE: UM NOVO ATOR NO COMBATE AEROESPACIAL

George Koppe Eriz

Capitão de Artilharia da AMAN da turma de 2001

Curso de Artilharia de Costa e Antiaérea – 2006

Pós-graduado (lato sensu) em História Militar pela

Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO) – 2009

Instrutor da Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um panorama geral do emprego atual e futuro dos Veículos Aéreos Não Tripulados de Combate (UCAV), bem como da utilização de engenhos não tripulados na arte da guerra com a finalidade de causar baixas no inimigo. O foco principal incide sobre as características do novo tipo de plataforma supracitada, os tipos de missões que deverá cumprir e as vantagens decorrentes da sua atuação no combate aeroespacial. Elenca ainda os principais projetos em andamento e as futuras perspectivas de emprego nos conflitos do presente século. Para a consecução destes objetivos, foi realizada uma pesquisa baseada em consultas a publicações especializadas e a sites sobre o assunto disponíveis na Internet. Por fim, conclui que os países do globo devem ser diligentes para atentar para as mudanças no caráter da guerra aeroespacial moderna, tendo em vista que há indícios de emprego de uma nova geração de UCAV em conflitos nos dias atuais.

Palavras-chave: Veículos Aéreos Não Tripulados de Combate; Combate Aeroespacial; Emprego.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de plataformas aéreas não tripuladas com o objetivo de causar baixas ao inimigo remonta aos idos de 1849, ano

em que as tropas austríacas investiram contra a cidade italiana de Veneza. Nessa ocasião, a Áustria lançou duzentos balões carregados com explosivos regulados por espoleta tempo contra as tropas italianas. No entanto, a mudança de direção do vento frustrou a tentativa dos atacantes. Versões melhoradas de balões foram utilizadas para bombardeio em diversas campanhas militares, como, por exemplo, no ataque a Dien Ben Phu, próximo à fronteira Vietnã-Laos, pelos franceses, em 1884.

O estratagema seria repetido pelos japoneses na Segunda Grande Guerra. Os balões-bomba ou balões de fogo, denominados "Fu-Go", eram cheios com hidrogênio e transportavam bombas antipessoais ou incendiárias com carga explosiva que variava de doze a quinze quilogramas. Eram acopladas a um dispositivo incendiário de cinco quilos. Aproveitando os ventos favoráveis do Pacífico em direção ao continente americano, as tropas nipônicas tinham por objetivo incendiar fazendas, florestas e cidades americanas e canadenses. Cinco crianças e uma mulher foram mortas quando uma delas puxou a carga de um balão que estavam presos a uma árvore, no estado norte-americano do Oregon.

A concepção do emprego de plataformas aéreas não tripuladas de ataque evoluiu e, atualmente, cresce de importância no contexto da guerra aérea a utilização dos VANT de combate.

2. EMPREGO NOS CONFLITOS RECENTES

Os primeiros VANT de combate foram adaptados das versões de reconhecimento. Eles começaram a ser concebidos devido à necessidade de se diminuir o tempo decorrido entre a detecção do alvo por um vetor aéreo e a sua destruição (*sensor to shooter*). Na concepção da guerra global contra o terrorismo, durante a caça a Osama Bin Laden e o ataque aos seus campos de treinamento, ficou patente o longo intervalo entre o momento da aquisição da informação confiável e a execução de ataques com mísseis de cruzeiro provenientes de belonaves fundeadas no mar Árábico. A lacuna gerada no ciclo OODA (observar, orientar, decidir e agir) durante a tomada de decisão do comandante da operação pode resultar na fuga de alvos de grande mobilidade, tais quais: sistemas de defesa antiaérea blindados e lançadores de mísseis balísticos.

Em consequência, a Força Aérea dos Estados Unidos instalou dois mísseis ar-solo AGM -114 Hellfire C nos pontos externos das asas dos VANT de reconhecimento RQ-1 Predator, os quais passaram a ser designados MQ-1 (multimissão, com capacidade de ataque).

Os resultados positivos logo começaram a surgir. Os VANT de combate ganharam destaque a partir dos conflitos do Afeganistão (2001) e Iraque (2003). Foram utilizados em missões de reconhecimento armado e ataque ao solo. Em novembro de 2001, um míssil lançado por um MQ-1 causou a eliminação do chefe de operações militares da Al-Qaeda, Muhammad Atif, caracterizando a primeira utilização do armamento em combate a

partir de uma plataforma não tripulada. No mesmo mês do ano seguinte, um Predator operado pela CIA, ao sobrevoar o espaço aéreo do Iêmen com autorização deste país, disparou um Hellfire contra insurgentes da Al-Qaeda que se deslocavam em um veículo utilitário. Dentre eles estava Ali Qaed Sinan al-Harhi (figura 1), importante líder da organização terrorista. Foram contabilizados durante os dois conflitos os seguintes números: doze VANT de combate lançaram 115 mísseis Hellfire e designaram a laser 525 alvos no Afeganistão e, no Iraque, o mesmo tipo de plataforma disparou 62 armamentos do mesmo tipo e designaram, do mesmo modo, 146 alvos. Em março de 2003, durante a Operação *Iraqi Freedom*, os Predators investiram contra uma viatura de defesa antiaérea e contra uma antena parabólica de transmissão de televisão por satélite.



Figura 1 – Líder da Al-Qaeda morto por um VANT de combate

3. CARACTERÍSTICAS

Os veículos aéreos não tripulados de combate (UCAV)¹ possuem, de maneira geral, as seguintes características: transportam armamentos de grande precisão (bombas



e mísseis guiados a laser), possuem grande autonomia (24 a 48 horas), atingem médio ou longo alcance (superior a 500 quilômetros), voam na média altura (acima de 14.000 metros), possuem sistemas de identificação, engajamento e designação de alvos no estado da arte (sensores multiespectrais e hiperespectrais - este último capaz de detectar e classificar alvos sob coberturas vegetais ou indícios de atividade inimiga mediante a análise da diferença de assinatura térmica na região observada e da faixa de espectro do material). Geralmente empregam a banda C quando voam com o *datalink*² na linha de visada e utilizam a banda Ku ao cumprirem missão com envio de dados além da linha de visada (via satélite).

As missões precípua de um UCAV são ataque e supressão de defesa aérea inimiga (SEAD)³. A definição de SEAD, segundo o Manual JP 1-02 (Dicionário de Termos Militares) do Departamento de Defesa dos EUA, é "uma missão que integra operações ofensivas e defensivas para alcançar e manter um grau desejado de superioridade aérea. As missões de supressão dos meios aéreos inimigos são planejadas para destruir aeronaves e mísseis ou impedir seu emprego, tanto antes quanto após a decolagem ou lançamento". A primeira fase da batalha aérea é a busca pela superioridade aérea. Nesse contexto, as missões SEAD têm por objetivo destruir órgãos de controle e alerta, aeródromos e aeronaves ainda no solo, se possível. As missões de interdição somente podem ser cumpridas por uma Força Aérea após a obtenção da superioridade aérea.

Os UCAV têm maior probabilidade de

desempenhar um papel importante nas missões de SEAD "preventiva" (em que são conhecidas as localizações exatas dos sítios de mísseis superfície-ar inimigos) do que na supressão de defesas "reativa" (em que se provoca a revelação dos meios por parte do adversário), devido ao grau de incerteza da ameaça antiaérea.

O VANT de combate foi concebido para atacar alvos estratégicos fortemente defendidos por redes muito bem arquitetadas de meios de detecção e por sistemas de defesa antiaérea de grande área, onde a probabilidade de perda do piloto é extremamente elevada. Desta forma, os países usuários de sistemas de UCAV querem evitar o constrangimento político e a oposição da opinião pública causados pela perda de vidas em missões dessa natureza ou pela existência de pilotos em situação de prisioneiros.

Em março de 2003, um Predator lançou um míssil Stinger contra um MiG iraquiano antes de ser abatido por esta aeronave. Debates começaram a surgir sobre a possibilidade dos UCAV também cumprirem missões de interceptação. No entanto, há inúmeros desafios que inviabilizam a consecução dessa nova concepção a curto prazo.

4. A NOVA CONCEPÇÃO DE VANT DE COMBATE

O desenvolvimento de novas tecnologias no estado da arte relativas ao emprego de plataformas aéreas não tripuladas em combate tem gerado a concepção de uma nova geração de UCAV.

¹ Unmanned Combat Aerial Vehicle, isto é, Veículo Aéreo Não Tripulado de Combate

² Enlace de dados

³ Suppression of Enemy Air Defence

As futurísticas plataformas (figura 2) possuirão programas sofisticados de busca, seleção, identificação e de ataques múltiplos a alvos terrestres de grande valor estratégico e atuarão em conjunto. Empregarão tecnologia furtiva (*stealth*) bastante desenvolvida que, aliada à velocidade subsônica de penetração nas defesas do oponente e às técnicas de SSI (*Self Support Jammer*)⁴, os tornarão invisíveis aos radares inimigos. Empregarão armamentos de grande precisão (bombas e mísseis guiados a laser) a partir da utilização de sofisticados sensores. Outra importante vantagem obtida a partir do seu emprego é o fato das plataformas não tripuladas resistirem a manobras mais arrojadas de fuga e despistamento

de mísseis, as quais o corpo humano não suportaria. O aumento progressivo da letalidade dos sistemas antiaéreos fará com que as chances do piloto de escapar de um engajamento sejam cada vez menores. Atualmente, avançados sistemas de mísseis superfície-ar para a defesa de grande área alcançam de 50 a 250 milhas. Certamente, o desenvolvimento de plataformas não tripuladas de ataque no estado da arte exigirá a adoção de táticas inéditas e do desdobramento de letais sistemas de defesa antiaérea por parte do defensor. A utilização do VANT no conflito de Kosovo e nas atividades de vigilância às instalações

de enriquecimento de urânio no Irã motivou os países defensores a não desdobrar a Artilharia Antiaérea. A inserção de VANT de combate autônomos na frota das Forças Armadas de vários países em substituição aos sistemas atualmente existentes resultará na diminuição do consumo de banda dos satélites, já que mais dados serão processados de forma autônoma a bordo.



Figura 2 – Concepção artística de um ataque de UCAV

A velocidade de concepção de novos modelos de UCAV confirmam a tendência de emprego crescente dessas plataformas em combate. O VANT Predator, por exemplo já se encontra em sua quarta geração. O *Avenger* (Predator C) voará mais rápido (dotado de turbina) do que as versões anteriores (movidas a turboélices), utilizará de tecnologia furtiva mais desenvolvida (o armamento estará embutido na seção ventral) e empregará novos sensores (o Gorgon Stare, que aumentará a consciência situacional dos UCAV a partir do emprego de doze câmeras de alta definição simultâneas,

⁴ Perturbador de auto proteção, através do qual a própria aeronave atacante realiza a interferência contra os meio de detecção do inimigo

⁵ 1 milha náutica = 1.852 m



capazes de observar qualquer alvo no raio de quatro quilômetros ao redor do VANT).

Abaixo seguem os principais projetos de desenvolvimento da nova geração de VANT de combate:

Modelo	País	Vel Cruz	Alcance	Autonomia	Teto Voo	Operacional em	Carga Útil (Armt)
Avenger (Predator C)	EUA	740 km/h	1.480 km	20 h (c/ tanques externos)	60.000 pés	N/D	1.360 kg
X-47B		Mach 0,8	3.890 km	6 h	40.000 pés	2020	2.043 kg
Neuron	França	N/D			10.000 pés	N/D	1.000 kg
Skat	Rússia	800 km/h	2.000 Km	N/D			2.000 kg
Sky-X	Itália	Mach 0,6	N/D		33.000 pés	N/D	3.000 kg
MQ-8B Fire Scout	EUA	217 km/h	278 Km	6 h	20.000 pés	N/D	272 kg

*N/D – não divulgado pelo fabricante

Tabela 1 – Projetos de UCAV em andamento

Além dos países possuem projetos de Sistemas de UCAV presentes na tabela acima, Suécia, Nova Zelândia, Alemanha, Israel e China também estão desenvolvendo protótipos desse tipo de plataforma.

O professor Dr. Adam Lowther, do Instituto de Pesquisas da Força Aérea dos EUA, expressou sua opinião de que um VANT de combate seria a melhor plataforma a substituir os atuais bombardeiros lançadores de artefatos nucleares da USAF. Segundo ele, algumas das vantagens em se empregar um VANT de combate seriam: a capacidade de lançar duas bombas de queda livre do tipo B-61 a um custo bem menor do que a cifra de um bilhão de dólares que seria gasto no desenvolvimento de uma nova geração de bombardeiros estratégicos tripulados; a possibilidade de abortar a missão em curso, fato este que não seria executado no caso do lançamento de um míssil balístico intercontinental com ogiva nuclear e a garantia de poder cumprir a missão em ambientes com altos níveis de radiação, algo impossível

para um tripulante humano.

O estágio atual de desenvolvimento de UCAV tem sido mantido em sigilo por parte de alguns países. Apesar de não se declarar usuário desse novo tipo de vetor aéreo, Israel possui VANT de média altitude e longa autonomia com pontos de fixação nas asas, o que faz supor que aquele país já esteja utilizando VANT da categoria do Heron em ataques à faixa de Gaza. Testemunhas afirmam que os Estados Unidos estão utilizando, desde 2007, a partir de Kandahar, um UCAV semelhante ao Northrop Grumman X-47 em missões de observação a baixa altura. Outros afirmam que a referida plataforma poderia ter decolado dos EUA e ter sido reabastecida para cumprir missões em qualquer lugar do globo.

No Brasil, é possível imaginar a gênese da concepção de uma plataforma de combate sem a presença humana a partir do momento em que o país dominar completamente a tecnologia de navegação autônoma do VANT. Os centros tecnológicos existentes

no país já possuem plenas condições de construção da plataforma aérea e do desenvolvimento de armamentos. Será necessária, contudo, a integração daqueles a um novo software de missão.

5. CONCLUSÃO

O aumento do emprego do Veículo Aéreo Não Tripulado de Combate no cenário aeroespacial é uma tendência irreversível. As inúmeras vantagens advindas a partir de sua inserção no campo de batalha são ratificadas pelo alto grau de investimento que está sendo feito no desenvolvimento de tecnologias e de novos projetos por parte de diversos países. O surgimento do UCAV no contexto da guerra moderna demandará um profundo estudo sobre as suas possibilidades de emprego, a natureza das missões que estará apto a cumprir e o desenvolvimento de uma doutrina para se contrapor à nova ameaça aérea. Qualquer nação que prescindir de se preparar para essa significativa mudança no caráter da guerra aérea, certamente já está correndo o risco de ter suas instalações vitais aniquiladas por um engenho bélico que não sente medo do perigo.

REFERÊNCIAS

HEWSON, Robert. *Mystery UAV materielises in Afghanistan*. Jane's Defence Weekly. P. 4, 2009.

HEWISH, Mark. *Unmanned, Unblinking, Undeterred*. Jane's International Defence Review, Surrey, v.35, p. 47-55, 2002.

HOFFMAN, Michael. *New sensors would give Reapers a bigger picture*. C4ISR Journal, p.8, 2009.

JACOBS, Keith. *The "weaponised UCAS"*. Naval Forces, n° 5, p. 144-149, 2008.

LOWTHER, Adam. *Two birds with one stone: nuclear-dedicated UCAV*. Jane's Defence Weekly. P. 25, 2009.

MUSTIN, Jeff. *Emprego futuro de veículos aéreos não tripulados*. Air & Space Power Journal, p. 37-47

PARDESI, Manjeet Singh. *Veículos Aéreos Não-Tripulados/Veículos Aéreos de Combate Não-Tripulados*. Air & Space Power Journal, p. 56-66

The Shephard Press. *Shephard Unmanned Vehicles Handbook 2008*. Bucks. p. 116-119, 2007.

Unmanned Vehicle Systems International, *UAS Yearbook 2009/2010*. Paris, jan. 2009.