



## **PROJETO MÁRIO TRAVASSOS**

Artigo de Opinião

**(IN)VULNERABILIDADES E (IM)POSSIBILIDADES DE UM RECONHECIMENTO  
AEROMÓVEL EM ÁREA URBANA FRENTE A EVOLUÇÃO DOS ARMAMENTOS  
ANTIAÉREOS**

**CAP GIANCARLO BONADEO MUNDINS**  
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)

O reconhecimento aeromóvel tem sido por muito tempo realizado na Aviação do Exército de forma que vai de encontro com o que a principal Força Armada ocidental realiza. Com o advento dos manuais que determinam as principais tarefas de uma F He, recentemente, a Aviação se vê realizando uma missão aeromóvel complexa, que requer experiência em sua aplicação.

Em nossa doutrina, quando da falta de lições aprendidas, aplicamos o que tem dado certo em exercícios de grande vulto e experiências de combate urbano adquiridos internamente, quando do uso da Força Terrestre em ações subsidiárias, como aquelas ocorridas no Rio de Janeiro por ocasião dos Grandes Eventos, inseridos em ações tipicamente de Garantia da Lei e da Ordem. Ocorre que, em nosso país, mesmo as ORCRIM não possuindo armamento antiaéreo, situações críticas ocorreram em missões diferentes das de Rec Amv quando em um ambiente urbano, onde aeronaves tiveram sua utilização comprometida mesmo com armamento leve. Com a evolução dos confrontos e a rapidez da informação, característica das guerras modernas, os MANPAD's - *Man-portable air-defense system* - têm se destacado como uma força oponente a qualquer vetor aéreo, com forte apelo psicológico sob a força atingida, com aeronaves sendo abatidas com armamentos simples frente a complexidade de uma aeronave.

No entanto, o objetivo deste artigo é levantar algumas (in)vulnerabilidades e (im)possibilidades de um reconhecimento aéreo em área urbana, onde teremos o reconhecimento aéreo limitado e definido como um reconhecimento aeromóvel; suas áreas urbanas definidas como áreas edificadas e suas complicações. Relembrando que a opinião do autor não reflete uma verdade absoluta, muito menos quer dizer estar alinhada com o que dita o Exército Brasileiro em sua doutrina de combate.

Inicialmente, partiremos para algumas definições que se fazem necessárias para que possamos definir o escopo de nosso trabalho. Sem isso - limites bem definidos - acabaria por abranger uma grande área do conhecimento sem especificar o assunto e, possivelmente, impossível de chegar à conclusão alguma.

O Reconhecimento, por sua definição, de acordo com o Glossário das Forças armadas (MD35-G-01), é uma "operação cujo propósito é obter informações referentes às atividades e meios do inimigo ou coletar informações de caráter geográfico, hidrográfico, meteorológico e eletrônico, referentes à área provável de operações". Ainda, a própria manobra de Rec Amv, conforme BRASIL (2020), "deve ser utilizado nas zonas de ação que, pelas características, a F Hlep é apta ao levantamento de elementos essenciais de informação relativos à presença e ou atividade do inimigo. Destes são produzidas as informações de combate, que permitem ao

escalão interessado o planejamento e a condução de sua manobra". Lembrando que o Rec Amv não pode ser confundido com o Rec Aéreo. Ainda, o Rec Amv é realizado em prol do escalão enquadrante, constituindo-se em uma tarefa de aviação, podendo ser um reconhecimento de eixo, de zona, de área ou de ponto.

Ao enquadrar nosso trabalho no espaço físico, sendo o local da operação, o termo “área urbana” será entendido como zona urbana, ou ainda, área edificada, de acordo com o site Fórum das Cidades, será caracterizada por uma importante "percentagem de superfície construída, uma elevada densidade de população e de emprego e redes significativas de infraestruturas de transportes e outras".

E como um fator para a problematização do assunto, abordaremos uma breve utilização dos armamentos empregados como defesa A Ae. Para isso, apresentaremos o que tem sido usado no combate atualmente, os famigerados MANPAD's. Os sistemas de defesa aérea portáteis (MANPADS) são sistemas de mísseis de curto alcance terra-ar, destinados a atacar e defender contra aeronaves em voos a baixas altitudes. Alguns têm seu funcionamento necessitando de uma guarnição (conhecidos às vezes como CREWPADS), mas a maioria é facilmente manuseada por um único indivíduo e são lançados a partir do ombro. MANPADS são geralmente categorizados de acordo com seus sistemas de orientação: infravermelho passivo (IR), buscadores, rádio (CLOS - command line-of-sight) e através de raio laser.

A dinâmica da evolução do combate tem se mostrado impiedosa com aqueles que resistem em não se atualizar, tanto em conhecimentos quanto em equipamentos. A manobra, por si só, e doutrinariamente, tende a não sofrer poucas alterações ao longo do tempo, até por ser algo duradouro e de amplo conhecimento de seus operadores. Para BRASIL (2015), doutrina é “conjunto de princípios, conceitos, normas e procedimentos, fundamentadas principalmente na experiência, destinado a estabelecer linhas de pensamentos e a orientar ações, expostos de forma integrada e harmônica”. Assim, há uma necessidade de uniformização do conhecimento por parte de toda tropa e seus operadores, destacando-se que a doutrina se fundamenta na experiência adquirida.

O Manual FM3-06 – *Combined Arms Operations in Urban Terrain*, nos traz logo em seu prefácio a questão da migração do terreno rural para o urbano. Logo, é a lógica do crescimento populacional em terrenos edificados que gera uma perspectiva de emprego cada vez maior neste tipo de ambiente operacional. Ainda, trata que as TTP's a serem utilizadas, juntamente com as regras de engajamento de cada comando enquadrante é que definirão as

melhores práticas neste tipo de combate. No entanto, não podemos olvidar que na maioria das vezes, tratando-se de helicópteros, o que define o destino do combate são as TTP - técnicas, táticas e procedimentos, utilizadas e permanentemente treinadas em cada unidade. Ao adentrar em uma área densamente povoada, de difícil identificação frente a seus agressores, entende-se a dificuldade de manobrar uma Anv em ambiente hostil, sujeita a ser alvejada de qualquer direção.

Ademais, lembremos que o Rec Amv visa o levantamento de informações essenciais para o combate e, além disso, visa o contato com o inimigo. Com isso, há de se perguntar se realmente, neste tipo de tarefa Amv, é condição *sine qua non* para o bem cumprimento da missão este contato com o inimigo. Ainda, estabelecer o contato com o inimigo, tendo o fator surpresa ao seu lado, pode ser a situação ideal. No entanto, os combates não ocorrem em situações ideais e neste íterim que se torna desnecessário, ou melhor, uma vulnerabilidade, utilizar um meio tão nobre em uma tarefa um tanto quanto ingrata. Vejamos o que aconteceu no ano de 2003, quando da utilização de um batalhão de AH-64 Apaches, não para uma missão de reconhecimento, mas para uma missão de ataque, no Iraque, em uma manobra profunda, para atacar a Divisão Medina, essencialmente uma divisão blindada. Ocorre que ao se utilizarem de vias de acesso “pouco prováveis” de serem atingidos, ou seja, passando por cima de pequenas cidades ou vilarejos. TODAS – em caixa alta – as aeronaves foram alvejadas, destacando-se que a grande parte dos fogos foram tiros de armas portáteis de pequeno calibre (leia-se fuzis), frente a um armamento antiaéreo. Óbvio, leva-se em consideração que as aeronaves voavam baixo e que aquele ambiente urbano ainda não era considerado hostil para a tropa – objetivo no campo da dimensão humana a ser conquistado quando de uma operação em ambiente com altas taxas populacionais, que é ter a população ao seu lado. As aeronaves retornaram à sua base avançada, com um piloto atingido no pescoço, sem que as aeronaves cumprissem a missão de ataque, muito menos identificando algum blindado ou suas prováveis posições. Vale ressaltar que a maior potência bélica, naquele momento, estava com seu drone de reconhecimento – um MQ-9 – em baixa e não pode reconhecer nada antes do ataque.

Voltemos ao foco de nosso assunto.

O reconhecimento aeromóvel, por conseguir cobrir grandes frentes, é utilizado por ser um meio que fornece informações em tempo oportuno, com grande grau de precisão sobre o dispositivo, composição, valor, atividades recentes e peculiaridades do inimigo. Todavia, qual a probabilidade de uma Anv bem cumprir sua missão, em movimento ou estática, em terreno urbanizado, com diversos compartimentos, casas, janelas, ruas e vielas a serem verificados e

observados, com possibilidade de ser alvejado? Ora, se faz necessário dizer o óbvio: uma Anv de Rec deve ser dotada de meios capazes de fornecer dados precisos e facilitar o trabalho de sua tripulação. Novamente, é óbvio que estes recursos são válidos quando a aeronave se encontra em posições que forneçam cobertas e/ou abrigos, capazes de protegerem-na dos fogos ou vistas do inimigo. Levanto também a possibilidade desta aeronave ser abatida e o forte apelo psicológico para a tropa com um helicóptero derrubado.

Como dado dificultador do problema, trago à baila a utilização e a modernização do armamento usado como antiaéreo. Sem fazer abordagem histórica do uso deste tipo de armamento, o armamento antiaéreo de um único homem tem se mostrado eficaz tanto contra aeronaves de asa fixa como de aeronaves de asa rotativa. Contra estas últimas mais ainda, devido à sua baixa velocidade. Estes tipos específicos de armamento podem ter alcance de até 8000m, como o RBS 70, da SAAB. Contudo, não devemos nos esquecer que no combate, por muitas vezes, os fins justificam os meios. A adaptação da situação versus a necessidade, faz com que armamentos como o Stugna-9, um míssil anticarro de fabricação ucraniana, possa ser utilizado contra aeronaves de asa rotativa, como o Ka-52, tido como um dos helicópteros de ataque mais modernos do mundo, enquanto no pairado, tornando-se alvo fácil para um armamento construído para destruir um veículo terrestre. Ressaltando que não cito aqui o sistema da Anv descrita capaz de detectar ameaças à ela e ativar sistemas como CHAFE-FLAR automaticamente. Assim, as aeronaves tornam-se extremamente vulneráveis, sendo em ambiente urbano ou rural – esse muito mais difícil de detectar qualquer tipo de ameaça, oferecendo muito mais abrigos e cobertas ao inimigo, deixando o meio aéreo à mercê da própria sorte. Talvez, com a evolução do combate, possamos, em nossa doutrina, estabelecer que o Rec Amv possa ser feito em uma plataforma que ofereça uma distância segura das áreas urbanas, sem possibilidade de ser detectado e abatido. Em verdade, já seria possível este tipo de emprego, valendo-se, por exemplo, do Sistema Olho da Águia - SOA.

Sendo assim, cabe uma reflexão das reais possibilidades de nossas Anv de reconhecimento – e não vetores aéreos, frente a uma missão de Rec Amv em um ambiente urbano. Acredito que não disponibilizemos, ainda, de material adequado para tal tarefa e que somente seria o caso destinar uma Anv para tão ingrata missão, com grande possibilidade de perda em ambiente urbano hostil, caso houvesse um alto grau de necessidade por parte do Cmdo, como uma premissa de evitar um mal maior, sob pena de afetar o moral de toda a tropa. Não acredito na impossibilidade de realizar tal missão, no entanto acho pouco provável que ela se suceda de maneira satisfatória, sendo pouco eficiente, com grandes efeitos colaterais – estes

entendidos como a possibilidade anteriormente levantada, atingindo em cheio o moral da tropa, com perdas para o comando de difícil reposição, seja pelo fator humano – alto grau técnico e especializado ou então pelo alto valor do material empregado.

Acredito que, com a evolução dos armamentos antiaéreos, o Rec Amv se mostre ineficiente, porém possível, contando com a possibilidade de se perder um vetor aéreo. Provável sua utilização em um conflito com escassez de meios, porém improvável que não se tenha perdas consideráveis, frente a evolução do combate, principalmente com o emprego de armamentos antiaéreos operados por um único homem, ainda mais em um ambiente urbano, o qual fornece diversos pontos de cobertas e abrigos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. C 5-40: **Camuflagem, Princípios Fundamentais e Camuflagem de Campanha**. 3. ed. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Defesa. EB20-MC-10.214: **Vetores aéreos da Força Terrestre**. 1. ed. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. EB20-MC-10.218: **Operações Aeromóveis**. 1. ed. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. EB20-MC-10.223: **Operações**. 5. ed. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. EB20-MC-10.358: **Batalhão de Aviação do Exército**. 1. ed. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD33-M-02: **Manual de abreviaturas, siglas, símbolos e convenções cartográficas das Forças Armadas**. 4. ed. Brasília, 2021.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Fort Leavenworth. **DEEP MANEUVER: Historical Case Studies of Maneuver in Large-Scale Combat Operations**. Army University Press, Kansas, 2018.

**FÓRUM DAS CIDADES**. Glossário: Área Urbana. Fórum das cidades, 2022. Disponível em <<https://www.forumdascidades.pt/content/area-urbana>> Acesso em 23 de junho de 2022.

**PLANALTO.GOV**. ARTIGO 142 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 22 de junho 2022.

WAYBACK MACHINE. **Small Arms Survey Research Notes: Man-portable Air Defence Systems (MANPADS)**, 2011. Acesso em: 22 de junho de 2022.