

Sistemas de Defesa e Aviação de Reconhecimento e Ataque

Major

MARCOS PAULO

Tradução da Revista "Cahiers D'Artillerie
Sol/Air"

Em face do crescente perigo aéreo, a parada e a resposta se tornaram, a cada dia, mais aperfeiçoadas.

As estatísticas, referentes aos últimos conflitos, mostram que as perdas inflingidas aos aviões atacantes variaram segundo o período encarado. Tais perdas, relativamente leves durante a 2ª Guerra Mundial, aumentaram de forma sensível nos conflitos do Vietnam e do Oriente Médio.

A experiência dessas lutas será válida amanhã? Particularmente se considerarmos os aviões de ataque, que constituem uma das armas essenciais da 3ª dimensão?

As estatísticas e experiências devem ser interpretadas com prudência e só trazem, efetivamente, uma resposta parcial à seguinte pergunta:

"Quais seriam as probabilidades de sobrevivência" ou, em ou-

tras palavras, "qual a vulnerabilidade de um avião de ataque que procure transpor diferentes sistemas de defesa?"

A resposta sendo muito aleatória, nosso propósito é o de nos limitarmos a tecer considerações relativas à vulnerabilidade do atacante aéreo segundo o meio de defesa suscetível de enfrentá-lo, e isso somente considerando as penetrações a baixa e muito baixa altitude.

Os meios de defesa atuais são:

- Mísseis terra-ar
- Canhões de tiro rápido
- Armas leves
- Aviação de interceptação

Façamos antes um parêntese para recordar sucintamente a doutrina dos atacantes.

A doutrina de emprego da aviação de ataque evoluiu desde a 2ª Guerra Mundial.

As principais causas para essa evolução são as seguintes:

- considerável aumento do poder de fogo do avião de ataque
- custo elevado e, conseqüentemente, parcimônia de material moderno
- emprego do radar no equipamento da defesa terra-ar.

As conseqüências correspondentes são as abaixo:

- desaparecimento do emprego em massa da aviação
- emprego de dispositivos refeitos em meios aéreos
- execução de missões de ataque a muito baixa altitude e a grande velocidade.

I — DEFESA A BASE DE MISSEIS TERRA-AR

Os principais fatores que condicionam a operacionalidade de um sistema dessa natureza são os seguintes:

- o comando da ação, cujos limites estão ligados às performances do míssil, dos meios de detecção, apropriação e orientação do radar
- o prazo de reação, isto é, o tempo que decorre entre a detecção, identificação, e o acionamento do míssil
- o número de alvos aéreos que o sistema é capaz de tratar simultaneamente com eficiência

- as possibilidades e os prazos de remuncilamento das rampas de lançamento
- a mobilidade, o desenvolvimento, a entrada em posição, a regulação e colocação do sistema em condições de tiro
- a vulnerabilidade aos tiros e ao sistema de interferência eletrônica do adversário.

O rendimento e a viabilidade do funcionamento de tais sistemas são, em geral, afetados por alguns senões. Vejamos alguns:

Os dispositivos mais seguros serão os estáticos, estabelecidos desde o tempo de paz ou capazes de se instalar em posições a rede preparadas, enquanto que aqueles determinados pela segurança e proteção de tropas em movimento terão sua eficiência marcada pela irregularidade (ora muito eficazes, ora pouco, dependendo das circunstâncias).

Além disso a vulnerabilidade dos sistemas (que acionam os mísseis de médio alcance do tipo SAM 2, SAM 3, HAW, etc...) é total durante os deslocamentos.

A deficiência de posições naturalmente adequadas e favoráveis só, excepcionalmente, permitirá a implantação desses pesados sistemas em locais onde as performances ideais do material possam ser obtidas.

Tal implantação dos radares nos pontos altos e o fato deles se constituírem em fontes eletromagnéticas ativas, facilitarão

sua plotagem, interferência e destruição.

Se bem que esses mísseis possuam a média e alta altitudes, uma grande probabilidade de acerto nos alvos, as servidões acima citadas pesam sobre o caráter operacional de tais sistemas.

A utilização dos mísseis ar-terra, anti-radar, de longo alcance e autodirecionais ativos, permitirá, mesmo à grande distância, a neutralização do sistema.

Salvo em raras e privilegiadas regiões, os aviões de ataque, na Europa Ocidental, poderão transpor tais sistemas de defesa com elevadas probabilidades de sobrevivência, desde que também voem muito baixo, ao abrigo de qualquer detecção eletromagnética e a uma velocidade situada em torno de 0,9 MACH, isto é, nos limites do subsônico.

Além desses sistemas cujos mísseis têm um alcance em torno de 20 a 50 quilômetros e um teto de 12.000 a 25.000 metros, existem ou estão em vias de conclusão, mísseis terra-ar de características mais modestas, isto é: alcance de 6 a 8 km e teto da ordem de 3.000 metros.

Esta gama é composta pelos mísseis do tipo Chaparral, Rapier, Roland, Crotale...

Suas performances são pois, bem inferiores a dos mísseis precedentes, porém apresentam sobre estes algumas vantagens tais como integrarem sistemas menos complexos, mais leves, com maior

moblidade, de mais difícil plotagem e de acionamento mais fácil.

Se bem que os prazos de reação sejam menores, próximos aos limites de 30 a 12 segundos, sua eficiência é também prejudicada por esse tempo de reação ainda longo e por uma zona morta relativamente grande.

De um modo geral, o avião de ataque poderá transpor esse sistema de defesa a base de míssil terra-ar; seja:

- utilizando corredores pouco batidos por fogos
- e, sobretudo, voando a muito baixa altitude.

Abaixo de 100 metros é muito difícil ao sistema detectá-lo em tempo e acionar o míssil, devido a rapidez da passagem.

Parece pois que o míssil ainda não conseguiu restabelecer o equilíbrio entre a ameaça aérea e a resposta.

II — DEFESA A BASE DE CANHÕES

Antes do surgimento dos mísseis, o canhão anti-aéreo havia sido condenado, de maneira muito precipitada aliás. Um novo interesse pelos canhões automáticos leves surgiu pelo emprego que deles fizeram os contendores nos conflitos coreano, da Indochina, do Vietnam e árabe-israelense.

Atualmente, material muito moderno, bitubo ou quadritubo,

cujo calibre varia entre 20 e 35 mm, montados em carros de combate, estão em uso nos principais exércitos do mundo ou são objeto de estudos acurados.

Se bem que para abater um avião se admita a necessidade de dois impactos no alvo, se o calibre é igual ou superior a 30 mm, e três a cinco impactos se o calibre for inferior, tem-se como certo que o canhão automático é a arma mais temível para as distâncias inferiores a 3.000 metros.

A eficácia desse canhão é devida a uma elevada cadência de tiro, simplicidade na preparação do tiro, e seu tempo restrito para acionamento. Além disso o canhão é um material rústico, que merece fé e permanentemente disponível.

Os números abaixo ilustram os resultados obtidos com essa arma:

- durante a 2ª Guerra Mundial, a "Flak" alemã abate vinte mil (20.000) aviões
- Na Coréia, as forças da ONU perderam 676 aviões abatidos pelos canhões anti-aéreos e somente 89 em combates aéreos
- durante a batalha de Dien-Bien-Phu, foram batidos 194 aviões pela DCA
- de julho 1965 a fevereiro 1967, os vietnamitas do Norte abateram 514 aparelhos americanos, sendo: 471 pela artilharia antiaérea clássica, 31 por mísseis e 12 em combate com os aviões Mig

— em 1967 os Israelenses anunciaram que perderam 28 aviões pela DCA por armas visada ótica.

Tais números representam o resultado, em grosso, que evidencia a eficácia da artilharia antiaérea clássica. Porém essa eficácia está estreitamente ligada ao número de baterias em ação. É pela densidade de melos de fogo e pelo seu emprego em massa que a artilharia (canhões) atinge a eficiência que se deseja.

A artilharia antiaérea no Vietnam do Norte possuiu de 6 a 10 mil canhões desdobrados em zonas de dimensões reduzidas, protegendo pontos vitais e sensíveis.

Nessa panóplia de canhões automáticos podem ser incluídas as metralhadoras pesadas quadrúplas, empregadas de torres, cujo alcance eficaz é em torno de 1.000 metros e cujo calibre é de 12,7 a 14,5 mm.

Para diminuir ao máximo sua vulnerabilidade, quando o objetivo estiver bem defendido por canhões, o avião de ataque deverá buscar a surpresa. Esta ele a obterá, com maiores possibilidades, se:

- possuir armamento eficiente para atuar a baixa altitude
- limitar a duração do voo em linha reta quando sobre território inimigo
- acompanhar o relevo do solo no trajeto final para atingir o objetivo

- retardar ao máximo o momento de picar para o ataque
- efetuar uma retomada de altitude o mais suavemente possível
- atacar tendo o sol pelas costas
- se afastar em vôo rasante
- não renovar o ataque para atirar na mesma situação

Caso uma ou mais dessas exigências táticas não sejam obedecidas, as probabilidades do atacante escapar lleso diminuirão proporcionalmente a essas falhas.

III — DEFESA A BASE DE ARMAS LEVES

Os autores militares soviéticos pensam que o tiro de armas leves pode ser eficaz contra os aviões rápidos desde que esses voem a baixa altitude. Dizem eles que num prazo de 3 a 5 segundos um pelotão de Infantaria pode atirar, em uma determinada direção, até 1.000 tiros. O projétil modelo 43, do fuzil automático KALACHINOW (calibre 7,72) ou do PM, possui a 1.000 metros uma energia superior a 75 kg, o que lhe dá uma certa eficácia contra aviões modernos.

O processo denominado "Tiro de Barragem" consiste em criar um feixe de balas no momento da provável passagem do objetivo aéreo em determinada zona. Para tanto, o comandante do Pelotao ordena o tiro simultâneo de todas

as armas automáticas de sua unidade.

Os comandantes de unidade, que estão ligados aos postos de vigilância, comandam o alerta aéreo para todo ou parte de seu efetivo, a fim de que a tropa, possa agir rapidamente.

Se, é fato, que a utilização maciça das armas leves pode ser vantajosa contra aviões lentos, helicópteros e planadores, pensamos que suas probabilidades de êxito contra aviões rápidos é mínima.

Com efeito, após identificado o inimigo aéreo, o vigia só poderá transmitir elementos aproximados de tiro, como altitude, velocidade eixo presumível. De posse desses elementos estimados, o comandante da unidade deve determinar uma visada em relação a um ponto de referência. A ordem de fogo deve ser dada quando o avião está a cerca de 2 Km da unidade considerada.

Apesar dessa imprecisão, tal forma de defesa constituirá, no mínimo, um impressionante inconveniente para o piloto, particularmente se ele for usado a noite e com projéteis traçantes.

IV — DEFESA A BASE DE AVIÕES DE INTERCEPTAÇÃO

No que concerne a vulnerabilidade dos aviões de ataque nas altitudes muito baixas relativamente aos aviões de interceptação, dois problemas são a encarar particularmente: o da detecção e

o da interceptação propriamente dita.

Quer se trate de radares leves das forças de cobertura, quer se trate de outros, encontramos sempre a mesma servidão no que diz respeito a limitação de possibilidades de detecção dos aviões voando a muito baixa altitude.

Além do radar, os postos de vigilância a vista e a observação aérea nos eixos de provável aproximação do inimigo também concorrem para a detecção dos aviões de ataque inimigos.

Se essa detecção no instante "t" tem probabilidade de se verificar, a interceptação no instante "t + Δt " é aleatória pelos seguintes motivos:

- o avião de interceptação tem performances sensivelmente idênticas às do atacante, particularmente no que tange a velocidade que se situa no alto subsônico (os F4 e F105 atacavam o Vietnam do Norte em velocidades muito próximas das do som)
- os aviões de ataque, camuflados escapam muito bem a vista
- próximo do solo é muito difícil "colar" em um adversário rápido e por conseguinte ter boa posição de tiro
- as condições atmosféricas às vezes dificultam sobremodo a observação, interceptação e o combate aéreo
- os mísseis ar-ar transportados pelos interceptadores são

inadequados para o combate em altitudes muito baixas

- será necessário optar, no momento, por um ou outro dos sistemas de defesa. Seja o emprego da artilharia terra-ar, seja a cobertura com caças pois a coordenação será difícil nas baixas altitudes e com as altas velocidades de aviões atacantes e defensores.

Todos esses dados parecem significar que o sistema de defesa baseado nos aviões interceptadores não é o mais conveniente para as baixas altitudes, apesar da mobilidade tática desses aviões.

Eles estão longe de se constituir em uma barreira intransponível e só moderadamente prejudicam a ação dos aviões de ataque.

V — CONCLUSÃO

Desde muito os sistemas de defesa prejudicam de forma mais ou menos acentuada a ação destrutiva e aterrorizante dos aviões de ataque.

O surgimento dos mísseis terra-ar cuja eficiência é muito grande nas média e grande altitudes, parece que condenou os raids nessas faixas de espaço.

O rendimento desses sistemas, estreitamente ligado ao que se pode obter dos atuais radares, acusa algumas falhas. Importa pois aos atacantes aéreos neutralizar o principal instrumento que permite, em tempo, o acionamento dos mísseis.

Vencer os sistemas de defesa, isto é guardar o máximo de possibilidades de cumprir a missão permanecendo incólume, significa para os aviões de ataque o seguinte:

- não subestimar e conhecer perfeitamente as possibilidades dos atuais sistemas de defesa
- apurar cada vez mais os métodos de aproximação e ata-

que em função de tais sistemas

Iluminar minuciosamente sua carta, saber interpretá-la facilmente, voando a baixa altitude e grande velocidade, interpretar fielmente os detalhes do terreno que permitam a utilização de uma tática de ataque, permanecem como as únicas garantias sérias de eficiência e sobrevivência dos aviões de ataque.

SOBRE A ORIGEM DA PROFISSÃO MILITAR

"Ocorria, de outra parte, que o trabalho nos campos e nas oficinas constituía missão pacífica, sem outros deveres além do labor diligente na produção indispensável. Os encargos do guerreiro porém criavam o dever do sacrifício pessoal extremo quando surgisse o imperativo da ação. Não tardou também que a sua primitiva tarefa relativa a um patrimônio material se ampliasse para a guarda de um acervo de ordem moral, espiritual e cultural, envolvendo já o conceito de glória e de honra.

Foi a aristocracia de guerreiros que começou a dar sentido definitivo aos povos e nacionalidades".

Theodorico Lopes e Gentil Torres in "Evolução Histórica".