

# A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA OPERACIONAL DEFESA ANTIAÉREA NO CONTEXTO DA DOCTRINA DELTA

**Maj Art MARCELO Jorge dos Santos**

Arma de Artilharia turma de 89 – AMAN

Curso de artilharia de costa e antiaérea – EsACosAAe, 1993

Planejamento e emprego do armamento aéreo – FAB, 2002

Ex-Oficial de operações do 3º GAAAE

Ex- instrutor da EsACosAAe

Aluno do 1º ano da ECEME

## RESUMO

As guerras recentes converteram-se em importantes laboratórios de pesquisa e aplicação, cuja análise de seus produtos foi capaz de influenciar diretamente a organização doutrinária e operacional de muitas forças armadas no mundo. Este novo quadro da Ciência e da Arte da Guerra também trouxe importantes reflexos para a Força Terrestre brasileira. Esta formulou e editou as IP 100-01, Bases para a Modernização da Doutrina de Emprego da Força Terrestre – Doutrina DELTA. Neste contexto, o sistema operacional Defesa Antiaérea vocaciona-se para empreender a proteção da Força desdobrada num Teatro de Operações ante à ameaça aérea oponente, empregando sistemas de armas nas faixas de baixa e média altura. O conceito de superioridade aérea não é absoluto. Combater apenas sob esta premissa torna-se um risco calculado. A diversidade de vetores conduz à necessidade de se dispor de uma eficiente estrutura de defesa antiaérea, capaz de garantir a liberdade e manobra do Elemento terrestre.

Palavras-chave: Doutrina, Defesa antiaérea, Superioridade aérea.

## 1. INTRODUÇÃO

As guerras do Golfo, Kosovo e do Iraque

constituem-se em exemplos fiéis das novas realidades dos conflitos no mundo atual. As mesmas converteram-se em importantes laboratórios de pesquisa e aplicação, cuja análise de seus produtos foi capaz de influenciar diretamente a organização doutrinária e operacional de muitas forças armadas no mundo.

Este novo quadro da Ciência e da Arte da Guerra também trouxe importantes reflexos para a Força Terrestre brasileira. Neste contexto, coerente com seu papel no universo da Estratégia Nacional de Defesa, o Exército formulou e editou as IP 100-01, Bases para a Modernização da Doutrina de Emprego da Força Terrestre – Doutrina DELTA.

Segundo o manual de campanha C 100-5 "OPERAÇÕES", os sistemas operacionais "permitem ao comandante coordenar o emprego oportuno e sincronizado de seus meios no tempo, no espaço e na finalidade" (BRASIL, 1997, p. 2-13). Desta forma, representam a visão global e integrada que a Força Terrestre dispõe para operacionalizar seu poder de combate no campo de batalha.

Neste contexto, o sistema operacional Defesa Antiaérea vocaciona-se para empreender a proteção da Força desdobrada num Teatro de Operações ante à ameaça aérea oponente. Com isso, a Defesa Antiaérea emprega sistemas de armas próprios que se combinam prioritariamente nas fai-



xas de baixa ( 0 a 3000m) e média altura (3000 a 15000m).

Assim, empreender a modernidade doutrinária significa idealizar, aprimorar e integrar sistemas operacionais. Neste sentido, o sistema operacional Defesa Antiaérea traduz-se num paradigma de magnitude essencial no fluido campo de batalha moderno.

Isto posto, este artigo busca evidenciar a importância do sistema operacional Defesa Antiaérea no contexto da Doutrina DELTA.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. A AMEAÇA AÉREA PARA O CAMPO DE BATALHA

Segundo o manual de campanha C44-1, Emprego da Artilharia Antiaérea, define-se como ameaça aérea "todo vetor aeroespacial cujo emprego esteja dirigido a destruir ou neutralizar objetivos terrestres, marítimos (submarinos) e outros vetores aeroespaciais" (BRASIL, 2001, P.A-1). Deste modo, vetores que vão dos tradicionais aviões aos mísseis balísticos e de cruzeiro são capazes de cumprir uma gama muito extensa de missões, as quais exercem influência direta sobre as operações terrestres em qualquer ambiente operacional.

O entendimento do espectro da ameaça aérea mostra-se de suma importância para qualquer trabalho que envolva o presente sistema operacional. Isto significa dizer que toda a estrutura de defesa antiaérea de uma Força terá como seu primeiro foco tudo aquilo que "voa" e seja capaz de interferir no cumprimento das missões do Escalão apoiado.

Os aviões de ataque ao solo constituem-se nos tradicionais vetores de combate. Cada vez mais se encontram equipados com

sofisticados sistemas para navegação, ataque e novos sistemas de armas que permitem engajamentos de alvos a distâncias cada vez maiores. São capazes de voar à noite e sob condições meteorológicas adversas, com melhor precisão, maior carga útil, manobrabilidade, economia de combustível e baixos custos de manutenção.

Por outro lado, muitas aeronaves, hoje consideradas obsoletas e de baixo desempenho, estão passando por um processo generalizado de modernização, que as deixará muito próximas ou mesmo no patamar das mais modernas aeronaves da atualidade.

Os Veículos aéreos não tripulados (VANT) constituem-se de pequenas aeronaves pilotadas remotamente ou não. Voando discretamente sobre território inimigo, já não mais se limitam às suas missões atuais de vigilância e reconhecimento tático. Estão em andamento projetos que viabilizam o emprego dos VANT em missões de ataque a alvos terrestres e atividades mais amplas de guerra eletrônica.

Define-se como mísseis de cruzeiro aqueles que voam a uma velocidade, e altitude constantes, acompanhando as dobras do terreno. Normalmente subsônicos, podem voar a uma altitude mínima de 15m. Estes vetores receberão melhoramentos significativos, principalmente em relação à eletrônica de bordo e velocidade de voo.

O helicóptero de ataque se firma cada vez mais no campo de batalha moderno. O mesmo tem recebido, tal qual as aeronaves de asa fixa, refinamentos progressivos em seus sistemas de navegação e de armas. Judicioso aproveitador do terreno e exímio caçador de blindados, o helicóptero de ataque mostra-se cada vez mais silencioso e de silhueta esguia, o que o torna cada vez mais letal.

O míssil balístico tornar-se-á uma das grandes ameaças para os próximos anos. Isto se deve ao fato do acesso a este tipo de tecnologia, após o fim da Guerra Fria, estar ao alcance de potências médias de qualquer parte do mundo. O míssil balístico será capaz de bater alvos a grandes distâncias, com precisão cada vez mais acurada.

As definições acima podem parecer muito pouco prováveis até mesmo irrealis para um possível cenário operacional em que o país e a Força Terrestre se envolvam. Contudo, ressalta-se que muitas dessas tecnologias estão disponíveis no mercado internacional a preços convidativos. O fator dissuasão pode levar à aquisição de uma pequena quantidade destes artefatos, mas o suficiente para ser empregado em ações de elevada importância é prioridade.

## 2.2. A DOCTRINA DELTA E O AMBIENTE AEROESPACIAL

As IP 100-1 enfatizam o uso da 3ª dimensão no campo de batalha como fundamental para o combate moderno. Neste contexto, a conquista da superioridade aérea se constitui em objetivo prioritário antes do desencadeamento do combate terrestre. Desta forma, cabe-se dizer que o poder relativo de combate da Força em operações tem sido valorizado com o emprego de meios aéreos.

Contudo, o conceito de superioridade aérea mostra-se relativo. Segundo o manual de campanha C 44-1, Emprego da Artilharia Antiaérea (Brasil, 2001, p. 1-1 e 1-2), "a superioridade aérea representa o grau de domínio de uma FAe sobre o poder aeroespacial do oponente". Além disso, poderá ser relativo em grau, local e duração, podendo variar desde a possibilidade de controlar um espaço aéreo limitado, em um período de

tempo, até a capacidade de realizar todas as operações com pouca ou nenhuma interferência do Inimigo Aéreo.

Ao se analisar as palavras anteriormente escritas, percebe-se que o estabelecimento de um estado de superioridade aérea permanente poderá não ser possível. Desta forma, dentro de uma de suas mais efetivas características, o emprego da FLEXIBILIDADE, a ameaça aérea inimiga poderá empregar seus meios em ações criteriosamente planejadas, surpreendendo seu adversário e no nosso caso, limitando a manobra terrestre. Como exemplo clássico, o estabelecimento de uma zona de exclusão aérea pelos Harrier britânicos na guerra das Malvinas não impediu que aeronaves argentinas empreendessem ações de ataque naquele Teatro de Operações.

A Área Operacional Continente (AOC) representa o principal ambiente operacional preconizado pela doutrina DELTA. Neste contexto, a F Ter desdobrada deverá estar apta a operar em regiões de larga frente e grande profundidade, bem como em direções distintas. Desta forma, o espaço aéreo correspondente ao TO poderá sofrer variações consideráveis em curta janela temporal. Isto significará mudanças conseqüentes na capacidade de reação dos meios aéreos alocados à tarefa de superioridade aérea.

Até o momento, as considerações aqui expostas induzem ao seguintes questionamentos: A Força Terrestre deverá tomar como premissa a total garantia de que combaterá com um grau de superioridade aérea permanente e compatível? Quais tipos de vetores a ameaça aérea inimiga disporá? A resposta para as mesmas poderá estar na valorização do componente terrestre da defesa aeroespacial, o sistema operacional Defesa Antiaérea.



### 2.3. A DAAe COMO UM DOS FATORES DE LIBERDADE DE MANOBRA DA FORÇA TERRESTRE

Partindo-se das premissas expostas anteriormente, pode-se perceber que o sistema operacional DAAe necessita de um novo dimensionamento no universo da doutrina DELTA. Neste contexto, a combinação de meios antiaéreos que cubram as faixas de emprego de baixa e média altura mostra-se imperativa. Deste modo, o então Major Dale E Brown do Exército dos Estados Unidos, em artigo publicado no periódico " Military Review " Ed 1993, descreveu situação análoga ocorrida durante um exercício de simulação de combate: "o emprego dos sistemas Hawk e Chaparral em exercícios simulados no National Training Center resultou na restrição de liberdade de manobra de Anv F-16 " INIMIGAS nas faixas de baixa e média altura".

A diversidade de vetores representa um grande perigo às forças terrestres em operações. Neste contexto, VANT, helicópteros e mísseis de cruzeiro e balísticos "escapam" ao controle do ar estabelecido pela conquista da superioridade aérea. Deste modo, a contraposição do sistema de defesa antiaérea de média altura PATRIOT contra o míssil balístico SCUD na guerra do Golfo constitui-se em exemplo incisivo. Apesar do estabelecimento do conceito de "supremacia aérea" pela Coalizão, o SCUD constituiu-se no único vetor aeroespacial efetivamente empregado pelo Iraque.

O largo emprego de tropas blindadas e mecanizadas, enfatizado pela doutrina DELTA é o ponto focal das ações ofensivas que requerem elevada mobilidade e rapidez no cumprimento da missão. Em contra-partida, a ameaça aérea inimiga desencadeará missões dentro da tarefa de interdição. Nes-

te contexto, o emprego do helicóptero mostra-se muito favorável à neutralização de blindados.

Muitos exemplos sobre a negação do emprego de asas rotativas num ambiente de inferioridade aérea por parte do defensor são disponibilizados no espectro da História Militar. Em seu artigo intitulado "Mecanização Aérea" publicado no periódico "Military Review" Ed Set-Out 2007, o Coronel David Johnson e o Tenente-Coronel John Gordon IV ambos do Exército dos Estados Unidos enfatizam a decisão do não-emprego dos helicópteros AH-64 APACHE em apoio à Força-Tarefa Hawk, em virtude do pesado aparato antiaéreo sérvio, que combinava baixa altura ( canhões e mísseis portáteis ) e média altura ( sistema de mísseis SA-6 ).

Os mesmos oficiais também destacam no mesmo artigo o malogrado ataque do 11º Regimento de Helicópteros de Ataque contra uma Divisão da Guarda Republicana iraquiana em 23 de março de 2003. Naquela operação, todos os APACHES do Regimento foram atingidos pelo fogo inimigo. Uma aeronave foi abatida e muitas das outras 30 foram seriamente danificadas. Na manhã seguinte, apenas 07 APACHES estavam em condições de voar.

O emprego de uma DE em operações com características especiais constitui-se numa operação crítica. Neste contexto, tomando como exemplo uma operação de transposição de curso d'água obstáculo exige uma estrutura de defesa antiaérea forte e eficaz. A guerra de Yon Kippur muito bem retrata a extrema dificuldade da engenharia israelense na manutenção das pontes lançadas para a travessia do canal de Suez, sistematicamente atacadas por helicópteros egípcios.

### 3. CONCLUSÃO

A doutrina delta constitui-se no mais recente farol doutrinário da Força Terrestre brasileira. A mesma é resultante de profunda análise sobre os ensinamentos colhidos nos conflitos recentes. Desta forma, as IP 100-1 preconizam velocidade e rapidez nas ações, predominantemente ofensivas, empregando-se meios blindados mecanizados e altamente móveis. Isto implica em se garantir ao Comandante terrestre elevado grau de liberdade de manobra.

A diversidade de vetores aliada ao desempenho em operações críticas conduzem à valorização do sistema operacional defesa antiaérea combinando-se seu emprego nas faixas de baixa e média altura. Desta forma, complementaridade de sistemas é elemento fundamental o êxito do sistema operacional defesa antiaérea.

Ainda sob esta ótica, os sistemas de defesa antiaérea de média altura ganham vulto. Eles representam hoje o modo mais eficaz de se contrapor a vetores não convencionais como o míssil balístico. Assim, prescindir dos mesmos representa degradar o poder de dissuasão e comprometer a liberdade de manobra terrestre. Isto se corrobora citando-se as próprias IP 100-01: "novos sistemas de armas capazes de detectar e engajar alvos a grandes distâncias e precisão" (Brasil, 1996, p. 1-3).

### REFERÊNCIAS

- BROWN, Dale E. . Artilharia de Defesa Antiaérea: Primeira a Atirar – Artigo, Military Review, edição brasileira, 3rd quarter, 1993.
- \_\_\_\_\_. C 44-1: emprego da artilharia antiaérea. 4. ed. Brasília, DF, 2001.
- \_\_\_\_\_. C 100-5: operações. 3. ed. Brasília, DF, 1997
- \_\_\_\_\_. IP 100-1, Bases para a Modernização da Doutrina de Emprego da Força Terrestre ( DOCTRINA DELTA ) –1ª Edição 1996
- CHALELLA Jr, João. A defesa antiaérea do território nacional em face às ameaças à média altura. Monografia–Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 1997.
- Formatação de Trabalhos Acadêmicos Dissertações e Teses. Manual, Rio de Janeiro, 2004
- HEVIA, Juan Cano. Ensinamentos da Guerra do Golfo. Artigo, Military Review, edição brasileira, 3º trimestre, 1992.
- Johnson, David E.. . Mecanização Aérea: Um Conceito Frágil e Caro – Artigo, Military Review, edição brasileira, Set-Out, 2007.
- MEDEIROS, José Henrique Domingos de. A artilharia antiaérea de média altura. Revista da Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, Rio de Janeiro, p. 36-38, 2001.
- SANTOS, Marcelo Jorge dos. A ameaça aérea para o século XXI. Revista da Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea, Rio de Janeiro, 1998.
- \_\_\_\_\_. Trabalhos Acadêmicos na ECEME. Manual, Rio de Janeiro, 2004