



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

RC 18 - 2

REGULAMENTO
DA BATERIA DE
ARTILHARIA ANTIAÉREA

2002

REGISTO DE ALTERAÇÕES

IDENTIFICAÇÃO DA ALTERAÇÃO (N.º e DATA)	DATA DA INTRODUÇÃO	ENTRADA EM VIGOR (DATA)	IDENTIFICAÇÃO DE QUEM INTRODUZIU (Ass, Posto, Unidade)

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO

101.	Finalidade	1-01
102.	Âmbito	1-02

CAPÍTULO 2 COMANDO, CONTROLO, COORDENAÇÃO E LIGAÇÃO

SECÇÃO I FUNDAMENTOS

201.	Missão	2-01
202.	Organização	2-02
203.	Comandante de Bateria	2-03
204.	Adjunto do Comandante de Bateria	2-04
205.	Equipa de Defesa Antiaérea	2-04
206.	Equipa de Coordenação Aérea	2-05
207.	Comandante de Pelotão de Sistemas de AAA	2-05
208.	Adjunto do Comando	2-06
209.	Comandante da Secção de Manutenção	2-07
210.	Auxiliar do Comando de Bateria	2-09
211.	Sargento de Reabastecimento	2-09
212.	Sargento de Pelotão	2-10
213.	Comandante da Secção Míssil Ligeiro	2-10
214.	Comandante da Secção Míssil Portátil	2-11
215.	Comandante de Secção Canhão	2-12
216.	Comandante de Secção Radar	2-12
217.	Comandante de Esquadra Míssil Portátil	2-14
218.	Sargento de Informações	2-14
219.	Sargento de Operações	2-14
220.	Sargento de Transmissões	2-15
221.	Sargento de Alimentação	2-16

SECÇÃO II
POSTO DE COMANDO DA BATERIA DE
ARTILHARIA ANTIAÉREA

222.	Generalidades	2-17
223.	O PC Principal e de Alternativa	2-18
224.	O PC da BtrAAA	2-19
225.	Funções do PC	2-26

SECÇÃO III
EMPREGO DO PELOTÃO RADAR DE
ARTILHARIA ANTIAÉREA

226.	Missão dos Radares de AAA	2-28
227.	Descrição da Missão do Pelotão Radar	2-28
228.	Organização do Pelotão Radar AAA	2-29
229.	Emprego dos Radares	2-29
230.	Descrição de um Equipamento Radar	2-29
231.	Tipos de Radares de AAA	2-30
232.	Posicionamento dos Radares	2-31
233.	Indicações para o Emprego dos Radares	2-31
234.	Considerações de Âmbito Operacional	2-33
235.	Características Gerais a que deve obedecer uma boa Posição Radar	2-35
236.	Diagrama de Cobertura Radar	2-36

SECÇÃO IV
EMPREGO DO PELOTÃO DE SISTEMA DE
ARMAS DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

237.	Considerações de Emprego	2-46
238.	Sectores de Tiro	2-46
239.	Regras de Selecção de Alvos	2-50
240.	Características Gerais a que deve obedecer uma boa posição para Unidades de Tiro de AAA	2-52
241.	Quadro de Combate	2-53
242.	Determinar as Zonas Mortas de um Sector de Tiro	2-60
243.	Quadrícula Antiaérea	2-61

SECÇÃO V
PLANEAMENTO DE DEFESAS AA

244.	Generalidades	2-65
245.	Fase da Análise	2-65
246.	Fase do Esboço do Dispositivo de Defesa	2-72
247.	Fase da Avaliação do Dispositivo de Defesa	2-78
248.	Fase da Implementação do Dispositivo de Defesa	2-79
249.	Defesa AA de Objectivos Estáticos	2-79
250.	Defesa AA de Objectivos Móveis	2-84

CAPÍTULO 3
ESTUDO DO CAMPO DE BATALHA PELAS
INFORMAÇÕES

301.	Generalidades	3-01
302.	Caracterização do Campo de Batalha	3-02
303.	Descrição dos Efeitos do Campo de Batalha	3-03
304.	Avaliação da Ameaça	3-11
305.	Determinação das Modalidades de Acção da Ameaça Aérea	3-15
306.	A Aplicação do IPB	3-18

CAPÍTULO 4
ORGANIZAÇÃO PARA O COMBATE

401.	Generalidades	4-01
402.	Princípios Fundamentais da Organização para o Combate da AAA	4-01
403.	Prioridades de Defesa Antiaérea	4-02
404.	Atribuição dos Meios de AAA Necessários de Acordo com as Prioridades Definidas pelo Comandante da Unidade Apoiada	4-03
405.	Atribuição de Missões Táticas às Unidades de AAA	4-04

CAPÍTULO 5

PREPARAÇÃO PARA O COMBATE

501.	Preparação para o Combate	5-01
502.	Procedimentos de Preparação para o Combate	5-01
503.	Recepção da Missão	5-02
504.	Difusão da Ordem Preparatória	5-04
505.	Elaboração de um Esboço do Plano para Cumprir a Missão	5-05
506.	Início da Sequência de Movimentos	5-05
507.	Efectuar os Reconhecimentos	5-06
508.	Completar o Plano	5-06
509.	Difundir a Ordem	5-06
510.	Supervisar e Redefinir Tarefas	5-07
511.	Planeamento e Coordenação com a Unidade Apoiada	5-07

CAPÍTULO 6

RECONHECIMENTO, ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÕES

601.	Generalidades	6-01
602.	Métodos de Reconhecimento	6-02
603.	Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posições	6-04
604.	Recepção da Ordem de Deslocamento	6-05
605.	Difusão da Ordem Preparatória de Movimento	6-05
606.	Reconhecimento na Carta	6-06
607.	Planeamento do Reconhecimento	6-06
608.	Difusão da Ordem	6-07
609.	Reconhecimento e Escolha das Posições	6-07
610.	Planeamento e Preparação das Posições para Ocupação	6-08
611.	Deslocamento das Unidades para as Posições Escolhidas	6-09
612.	Ocupação, Organização e Melhoramento das Posições	6-10

CAPÍTULO 7 COMUNICAÇÕES

701.	Introdução	7-01
702.	Requisitos	7-02
703.	Responsabilidades	7-02
704.	Comunicações na BtrAAA	7-03
705.	Redes Filares	7-08
706.	Comunicações através de Sinais Visuais e Sonoros na BtrAAA	7-08
707.	Matriz de Comunicações Abreviadas	7-09

CAPÍTULO 8 APOIO DE SERVIÇOS NA BtrAAA

801.	Introdução	8-01
802.	Apoio de Serviços nas Operações de Combate	8-01
803.	Funções de Apoio de Serviços	8-02
804.	Função Reabastecimento na BtrAAA	8-03
805.	Função Manutenção na BtrAAA	8-15
806.	Função Transporte na BtrAAA	8-17
807.	Função Evacuação e Hospitalização na BtrAAA	8-18
808.	Função Serviços na BtrAAA	8-19

CAPÍTULO 9 TREINO E AVALIAÇÃO

901.	Generalidades	9-01
902.	As Responsabilidades do Comandante	9-01
903.	Princípios do Treino	9-02
904.	Elaboração das Listas de Tarefas Essenciais ao Cumprimento da Missão	9-02
905.	Planeamento do Treino	9-05
906.	Execução do Treino	9-08
907.	Avaliação	9-10

CAPÍTULO 10
A BtrAAA NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

1001.	Generalidades	10-01
1002.	Finalidade da Ofensiva	10-01
1003.	Características das Operações Ofensivas	10-01
1004.	Fases de uma Operação Ofensiva	10-01
1005.	Técnicas de Movimento e Formações	10-05
1006.	Ameaça	10-18
1007.	Artilharia Antiaérea na Ofensiva	10-18
1008.	Formas de Manobra	10-27

CAPÍTULO 11
A BtrAAA NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

1101.	Generalidades	11-01
1102.	Finalidade da Defensiva	11-01
1103.	Características das Operações Defensivas	11-01
1104.	Fases da Defesa	11-02
1105.	Tipos de Operações Defensivas	11-03
1106.	Formas de Operações Defensivas	11-03
1107.	Ameaça	11-03
1108.	Considerações sobre a Defesa Antiaérea durante uma Operação Defensiva	11-04
1109.	Defesa em Sector	11-06
1110.	Defesa de um Ponto Forte	11-08
1111.	Contra-Ataque	11-09
1112.	Defesa em Perímetro	11-10

CAPÍTULO 12

OPERAÇÕES COM FORÇAS DE PROJECCÃO

1201.	Generalidades	12-01
1202.	Fases das Operações com Forças de Projecção	12-01
1203.	O Papel da Defesa AA	12-02
1204.	Comando e Controlo	12-03
1205.	Projecção	12-03
1206.	Desembarque	12-03
1207.	Operações de Entrada no TO	12-05
1208.	Preparação para o Combate	12-08
1209.	Combate	12-09
1210.	Operações Futuras	12-10

CAPÍTULO 13

PROTECCÃO NUCLEAR BIOLÓGICA E QUIMICA

1301.	Generalidades	13-01
1302.	Princípios de Defesa NBQ	13-01
1303.	Defesa Nuclear	13-04
1304.	Defesa contra Agentes Químicos	13-09
1305.	Defesa contra Agentes Biológicos	13-10
1306.	Postura de Protecção Orientada para a Missão	13-11
1307.	Descontaminação	13-13

ANEXO A – A ORDEM DE OPERAÇÕES DA BtrAAA

ANEXO B – RELATÓRIOS

ANEXO C – MENSAGENS DE AVISO DOS RADARES DE AAA

ANEXO D – DOCUMENTOS DO PC DA BtrAAA

ANEXO E – GLOSSÁRIO

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

101. Finalidade

A complexidade e a indeterminação do futuro ambiente de segurança exigem que a Artilharia Antiaérea (AAA) esteja preparada para se poder defrontar com um vasto espectro de ameaças, com níveis de intensidade variáveis. A conquista do êxito requer uma completa assimilação das capacidades e competências de cada um dos elementos que a compõem.

O aplicação da panóplia de meios aéreos, tripulados ou não, permite a utilização da terceira dimensão na batalha terrestre, tornando-se possível a manobra através do espaço aéreo. Assim, o seu emprego nas operações das forças terrestres/conjuntas, permite o deslocamento rápido dessas mesmas forças, abastecimentos e fogos, para qualquer campo de batalha, ou para o seu interior, com uma dependência mínima dos obstáculos e da traficabilidade do terreno, obtendo-se, conseqüentemente, por esses meios, um aumento importante de mobilidade e da capacidade de manobra.

Ao comandante da força ser-lhe-á garantida uma estrutura integrada de protecção contra os utilizadores do espaço aéreo, que minorará os riscos a correr e potencializará as contribuições de todos os escalões e meios integrantes, incluindo a dos outros parceiros intervenientes, conferindo à força uma liberdade de acção acrescida.

O presente regulamento estabelece, pois, a doutrina, os critérios e os procedimentos tácticos, e define as responsabilidades dos seus principais elementos, para

o planeamento e emprego da Bateria, Pelotão e Secções de Artilharia Antiaérea (dos sistemas míssil e canhão em uso no Exército Português), nos diferentes tipos de operações em que o comandante de uma força necessita de protecção da Artilharia Antiaérea.

102. **Âmbito**

Este regulamento é um guia base para que o comandante de uma Bateria de Artilharia Antiaérea equipada com qualquer tipo dos sistemas míssil e canhão em uso no Exército Português e os comandantes das suas subunidades orgânicas, atribuídas ou em reforço, possam aconselhar, planear, coordenar e supervisionar a protecção Antiaérea, a muito baixa e baixa altitude, das Unidades de manobra, durante todas as fases, numa qualquer operação táctica.

CAPÍTULO 2

COMANDO, CONTROLO, COORDENAÇÃO E LIGAÇÃO

SECÇÃO I

FUNDAMENTOS

201. **Missão**

A Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA) tem por missão geral:

- a. Conferir protecção antiaérea (AA) aos pontos/áreas sensíveis e unidades de manobra, de apoio de combate e de apoio de serviços das brigadas, contra aeronaves hostis voando a baixa e muito baixa altitude;
- b. Colaborar na coordenação do espaço aéreo e na vigilância, detecção e identificação de aeronaves, na área das brigadas;
- c. Difundir alertas e avisos de ataques aéreos;
- d. Em situações excepcionais, desencadear fogos terrestres em apoio das unidades apoiadas;
- e. Executar a manutenção orgânica do material de Artilharia Antiaérea (AAA);
- f. Fornecer apoio de estado maior técnico de AAA ao comando das brigadas.

202. **Organização**

A organização de AAA tem por finalidade dimensionar as suas unidades, para o combate de modo a poderem apoiar as forças de manobra e os seus elementos de apoio, o mais eficaz e economicamente possível.

A estrutura de todas as BtrAAA é fundamentalmente semelhante, sendo as diferenças, na sua organização, dependentes dos sistemas de armas e de aquisição (mísseis, canhões e radares) a utilizar e do tipo de brigada em que se integram.

a. **Constituição Tipo de uma BtrAAA**

- (1) Comando da Bateria;
- (2) Pelotão de Radar;
- (3) Pelotões Míssil;
- (4) Pelotões Canhão.

b. **Funções dos Elementos**

(1) Comando da bateria

O comando da bateria fornece o pessoal e o equipamento necessário à execução das actividades administrativo-logísticas essenciais à manutenção das operações;

(2) Pelotão radar

O pelotão radar é constituído pelo pessoal e equipamento necessários para detectar, localizar e identificar aeronaves voando a baixa ou muito baixa altitude e transmitir os elementos de alerta para as unidades apoiadas e de tiro, em tempo, por forma a assegurar uma reacção eficaz à ameaça aérea. Inclui o comando do pelotão e as secções radar;

(3) Pelotões míssil e canhão

Os pelotões míssil e canhão são constituídos por pessoal e equipamento necessários à

execução do tiro. Inclui o comando dos pelotões e as secções míssil/canhão.

203. Comandante de Bateria

O comandante de bateria é o responsável pelo desempenho da sua unidade, controlando todas as actividades tácticas, logísticas e administrativas da mesma. Compete-lhe providenciar para que não haja quebras na cadeia de comando da sua unidade, definindo como deve fazer-se a sucessão do comando, em caso de qualquer eventualidade. É responsável pelo cumprimento da missão atribuída à sua unidade.

Tem, entre outras, as seguintes responsabilidades:

- a. Assegurar o cumprimento da missão;
- b. Manter a eficiência operacional da unidade;
- c. Manter a operacionalidade da totalidade do material e do equipamento;
- d. Manter, em elevado grau, a disciplina e o moral dos seus quadros e tropas;
- e. Zelar pelo estado de saúde e aptidão física dos seus militares;
- f. Fazer cumprir as medidas de segurança estabelecidas;
- g. Executar o Reconhecimento, Escolha e Ocupação das Posições (REOP) da bateria;
- h. Promover a segurança, dissimulação e defesa da bateria;

- i. Manter o escalão superior e os comandos subordinados da sua unidade informados sobre a situação tática, em todos os momentos;
- j. Estabelecer e manter, em elevado grau, a segurança das transmissões;
- k. Planear e controlar as marchas e deslocamentos da unidade;
- l. Assegurar que a bateria actua de acordo com os regulamentos e directivas superiores;
- m. Planear e executar o planeamento administrativo-logístico da bateria.

204. Adjunto do Comandante da Bateria

O adjunto do comandante de bateria (ou 2º comandante), como principal auxiliar e conselheiro do comandante, tem como responsabilidades, entre outras, as seguintes:

- a. Superintender a montagem e o funcionamento do Posto de Comando (PC) da bateria;
- b. Planear, conduzir e controlar o plano de defesa da bateria.

205. Equipa de Defesa Antiaérea

- a. A equipa de defesa antiaérea é destacada para o PC da brigada e representa o elo de ligação entre o comandante da bateria e o comando da brigada;
- b. Tem como funções, entre outras, fornecer ao estado maior da brigada, informações sobre:
 - (1) O emprego tático de AAA;

- (2) O comando e controlo do espaço aéreo;
- (3) As medidas passivas e activas de protecção antiaérea a serem implementadas em cada momento;
- (4) O emprego das armas AAA em tiro terrestre;
- (5) A batalha aérea;
- (6) As alterações do dispositivo;
- (7) As missões aéreas.

206. Equipa de Coordenação Aérea

- a. Esta equipa vai para o Centro de Relato e Controlo (CRC) ou Posto de Relato e Controlo (CRP) da Força Aérea.
- b. No desempenho das suas funções, difunde ao Elemento de Artilharia Antiaérea (EAA), à equipa de defesa aérea e ao PC da BtrAAA, as seguintes informações:
 - (1) Alterações do aviso prévio;
 - (2) Avisos de defesa aérea;
 - (3) Medidas de controlo;
 - (4) Situação dos meios Defesa Aérea de Média e Grande Altitude (HIMAD) e o seu posicionamento;
 - (5) Outros dados importantes, como sejam, por exemplo, posição das aeronaves, relatos das rotas, etc.

207. Comandante de Pelotão de Sistemas de AAA

O comandante de pelotão de sistemas de AAA é responsável pelo treino, emprego táctico e disciplina do seu pelotão. Tem a responsabilidade de treinar os seus soldados com o objectivo de os transformar numa força de combate eficaz, capaz de cumprir a missão. Além disso, é também responsável pela manutenção de todo o material.

Se o pelotão for atribuído em apoio directo de um elemento de manobra, tem a responsabilidade de coordenar com o estado maior desse elemento de manobra a localização das suas unidades, no sentido de garantir a melhor protecção antiaérea possível, tendo em conta os recursos disponíveis.

O comandante de pelotão de sistemas de AAA é, também, responsável pelo reconhecimento, escolha e ocupação das posições das suas secções.

Elabora, recebe das suas subunidades, integra e transmite ao comando da bateria, através da rede de comando, os relatórios necessários, tais como o Relatório de Situação (SITREP), o Relatório de Localização (RELOC), o Relatório Imediato (RELIM), o Relatório de Empenhamento (ENGREP), o Relatório da Aviação (AVIREP) e os diferentes Relatórios de Bombardeamento.

208. **Adjunto do Comando**

O adjunto do comando da bateria coadjuva o respectivo comandante, competindo-lhe especificamente o seguinte:

- a. Auxiliar o comandante de bateria em todos os assuntos administrativos;
- b. Apresentar ao comandante de bateria, devidamente escriturados, todos os documentos, relações e registos que por ele tenham de ser sancionados, bem como, transmitir-lhe as pretensões do pessoal seu subordinado;
- c. Fazer conservar em bom estado e em perfeita arrumação, segundo as instruções do comandante de bateria, todos os artigos à carga da unidade;

- d. Treinar os elementos do destacamento de reconhecimento;
- e. Reunir o destacamento de reconhecimento;
- f. Tomar parte no reconhecimento e escolha da localização do posto de comando da bateria;
- g. Estabelecer o plano de trilhos para a ocupação;
- h. Supervisar o estacionamento das viaturas do apoio de serviços;
- i. Desenvolver e comunicar o plano geral de defesa da bateria;
- j. Nomear e treinar a força de reacção;
- k. Pormenorizar as tarefas individuais no apoio à defesa periférica e segurança das armas colectivas;
- l. Coordenar o apoio administrativo e logístico, relativamente ao reabastecimento, evacuação do pessoal/equipamento, abastecimento de água, lavandaria, banhos e alimentação.

209. Comandante da Secção de Manutenção

O comandante da secção de manutenção é o conselheiro do comandante de bateria sobre os assuntos relativos ao funcionamento dos transportes e às actividades de manutenção da bateria.

As suas principais funções são:

- a. Superintender no serviço da secção de manutenção da bateria;

- b. Superintender na instrução dos condutores e do pessoal de manutenção;
- c. Planear a instrução de condução auto da bateria e superintender no seu funcionamento;
- d. Planear e superintender, nos serviços de manutenção, de acordo com as disponibilidades de sobressalentes e ferramentas existentes, grau de experiência do pessoal e situação táctica;
- e. Superintender nos serviços de manutenção preventiva programados, dirigir e fiscalizar a utilização, inspecções e manutenção das viaturas da bateria;
- f. Assegurar, por meio de inspecções periódicas, a escrituração dos registos das viaturas, e a manutenção e os trabalhos de reparação, em conformidade com as normas em vigor;
- g. Coordenar, com os órgãos de manutenção de apoio directo, as requisições e ordens de trabalho;
- h. Coordenar as requisições de sobressalentes e de abastecimentos;
- i. Estabelecer e assegurar a observância dos regulamentos de segurança, aplicáveis à manutenção e condução de viaturas;
- j. Superintender na recuperação, evacuação e reparação das viaturas e restantes materiais da bateria.

210. Auxiliar do Comando de Bateria

O auxiliar do comando da bateria deve estar em condições de desempenhar todas as funções do adjunto do comando da bateria.

211. Sargento de Reabastecimento

O sargento de reabastecimento é o responsável pela coordenação e superintendência de todas as funções logísticas. É o responsável pela obtenção e distribuição dos abastecimentos e, quando determinado, pela montagem de locais de distribuição. Tem, também, as seguintes funções:

- a. Elaborar o plano de reabastecimento de munições e superintender na sua execução;
- b. Manter actualizados os registos dos níveis de munições, da localização dos postos de fiscalização, dos locais de reabastecimento de munições, dos locais de reabastecimento de munições especiais e dos transportes disponíveis;
- c. Manter actualizados os registos de todos os dados relativos ao tráfego nas redes de itinerários, locais de reabastecimento e à unidade de manutenção de apoio directo e de apoio geral;
- d. Superintender em todas as funções de reabastecimento da bateria, incluindo a obtenção e distribuição adequada dos abastecimentos;
- e. Manter actualizados os registos de artigos regulados;
- f. Elaborar e autenticar as ordens de transporte (requisições de munições) para os pelotões e

proceder à dedução de cada artigo, nelas referido, no quantitativo total correspondente à taxa de consumo autorizado ou à dotação de munições especiais.

212. Sargento de Pelotão

O sargento de pelotão é o segundo elemento na hierarquia do comando do pelotão. Deve ser capaz de executar todas as tarefas realizadas pelo comandante de pelotão. Além disso, o sargento de pelotão é o responsável perante o comandante de pelotão, por todos os aspectos relativos à defesa imediata, à logística e à disciplina no pelotão. É responsável pela coordenação de toda a informação logística e operacional que o pelotão necessita. O sargento de pelotão deve trabalhar em coordenação com o comandante de pelotão para garantir a unidade de comando.

Durante um REOP deve:

- a. Inspeccionar o local com o pessoal da segurança, logo que o destacamento de reconhecimento chegue à posição;
- b. Montar um dispositivo de segurança no local, enquanto decorre o reconhecimento;
- c. Planear a montagem das linhas telefónicas;
- d. Organizar o plano de defesa da posição.

213. Comandante da Secção Míssil Ligeiro

O comandante da secção míssil ligeiro é o responsável, perante o comandante de pelotão e o sargento de pelotão, pelo treino, pela disciplina e pelo emprego táctico da sua secção. É o responsável pela coordenação de todos os apoios logísticos ou de

defesa que a secção necessite. Adicionalmente, garante a protecção de todo o equipamento atribuído à secção.

Elabora, recebe das suas subunidades, integra e transmite para o PC do pelotão, através da rede de comando de pelotão, os relatórios necessários, tais como o SITREP, o RELOC, o RELIM, o ENGREP, o AVIREP e os relatórios de bombardeamento.

214. **Comandante da Secção Míssil Portátil**

O comandante da secção de míssil portátil assume o comando das suas esquadras, cujo número depende do tipo de organização à qual aquela pertence.

As funções e as responsabilidades do comandante de secção são idênticas às do comandante e do sargento de pelotão.

O comandante de secção é o responsável pelas esquadras e estabelece o controlo positivo, quando necessário. Controla, também, o seu grau de prontidão, substituindo o aviso de defesa aérea e o grau de controlo das armas.

Quando em apoio directo, o comandante de secção detém o controlo absoluto da sua subunidade, assumindo a responsabilidade de alteração do grau de controlo das armas, o aviso de defesa aérea para as esquadras, bem como a coordenação de toda a logística e manutenção do equipamento atribuído à secção.

É, também, responsável pelos itinerários de deslocamento e pelas posições de tiro, bem como pela manutenção das comunicações, levando a cabo o cumprimento das directivas do comandante da força apoiada.

Elabora e transmite, para o PC do pelotão, através da rede de comando de pelotão, os relatórios necessários, tais como o SITREP, o RELOC, o RELIM, o

ENGREP, o AVIREP e os relatórios de bombardeamento.

215. Comandante de Secção Canhão

O comandante da secção canhão é o responsável, perante o comandante e o sargento de pelotão, pelo treino, disciplina e pelo emprego tático da sua secção. É o responsável pela coordenação de todos os apoios logísticos de que a secção necessita e pela protecção de todo o equipamento que lhe está atribuído.

Elabora e transmite, para o PC do pelotão, através da rede de comando de pelotão, os relatórios necessários, tais como o SITREP, o RELOC, o RELIM, o ENGREP, o AVIREP e os relatórios de bombardeamento.

216. Comandante de Secção Radar

O comandante da secção radar é o responsável, perante o comandante e sargento de pelotão radar, pelo treino, disciplina e emprego tático da sua secção. Embora seja o comandante de pelotão a indicar a área de posicionamento da secção de radar, de acordo com a orientação do comandante de bateria, o comandante de secção é o responsável pela selecção exacta do local a ocupar.

Coordena, com o sargento de pelotão, o reabastecimento e a manutenção das suas secções, quando necessário.

É responsável pela manutenção de todo o equipamento atribuído à secção.

Elabora e envia o RELOC ao comandante de pelotão, quando a secção ocupa a posição, através da rede de comando de pelotão.

Adicionalmente, tem as seguintes funções:

- a. Executar o REOP da secção.
Durante o reconhecimento, o comandante de secção executa as seguintes tarefas:
- (1) Conduz o destacamento de reconhecimento, pelo itinerário assinalado na carta pelo comandante de pelotão, até à posição a reconhecer;
 - (2) Inspecciona o local com o pessoal da segurança, logo que o destacamento de reconhecimento chegue à posição;
 - (3) Mantém um dispositivo de segurança no local, enquanto decorre o deslocamento;
 - (4) Reconhece a posição e verifica se esta possui as características desejadas;
 - (5) Certifica se o terreno proporciona a ocultação necessária;
 - (6) Verifica se existem itinerários, de entrada e saída da posição;
 - (7) Verifica se o terreno suporta o peso do equipamento;
 - (8) Verifica se não existem máscaras consideráveis em redor da posição, através da elaboração do diagrama de cobertura radar;
 - (9) Organiza a defesa imediata da posição.
- b. Operar com o sistema radar;
- c. Estabelecer contacto com o comandante de pelotão;
- d. Estabelecer as comunicações com o comandante de bateria;
- e. Elaborar o diagrama de cobertura radar;

- f. Ministar a instrução da secção;
- g. Executar o plano de carga;
- h. Garantir a camuflagem da secção;
- i. Organizar a segurança da posição.

217. **Comandante de Esquadra Míssil Portátil**

O comandante de esquadra míssil portátil é o responsável, perante o comandante de secção, pelo treino, disciplina e emprego tático da sua esquadra. É o responsável pela coordenação de todos os apoios logísticos que a esquadra necessite e é responsável pela protecção de todo o seu equipamento.

Elabora o SITREP, o RELOC, o RELIM, o ENGREP, o AVIREP e os diferentes relatórios de bombardeamento, enviando-os para o PC da secção míssil portátil, através da rede de comando da secção.

218. **Sargento de Informações**

O sargento de informações tem as seguintes funções:

- a. Auxiliar o comandante de bateria em todas as actividades no âmbito das informações;
- b. Elaborar todos os relatórios relativos à área das informações;
- c. É responsável pela montagem dos quadros de rotas, quadro de situação de defesa aérea, quadro de situação aérea/aviso prévio e carta de situação de informações.

219. **Sargento de Operações**

O sargento de operações tem as seguintes funções:

- a. Auxiliar o comandante de bateria e respectivo adjunto em todas as actividades, no âmbito das operações;
- b. Elaborar todos os relatórios relativos às operações;
- c. Supervisar as escalas de serviço do PC da bateria;
- d. Montar a carta de situação de operações, bem como as cartas de situação geral e particular;
- e. Chefiar os marcadores;
- f. Receber os dados sobre alvos fornecidos pelos sistemas radar;
- g. Assinalar as localizações das actividades aéreas, no quadro de operações;
- h. Receber os dados sobre aeronaves amigas e inimigas, fornecidos pelos órgãos da Força Aérea;
- i. Verificar a marcação das localizações dos alvos no quadro de situação aérea e no quadro de rotas, quando apropriado.

220. Sargento de Transmissões

O sargento de transmissões tem como funções principais, as seguintes:

- a. Aconselhar e auxiliar o comandante de bateria sobre assuntos relativos às transmissões;
- b. Propor e planear o sistema de transmissões da bateria e superintender na sua montagem e funcionamento;

- c. Elaborar e distribuir as ITTm da bateria;
- d. Elaborar as NEP de transmissões e a parte respectiva da ordem de operações, em coordenação com o comandante de bateria;
- e. Cooperar, com o oficial de reabastecimento da brigada, na determinação das necessidades de abastecimentos de material de transmissões e na sua obtenção;
- f. Planear e superintender toda a instrução de Guerra Electrónica (GE) da bateria;
- g. Manter ligação com os oficiais de transmissões do estado maior do escalão superior e respectivas subunidades, a fim de coordenar e melhorar as transmissões;
- h. Efectuar inspecções técnicas ao material de transmissões;
- i. Superintender e auxiliar nos assuntos relativos à segurança das transmissões;
- j. Propor, em coordenação com o adjunto do comandante de bateria, a localização dos principais elementos de transmissões do PC;
- k. Superintender e auxiliar na manutenção do material de transmissões.

221. Sargento de Alimentação

O sargento de alimentação é o responsável pela confecção e distribuição da alimentação na bateria.

SECÇÃO II

POSTO DE COMANDO DA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

222. Generalidades

- a. O PC da BtrAAA é um posto de comando tático, onde o respectivo comandante desenvolve as suas actividades, garantindo um contínuo e eficaz controlo e coordenação das operações táticas realizadas pelas forças de AAA orgânicas, de reforço ou atribuídas. É neste local que exerce as funções básicas de Comando e Controlo (C²) dispondo, para o efeito, dos seguintes recursos:
 - (1) Meios humanos;
 - (2) Meios materiais:
 - (a) Meios de comunicações (rede de comando da bateria, rede de aviso e alerta, redes de comando e administrativo-logística do escalão superior);
 - (b) Meios de análise e de administração (sensores, computadores, etc.);
 - (c) Meios auxiliares de trabalho (mapas, quadros, tabelas, etc.).
 - (3) Procedimentos:
 - (a) Doutrina;
 - (b) Ordens e instruções;
 - (c) Normas de Execução Permanente (NEP).
- b. O PC da BtrAAA é um sistema funcional e integrado que permite:
 - (1) Comandar (tomada de decisões);
 - (2) Controlar a obtenção, comparação, análise e visualização das informações sobre os factores de decisão e a actualização das informações sobre o inimigo;

- (3) Comunicar (receber e transmitir informações, ordens e instruções);
 - (4) Informar (obtenção e difusão das informações sobre o inimigo).
- c. Para cumprir, com sucesso a sua missão, o PC da BtrAAA deve apresentar determinadas características gerais, das quais se salientam:
- (1) Elevada capacidade de sobrevivência;
 - (2) Simplicidade;
 - (3) Segurança;
 - (4) Potência;
 - (5) Flexibilidade;
 - (6) Mobilidade;
 - (7) Fiabilidade;
 - (8) Interoperabilidade.
- d. Funciona dentro do conceito de direcção centralizada e execução descentralizada.

223. O PC Principal e de Alternativa

- a. O PC principal da BtrAAA é da responsabilidade do comandante de bateria. Normalmente, a responsabilidade da sua instalação, organização e funcionamento é delegada no adjunto do comandante de bateria, coadjuvado pelos sargentos de operações, de informações, de reabastecimentos e de transmissões;
- b. O PC alternativo é estabelecido no PC de uma subunidade da BtrAAA. O comandante da subunidade deve estar preparado para receber o PC alternativo, em termos de comunicações e pessoal, bem como ter planos para facilitar a rápida transferência de funções, caso o PC principal fique inoperacional.

224. O PC da BtrAAA

- a. O PC da bateria estabelece a ligação com os comandantes de pelotão subordinados e com o PC da brigada.
- b. Está normalmente localizado na vizinhança do PC da unidade apoiada, por forma a reduzir as necessidades de ligação, transporte e comunicações.
- c. Está organizado de forma a garantir o funcionamento contínuo - vinte e quatro horas.
- d. Constituição do PC da BtrAAA
 - (1) Comandante de bateria;
 - (2) Adjunto do comandante de bateria;
 - (3) Sargento de operações;
 - (4) Sargento de informações;
 - (5) Sargento de transmissões;
 - (6) Sargento de reabastecimento;
 - (7) Marcador;
 - (8) Relator;
 - (9) Registador;
 - (10) Estafeta.
- e. O PC da BtrAAA deve garantir capacidade de:
 - (1) Comunicações
As transmissões por TSF ou TPF constituem o elo de ligação entre os sistemas de armas da BtrAAA, o PC da bateria e o PC da brigada (rede de comando da bateria, rede de aviso e alerta, rede de comando e rede administrativo-logística do escalão superior).
 - (2) Aviso prévio
A informação de aviso prévio, fornecido ao PC da bateria, deve ser registada no quadro de

aviso prévio.

(3) Informação radar

A informação radar, fornecida pelos radares de vigilância e aviso local, deve ser registada no quadro de situação aérea.

(4) Actualização da situação de defesa antiaérea

Deve dispor de quadros com os seguintes dados:

- (a) Situação de prontidão das subunidades;
- (b) Avisos de defesa aérea;
- (c) Condições de prontidão da defesa;
- (d) Estados de alerta;
- (e) Grau de controlo das armas;
- (f) Métodos de controlo.

f. Se o PC da BtrAAA for manual, é recebida a transmissão da informação de defesa antiaérea e respectivos dados, via TSF e TPF. A informação exposta no PC é registada e afixada manualmente. Não dispõe de visores ou meios de transmissão automática de dados.

(1) As desvantagens do PC manual são:

- (a) A perda de tempo nos procedimentos de marcação e relato;
- (b) Possibilidade de erro humano;
- (c) Escassez de informação completa dos alvos sob empenhamento.

(2) Os quadros expositores, onde é marcada ou afixada a informação de defesa antiaérea, necessários ao funcionamento do PC manual da bateria são:

- (a) Quadro de rotas;
- (b) Carta de situação de operações;
- (c) Quadro de situação da defesa aérea;
- (d) Quadro de situação aérea/aviso prévio.

(3) Quadro de rotas

(a) O quadro de rotas é preparado especificamente para cada área de defesa, sendo um quadro de marcações com base na matriz convencional de defesa antiaérea. A área representada deve referenciar, para além dos alcances dos radares de vigilância e aviso local, o suficiente para permitir a detecção, identificação e atribuição de alvos às unidades de tiro, com tempo suficiente para permitir o empenhamento ao máximo alcance possível.

(b) Deve incluir:

- Inscrição dos alcances das armas;
- Direcções prioritárias de tiro;
- Deve incluir, também, círculos de alcances.
- Em anexo, pode existir um quadro auxiliar de dados, destinado a inscrever a identificação das rotas, altitudes, número de aeronaves, aviso prévio em vigor e outras informações.

1	2	3	4
IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	DIRECÇÃO DO ALVO	N.º DE AERONAVES
DESCONHECIDO	JOÃO 8-5	SUL	POUCOS
...

5	6	7	8
TIPO DE AERONAVES	N.ºROTA/DESIGNADOR DE ROTA	TEMPO DE RECEPÇÃO (MINUTOS APÓS A HORA)	OBS
J	A-1-3	3-6	
...	

(c) Associado ao quadro, deve existir um conjunto de ligações de transmissões para os radares e órgãos apropriados.

- (4) Carta de situação de operações
- (a) Compreende um conjunto específico de cartas topográficas, para cobrir a situação amiga e inimiga, bem como a localização das unidades de AAA.
 - (b) Devem marcar-se, na carta de operações, os seguintes elementos:
 - Localização das unidade e órgãos de AAA;
 - Localização das unidades de tiro e respectivos sectores principais de tiro;
 - Corredores de recuperação e corredores de segurança para aeronaves. Pontos de entrada e pontos de saída;
 - Linha de controlo de tráfego aéreo e zonas de identificação de defesa aérea;
 - Zonas de intervenção livre de armas, áreas de operações restritas e áreas proibidas;
 - Aeródromos de aviação do exército e zonas de defesa de base;
 - Outras medidas de controlo de espaço aéreo consideradas importantes;
 - Localização dos radares e respectivas distâncias de detecção;
 - Localização de órgãos de controlo de tráfego aéreo;
 - Localização de órgãos da Força Aérea, com interesse para a unidade;
 - Limites das unidades de manobra apoiada, respectivas unidades e órgãos mais significativos.
 - (c) A carta de situação pode ser suplementada por uma carta de situação de informações.

(5) Quadro de situação de defesa aérea

(a) O quadro de situação de defesa aérea é um quadro de registo com a finalidade de mostrar, ao comandante e a todo o pessoal com responsabilidade de comando e controlo, o estado actualizado dos elementos da defesa, a situação operacional das unidades empregues e outros dados pertinentes.

(b) A apresentação da informação, relativa às operações de defesa, pode incluir:

1 Aviso de defesa aérea;

2 Designadores do estado de alerta;

3 Grau de controlo das armas;

4 Situação de prontidão dos materiais (armas, radares, transmissões, munições);

5 Horário de funcionamento dos radares;

6 Dados meteorológicos.

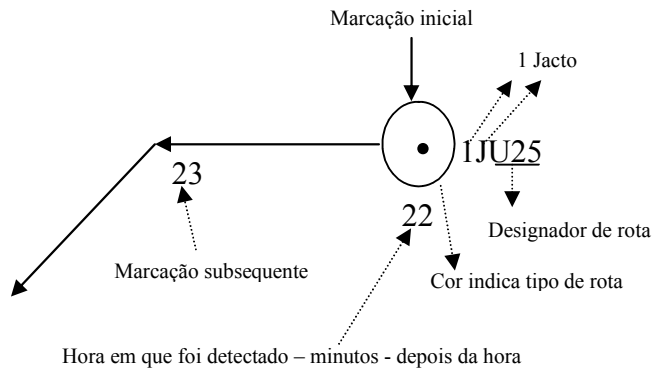
(6) Quadro de situação aérea/aviso prévio

(a) Este quadro representa uma área geográfica tão grande que permita uma avaliação conveniente de qualquer ameaça em evolução. As dimensões da área a representar, no quadro de aviso prévio, variam com as necessidades de defesa. Normalmente, contém a área representada na carta de operações, acrescida da área adicional suficiente que permita a referida avaliação da ameaça, em oportunidade.

(b) A finalidade do quadro de aviso prévio é graficar todas as rotas, seguidas por aeronaves que interfiram na nossa zona de acção e fornecer informação de aviso prévio, oportuno às unidades de tiro.

- (c) Elementos do quadro de situação aérea/aviso prévio:
- Quadrícula antiaérea;
 - Quadrícula de coordenadas geográficas;
 - Pontos cardeais;
 - Rotas das aeronaves;
 - Zona de livre intervenção das armas, áreas proibidas e áreas restritas;
 - Sectores principais de tiro, alcances de aquisição e eficazes dos sistemas de defesa antiaérea;
 - Medidas de controlo do espaço aéreo.
- (d) Procedimentos para marcação de rotas:
- 1 Código de cores utilizado para identificar os tipos de rotas:
 - Encarnado – hostil;
 - Laranja – desconhecido;
 - Amarelo – com interesse acrescido;
 - 2 Um código designador de rota, para indicar o órgão de relato que atribui o número da mesma;
 - 3 A marcação inicial é representada, na localização correspondente da quadrícula AA, por um ponto envolvido por um círculo. A referência temporal consiste no conjunto de dois dígitos, inscritos ao lado do referido ponto, que assinalam o tempo (em minutos) da observação;
 - 4 As marcações são representadas, na correspondente posição de quadrícula, por um ponto e por uma linha recta, ligada à localização anterior, constituindo o traçado da rota;

- 5 O sentido de vôo é indicado ao lado da ponta da seta, bem como a velocidade, o número e o tipo de aeronaves.



(7) Quadros expositores

- (a) Nestes quadros é colocada toda a informação importante e necessária ao funcionamento do PC manual da bateria.
- (b) Quadro de relação de tropas
Este quadro destina-se a fornecer uma imagem sobre a constituição, em termos de pessoal da unidade.
- (c) Quadro potencial de meios
Este quadro destina-se a fornecer dados sobre o quadro orgânico de material.
- (d) Quadro de situação de pessoal
Este quadro destina-se a fornecer dados sobre o quadro orgânico de pessoal.
- (e) Diário
Este documento destina-se a fornecer uma imagem global de todos os acontecimentos que ocorreram na unidade de modo a permitir, ao comandante e ao seu estado maior, a familiarização com a situação e a sequência dos factos, bem como a verificar

a forma como a unidade cumpriu a missão, ou as razões que concorreram para o seu não cumprimento. Serve, igualmente, de base para os relatórios do comando subsequentes e constitui um repositório de factos e ocorrências para a história da unidade.

225. **Funções do PC**

O PC da BtrAAA tem as funções que a seguir se enumeram:

- a. Planear, dirigir e supervisionar as operações de defesa antiaérea;
- b. Receber e difundir os Avisos de Defesa Aérea (ADW), as Ordens de Controlo das Armas (WCO) e demais informações no âmbito dos procedimentos de C²;
- c. Coligir, processar e avaliar as informações, não só relativas à situação aérea, mas, também, à situação terrestre e difundi-las com oportunidade;
- d. Designar alvos e atribuí-los às unidade de tiro, assim como supervisionar e observar o empenhamento das mesmas;
- e. Receber e difundir informações NBQ;
- f. Manter actualizada a situação operacional das unidades subordinadas;
- g. Orientar as funções de rotina, tais como a preparação dos planos, ordens, instruções, diários, mapas de situação, registos, relatórios, NEP's, etc.;

- h. Executar o planeamento da defesa aérea;
- i. Efectuar a organização para o combate e atribuir missões tácticas às suas unidades;
- j. Planear e coordenar os deslocamentos da unidade;
- k. Permutar a informação de defesa antiaérea e os dados inerentes à mesma com os comandos superiores e colaterais e, ainda, com outros órgãos, cujas actividades estejam relacionadas com a defesa aérea;
- l. Coordenar a ligação com outros elementos de C³I.

SECÇÃO III
EMPREGO DO PELOTÃO RADAR DE ARTILHARIA
ANTIAÉREA

226. Missão dos Radares de AA

Os radares de AAA têm por missão, detectar, localizar e identificar alvos aéreos e enviar os respectivos elementos de alerta para as unidades de tiro, em tempo oportuno, por forma a garantir uma reacção eficaz.

227. Descrição da Missão do Pelotão Radar

O pelotão radar cumpre a sua missão através da aquisição e reconhecimento de aeronaves e pelo alerta que garante aos sistemas de armas de defesa antiaérea da zona avançada, em relação à existência de alvos hostis, na sua área de responsabilidade.

As secções de radar de AAA são posicionadas como previsto no plano de reconhecimento e vigilância, para manter sob controle Áreas Designadas de Interesse (AOI). As Secções são dispostas nos locais onde melhor possam vigiar o espaço aéreo da área de operações da brigada, assim como todo o espaço circundante, até ao alcance máximo dos seus meios de aquisição.

As secções radar de AAA são posicionadas onde melhor possam controlar o espaço aéreo, enquanto mantêm a sua segurança. O posicionamento das secções radar AAA junto à Linha de Contacto (LC) acarreta riscos que devem ser avaliados, relativamente aos requisitos da Missão, Inimigo, Terreno, Meios e Tempo Disponível (MITM-T).

A travessia da LC expõe as secções de radares de AAA a riscos, para os quais não estão preparadas.

Contudo, a exigência do cumprimento da missão, impõe, em última instância, a posição a ocupar.

A informação recolhida pelas secções do radar AAA é transmitida ao PC da BtrAAA, via TSF, pela rede de aviso dos pelotões, secções/unidades de tiro, bem como ao PC da unidade apoiada e a todas as suas subunidades, permitindo-lhes, assim, tomar todas as medidas activas e passivas de protecção e coordenar, simultaneamente, a manobra dos materiais, por forma a destruir as aeronaves inimigas, no local e momento mais adequados.

228. Organização do Pelotão Radar AAA

O pelotão radar AAA é orgânico das BtrAAA. A sua organização é estruturada por forma a cumprir as missões atribuídas.

Cada BtrAAA tem, normalmente, um pelotão radar AAA constituído por três secções, o que garante uma cobertura eficaz da área da unidade apoiada.

229. Emprego dos Radares

A missão da unidade apoiada é um factor decisivo que influencia o emprego da BtrAAA. Contudo, a missão primária do radar AAA, em cada missão, é sempre semelhante: providenciar, no mais curto espaço de tempo, o alerta, a identificação e o envio de dados sobre a ameaça aérea para as unidades de tiro de Defesa Antiaérea da Área Avançada (FAAD).

O radar fornece a localização de aeronaves para que os apontadores, nas unidades de tiro, possam identificar o alvo, num sector confinado do espaço aéreo.

230. Descrição de um Equipamento Radar

Um equipamento radar é um equipamento utilizado para detectar, localizar e identificar aeronaves, tropas

e equipamento. Estes equipamentos fornecem informações relativamente às localizações e movimentações das forças IN. Igualmente, alertam e aprontam o pessoal e os sistemas de armas para potenciais alvos. Os equipamentos radar classificam-se nas seguintes categorias:

- a. Ópticos;
- b. Infravermelhos;
- c. Laser;
- d. Acústicos;
- e. Olfactivo (detecção química);
- f. Auditivo.

Os sistemas de armas recebem, dos radares, os seguintes elementos:

- a. Aviso prévio;
- b. Detecção;
- c. Aquisição;
- d. Identificação;
- e. Localização;
- f. Vigilância.

A eficácia dos sistemas de armas de AAA depende da oportunidade e da precisão desta informação.

231. Tipos de Radares de AAA

a. Radares de Vigilância

Este tipo de radar cobre as lacunas de baixa e muito baixa altitude dos radares da Força Aérea e complementam a sua informação. Destinam-se a dar pré-aviso de aproximadamente 2 minutos e têm coberturas na ordem dos 50Km.

b. Radares de Aviso Local

Estes radares cobrem as lacunas a baixa e muito baixa altitude dos radares de vigilância e destinam-se a dar o pré-aviso de aproximadamente de 1 minuto. Têm uma cobertura na ordem dos 20Km.

Os radares de aviso local podem agrupar-se, ainda, em radares de defesa territorial e radares de aviso da zona avançada de combate.

c. Radares de Perseguição ou de Conduta do Tiro

Estes radares são guiados aos alvos, pelos radares de vigilância ou de aviso local, tendo a capacidade de os seguir automaticamente

232. Posicionamento dos Radares

Os radares são, normalmente, posicionados de acordo com a missão da bateria, por forma a permitir um melhor apoio ao esquema da manobra.

Os radares apenas se poderão movimentar, secção a secção, por forma a ficar assegurada uma capacidade de cobertura contínua.

O comandante da BtrAAA deve ter em consideração certos factores, por forma a determinar a posição mais adequada dos equipamentos radares, tais como:

- a. Dispositivo das unidades apoiadas;
- b. Dispositivo das unidades de tiro de AAA;
- c. Ameaças aérea e terrestre;
- d. Terreno;
- e. Ambiente de guerra electrónica.

233. Indicações para o Emprego dos Radares

Os radares orgânicos da BtrAAA serão empregues, por forma a garantir informações às unidades de tiro da bateria e o alerta às unidades apoiadas. Esta situação é conseguida pela cobertura efectuada à aproximação de aeronaves a baixa altitude, dando principal importância às aproximações frontais, seguidamente aos flancos e finalmente à retaguarda. Os radares mais avançados são colocados junto à Orla Avançada da Zona de Resistência (OAZR), a 2 Km desta, por forma a providenciar um razoável aviso

prévio. Estes radares avançados deverão ser posicionados por forma a receberem protecção da observação inimiga, pelo uso da camuflagem e cobertura natural da vegetação, assim como, através da coordenação com a unidade que apoiam, poderem usufruir da protecção física que a mesma lhes possa conferir.

Os radares deverão estar localizados a distâncias, nunca superiores a 15 Km, entre si. Assim, garante-se o apoio mútuo e uma sobreposição da zona de cobertura, minimizando as zonas não vistas (zonas mortas) causadas por máscaras, no terreno.

Os radares deslocam-se, por forma a garantir a cobertura contínua das operações tácticas. Também, se deslocarão, por iniciativa do comandante de secção, quando esta for alvo dos fogos inimigos, directos ou indirectos.

Os radares nunca deverão ser colocados a menos de 2 Km de distância, entre si, por forma a evitar interferências mútuas. Este procedimento, também, dificultará a localização dos mesmos, por parte do inimigo. As posições seleccionadas deverão fornecer cobertura em toda a área, na qual as unidades de tiro são empregues. As secções de radar deverão:

- a. Transmitir o alerta aos PC da BtrAAA e da brigada, a tempo de serem tomadas medidas efectivas, pelas unidades de tiro, face à ameaça aérea. Para poder responder a este requisito, a cobertura de radar deverá estender-se para além das posições da unidade apoiada, pelo menos 10 Km, na direcção mais provável do ataque aéreo.
- b. Fornecer um aviso de alerta contínuo. Deslocar-se, para apoiar as operações.

- c. Ocupar posições não distanciadas, entre si, mais de 10 a 15 Km, obtendo-se, assim, uma cobertura radar completa.
- d. Quando possível, o radar mais avançado deverá ser empregue em áreas seguras, a uma distância nunca inferior de 2 a 5 Km da OAZR ou da LC.

234. **Considerações de Âmbito Operacional**

a. **Posições dos Radares**

As posições dos radares deverão fornecer informação de alerta, em tempo de garantir uma reacção rápida e eficaz, face à ameaça aérea. Este requisito é assegurado, fazendo com que a zona de cobertura do radar se estenda para além da unidade de tiro, na direcção mais provável de ataque.

As posições das secções radares são escolhidas de forma a obter a máxima cobertura radar, a baixa altitude.

b. **Sobrevivência**

O pelotão de radar é um alvo remunerador para ataques terrestres e aéreos sendo, por isso, normalmente empregues, em áreas seguras. A sobrevivência da AAA, contra os ataques terrestres e aéreos do inimigo, pode, na maior parte dos casos, ser melhorada, pela simples colocação das unidades de tiro e dos radares, o mais à retaguarda possível, na Zona de Acção (ZA) da unidade apoiada. No entanto, a localização tem de providenciar sempre a garantia do cumprimento da missão.

c. **Evitar a Detecção**

As acções, visando melhorar a sobrevivência no campo de batalha, incluem:

- (1) Selecção de uma posição que esteja protegida da observação terrestre;
- (2) Movimentação durante a noite;
- (3) Tirar partido do terreno, de forma a obter cobertura e camuflagem para o radar;
- (4) Tornar o equipamento parte do meio natural envolvente;
- (5) Apagar ou cobrir trilhos;
- (6) Não deixar vestígios nas posições;
- (7) Reforçar a disciplina de luz e ruídos;
- (8) Manter silêncio rádio, tanto quanto possível, praticando continuamente a segurança das comunicações;
- (9) Exercitar as ordens de controlo de emissões (por exemplo, limitar o número de radares em operação e o controlo de frequências utilizadas para comunicação);
- (10) Utilizar a rede de camuflagem, pintura de padrões e material natural, para camuflar a posição.

d. **Movimentação**

Uma das melhores forma para negar a localização de um equipamento radar, ao inimigo, será a sua movimentação frequente. Sempre que mudar de posição, não será necessário percorrer uma grande distância, sendo suficiente cerca de 500 metros. Deverão ser seleccionadas posições alternativas, a curta distância da posição principal e ocupadas, quando necessário. A mudança de posição deverá ser tão rápida quanto possível, para que a secção de radar AAA esteja pronta a detectar alvos aéreos inimigos, o mais cedo possível.

Factores a ter em conta, em relação a mudanças de posição:

- (1) Mudar de posição, frequentemente, para evitar

- a localização por parte do inimigo, devendo os deslocamentos ser sempre curtos;
- (2) Tirar partido da noite ou de condições de visibilidade reduzida;
 - (3) Movimentar-se rapidamente, para reiniciar a operação;
 - (4) Mudar de posição, logo após um reconhecimento aéreo inimigo, após disparos, ou quando o radar estiver a emitir, mais de duas horas consecutivas, da mesma posição.

235. Características Gerais a que deve obedecer uma boa Posição Radar

a. Posição Típica

- (1) O radar deve ficar no centro de uma zona arborizada com uma extensão máxima de 50 metros. Os arbustos não devem cobrir a antena (servem exclusivamente para a camuflagem do radar);
- (2) Existência de uma zona plana, ou de inclinação suave, desimpedida, que se estenda até cerca de 500 metros, em redor da posição radar;
- (3) Existência de uma segunda zona concêntrica de 1500 a 2000 metros, sem acidentes de terrenos importantes. A reflexão é melhor, quando o terreno é bom condutor (terreno pantanoso, lagos, mar). Esta segunda zona tem um papel primordial na obtenção da detecção máxima;
- (4) O ângulo de sítio não ultrapassar os zero graus;
- (5) A posição e o terreno circundante terem sensivelmente o aspecto de um pires invertido.

b. Situações a evitar

A situação ideal será, evidentemente, muito difícil de encontrar, na prática. As posições a ocupar pelo radar deverão aproximar-se, tanto quanto possível,

da posição tipo, respeitando os limites impostos pela situação tática.

Deve evitar-se, sempre que possível:

- (1) As posições de crista, sobretudo próximas de bordos de vales (má reflexão sobre o solo);
- (2) As massas metálicas (veículos, construções metálicas) a menos de 300 metros;
- (3) As máscaras.

236. **Diagrama de Cobertura Radar**

a. **Finalidade**

O diagrama de cobertura radar tem por finalidade avaliar as potencialidades de uma posição, antes da sua ocupação, permitindo o estudo detalhado do terreno, em volta da posição escolhida para o radar.

b. **Responsabilidade**

O diagrama de cobertura radar é elaborado pelo comandante de secção radar.

c. **Métodos de Elaboração de um Diagrama de Cobertura Radar**

(1) Método rigoroso ou de precisão

- Avalia as potencialidades de uma posição, antes da sua ocupação;
- Permite o estudo detalhado do terreno, em volta da posição escolhida para o radar, com base na carta topográfica;
- Pode ser desenvolvido, sem sair da unidade, ou da área de estacionamento;
- Não tem em consideração as máscaras provocadas por árvores, edifícios e outros acidentes não incluídos nas cartas topográficas.

- (2) Método expedito
 - Elaborado na própria posição;
 - Garante uma correcta avaliação da posição;
 - Tem em consideração as máscaras não constantes na carta;
 - Deve ser elaborado quando se executa o REOP.

d. Elaboração do Diagrama de Cobertura Radar através do Método Rigoroso ou de Precisão

(1) Material necessário

- (a) Diagrama dos $4/3$ da curvatura da terra;
- (b) Diagrama de cobertura radar;
- (c) Folha de papel para cada radial;
- (d) Transferidor;
- (e) Régua.

(2) Preparação da carta (Fig. 2-1)

- (a) Através de um exame cuidadoso, escolher a posição para o radar e marcá-la na carta;
- (b) Utilizando o transferidor, traçar uma linha radial de 200 em 200 milésimos;
- (c) Assinalar cada linha radial com o respectivo azimute, em milésimos (o Norte corresponde a zero milésimos e os seguintes, no sentido do movimento dos ponteiros do relógio, de 200 em 200 milésimos).

(3) Identificação dos acidentes de terreno

- (a) Analisar os acidentes do terreno ao longo de cada linha radial, em especial no que respeita aos pontos elevados e aos pontos baixos;
- (b) Se algum acidente proeminente ficar situado entre as radiais, traçar outra radial, de modo a interceptá-lo.

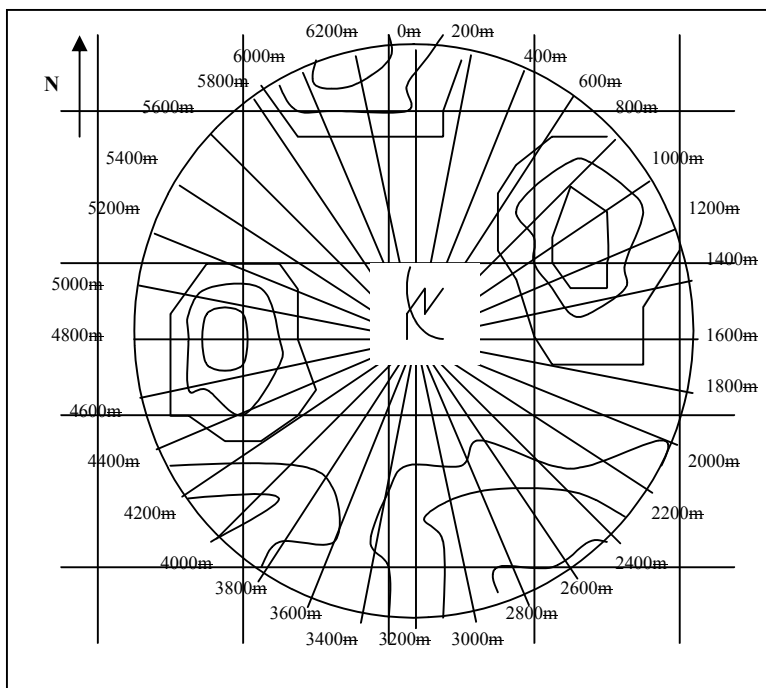


Fig. 2-1 Preparação da Carta

- (4) Construir uma linha de perfil do terreno por cada radial (Fig. 2-2)
 - (a) Identificar cada linha de perfil com a radial que representa;
 - (b) Inscrever, na linha de perfil do terreno, os dados retirados da carta (altitude, na parte superior da linha e distância, na parte inferior);
 - (c) Observar as curvas de nível da carta e determinar a altitude da localização do radar;

- (d) Marcar, no extremo da linha, a letra “R” para o radar e a respectiva altitude;
- (e) Medir a distância do radar à primeira saliência do terreno, assinalando essa distância na linha de perfil e inscrever o alcance e a altitude;
- (f) Repetir o procedimento anterior, determinando a distância e a altitude para cada um dos acidentes proeminentes no terreno;
- (g) Usando os procedimentos descritos anteriormente, construir uma linha de perfil para cada radial desenhada na carta.

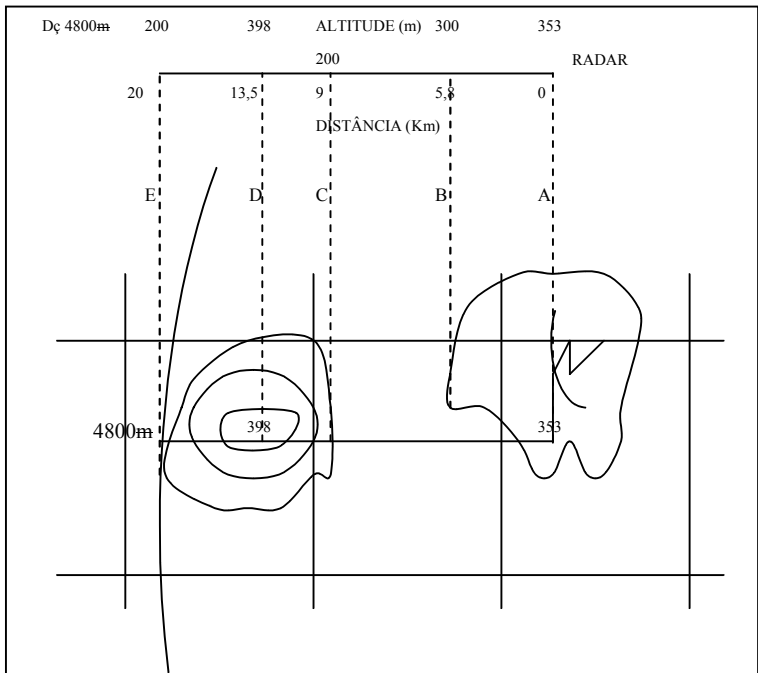


Fig.2-2 Linhas de Perfil do Terreno

- (5) Preencher um diagrama dos 4/3 da curvatura da terra (Fig. 2-3)
- (a) Este diagrama é uma representação gráfica da curvatura da superfície da terra, modificada;
 - (b) Preencher o cabeçalho dos diagramas com os elementos conhecidos;
 - (c) Reunir as folhas com as linhas de perfil do terreno, por ordem crescente, no sentido do movimento dos ponteiros do relógio;
 - (d) Escolher, no diagrama dos 4/3, a escala a ser usada e riscar o que não interessa (se superior a 600 milésimos ou distâncias superiores a 65Km, usar o conjunto de números maiores);
 - (e) Marcar a distância e a altitude de cada acidente do terreno, conforme as linhas de perfil anteriormente executadas;
 - (f) Usando a régua, marcar uma linha recta, unindo a posição radar aos pontos, representando os vários acidentes do terreno;
 - (g) Representar a linha base do radar;
 - (h) Traçar as linhas de sítio do radar;
 - (i) Determinar o ângulo de sítio para a máscara;
 - (j) Traçar as linhas correspondentes à ameaça prevista;
 - (k) Determinar o primeiro ponto em que o alvo é detectado;
 - (l) Determinar as porções de rota vistas e não vistas.

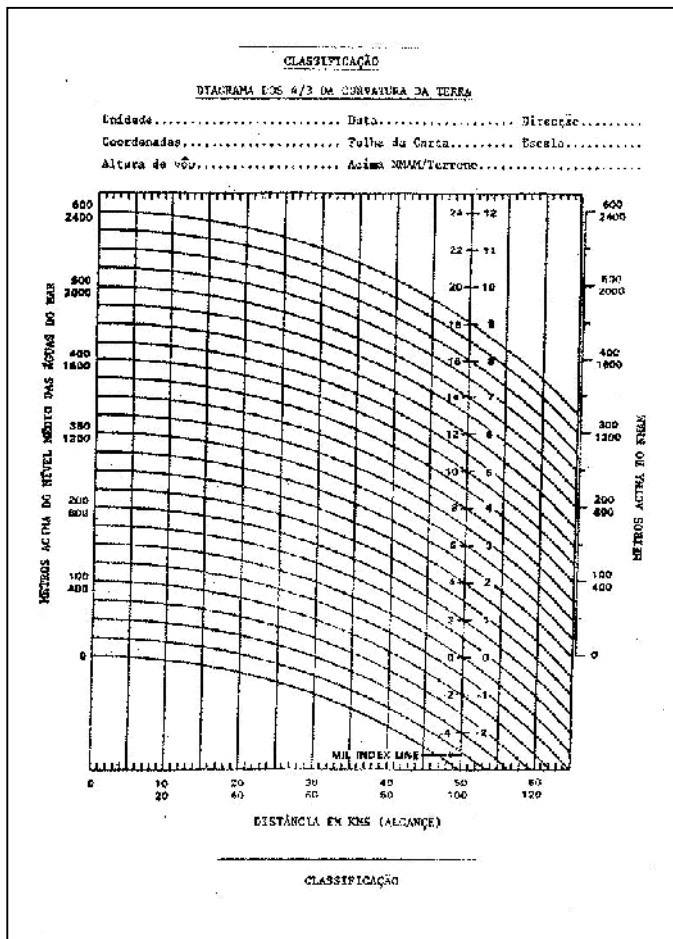


Fig-2-3 Diagrama dos 4/3 da Curvatura da Terra

- (6) Preencher o diagrama de cobertura radar (Fig. 2-4)
- (a) Preencher o cabeçalho do impresso;
 - (b) Estabelecer uma legenda de cores para cada uma das altitudes de vôo da ameaça;
 - (c) Começando com a direcção zero milésimos, transferir a informação contida

- em cada uma das folhas do diagrama dos $\frac{4}{3}$ da curvatura da terra;
- (d) Marcar as zonas mortas (se as houver), causadas pelo terreno, no interior da zona detectada.

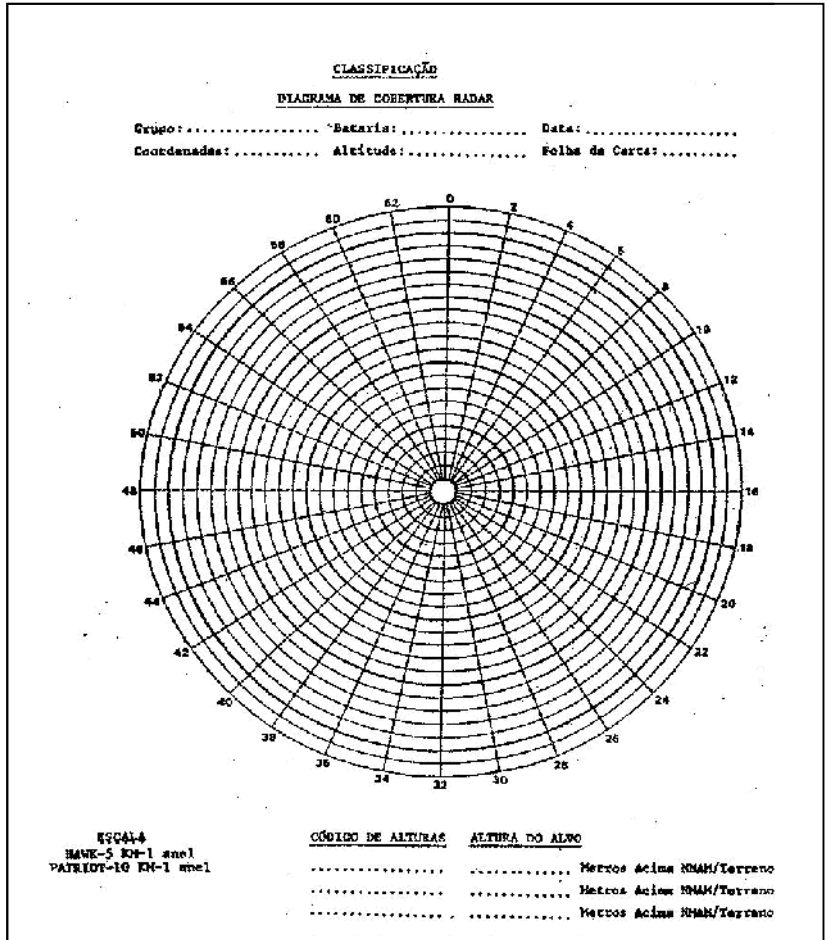


Fig.2-4 Diagrama de Cobertura Radar

e. Elaboração do Diagrama de Cobertura Radar através do Método Expedito

- (1) Material necessário
 - (a) Goniómetro Bússola (GB);
 - (b) Impresso de registo do ângulo de sítio;
 - (c) Impresso do diagrama de cobertura radar;
 - (d) Impresso do diagrama de alcances de detecção horizontal.
- (2) Instalar o GB e registar as leituras
 - (a) Colocar o GB no local escolhido;
 - (b) Orientar o GB;
 - (c) Com o auxílio do tambor das direcções, rodar o GB até à direcção 200 milésimos;
 - (d) Olhando através do óculo e utilizando o tambor das elevações, ajustar para a elevação de terreno mais proeminente, naquela direcção;
 - (e) Ler o ângulo de sítio para a máscara;
 - (f) Registar o ângulo de sítio medido;
 - (g) Repetir o processo para todas as direcções de 200 em 200 milésimos;
 - (h) Preenchimento da folha de registo (Fig. 2-5)

Folha de trabalho para utilização do método expedito de determinação da cobertura radar		
GRUPO _____	BATERIA _____	DATA _____
COORDENADAS _____	ALTITUDE _____	FOLHA DA CARTA _____
DIRECÇÃO	ÂNGULO DE SÍTIO PARA A MÁSCARA	LIMITE DE DETECÇÃO

Fig.2-5 Folha de Registo

- (3) Cálculo dos alcances, a partir dos ângulos de sítio, com a utilização do diagrama de alcances de detecção horizontal (Fig. 2-6)
 - (a) Estabelecer a altitude de vôo previsível da ameaça aérea;

- (b) Na coluna da esquerda do diagrama, marcam-se os ângulos de sítio para a máscara, medidos no GB;
- (c) Com a régua, traçar uma linha unindo a marca da altitude da ameaça com a marca do ângulo de sítio;
- (d) Ler o alcance de detecção horizontal nas escalas das distâncias em metros, no centro do diagrama;

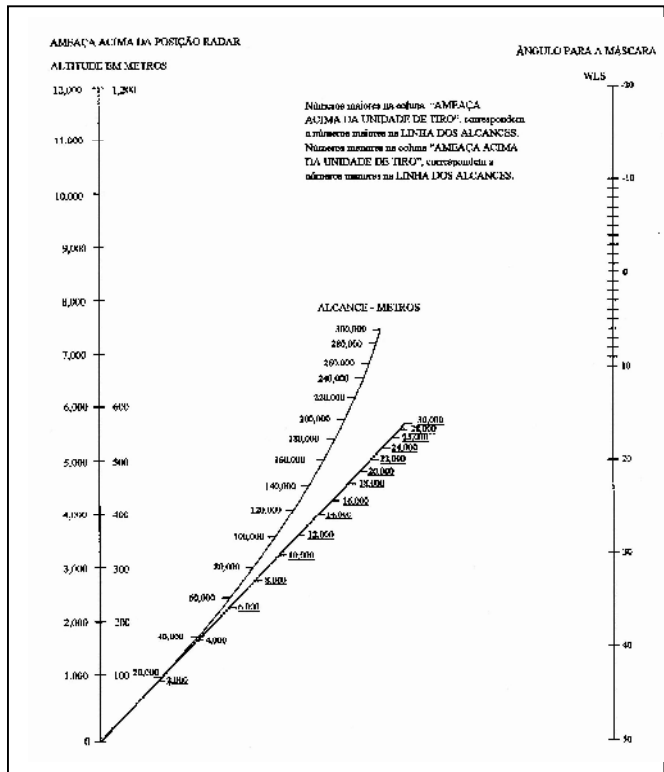


Fig.2-6 Diagrama de Alcances de Detecção Horizontal

- (f) Repetir a determinação do alcance para cada direcção, desfasada de 200 milésimos e para cada uma das altitudes previsíveis da ameaça.

- (4) Preencher o diagrama de cobertura radar (Fig. 2-7)
- Preencher o cabeçalho do diagrama ;
 - Para cada direcção, marcar o alcance de detecção com um ponto;
 - Utilizando uma régua, unir os diferentes pontos encontrados para os diferentes alcances de detecção;
 - Repetir o processo acima indicado para cada uma das altitudes da ameaça estimada;
 - Completar o preenchimento do impresso do diagrama de cobertura, com a legenda e a classificação de segurança adequadas.

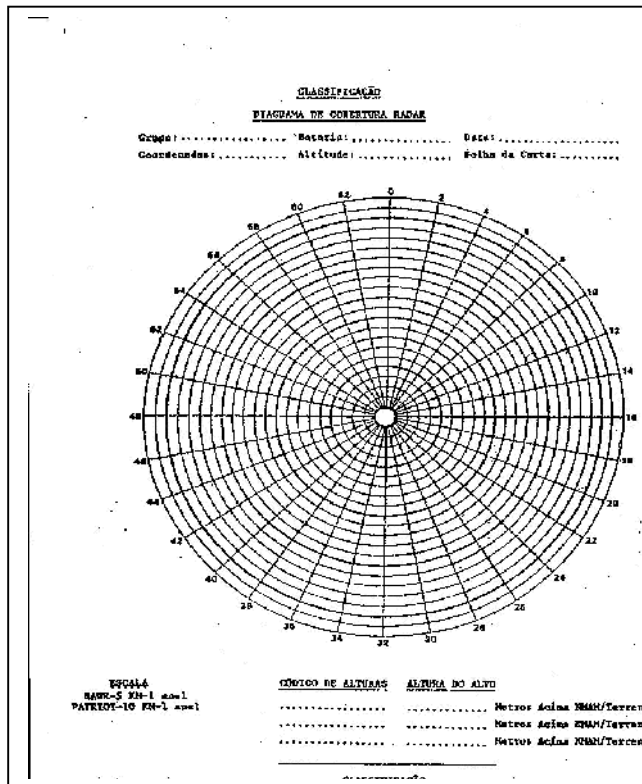


Fig.2-7 Diagrama de Cobertura Radar

SECÇÃO IV
EMPREGO DO PELOTÃO DE SISTEMA DE ARMAS DE
ARTILHARIA ANTIAÉREA

237. Considerações de Emprego

Os pelotões de sistemas de armas AAA podem ser canhão, míssil portátil ou míssil ligeiro.

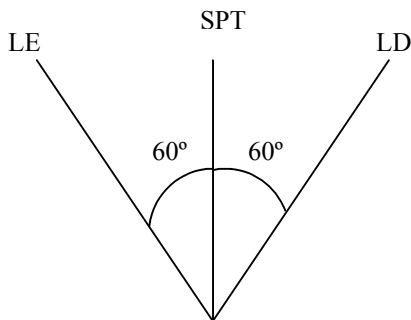
238. Sectores de Tiro

a. Sector Principal de Tiro (SPT)

Sector de 120° , atribuído a uma Unidade de Tiro (UT), onde a mesma se empenhará prioritariamente, em virtude de corresponder à área com maior probabilidade de empenhamento.

O SPT duma unidade de tiro deve sobrepor-se com os SPT das unidades de tiro contíguas, no mínimo, em 19° e cruzar-se aquém da distância de aquisição das armas.

Este sector é marcado a vermelho.

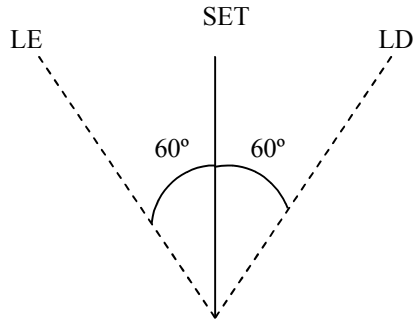


b. Sector Eventual ou Secundário de Tiro (SET)

Sector atribuído a uma unidade de tiro para cobrir corredores particulares de aproximação ou para reforço da distribuição do tiro.

Quando não for especificado, deve ser considerado, como sector eventual de tiro, toda a área não incluída no SPT.

É marcado a vermelho tracejado.



c. Sector Restrito

- (1) É o sector onde há restrições ao tiro, durante um tempo determinado e sobre o tipo de aeronave previamente definida; de acordo com outros dados de informação recebidos, a unidade de tiro não abrirá fogo, a não ser perante a prática de actos manifestamente ofensivos, por parte da(s) aeronave(s) em presença.
- (2) As medidas de controlo do espaço aéreo (ACM) são as regras e procedimentos estabelecidos para a conduta da gestão do espaço aéreo. Estas medidas são recebidas pelas unidades terrestres sob a forma de ordens de controlo do espaço aéreo. São estabelecidos corredores aéreos temporários que asseguram a protecção das aeronaves amigas, no desempenho das suas missões. Entre estes corredores, são de destacar:
 - (a) Corredores aéreos da área da retaguarda, para rotas civis e comerciais.

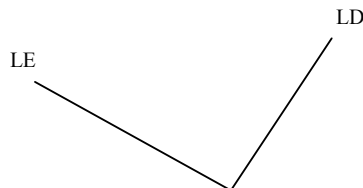
- (b) Corredores de trânsito correspondentes a rotas planeadas para evitar áreas de localização de unidades AAA, já existentes ou planeadas.
 - (c) Rotas de trânsito a baixa altitude que se ligam aos corredores aéreos e vão até à retaguarda das brigadas.
 - (d) Rotas padrão da aviação do exército que têm origem nas rotas de trânsito de baixa altitude e vão até às unidades de escalão batalhão.
- (3) Se, eventualmente, os alcances eficazes das armas AA interceptarem estes corredores, é necessário restringir a actuação das mesmas, através dos graus de controlo de tiro adequados e da determinação dos respectivos sectores restritos.
- (4) Em face do estabelecimento de corredores de segurança, três procedimentos são possíveis.
- (a) Missões inopinadas, de alta prioridade e urgência.
Perante esta situação, será enviada a mensagem, dando indicação de tiro interdito para o tipo de aeronaves em causa e durante o tempo planeado. (ex.: tiro interdito entre as 10h00 e as 12h00 sobre helicópteros)
 - (b) Missões de alta prioridade e urgência, confinadas a corredores.
Depois de marcado o corredor de segurança no PC da BtrAAA e porque o tempo é escasso, centra-se um círculo, com um raio correspondente ao alcance eficaz da arma, na posição da unidade de tiro e se este interceptar o corredor, é dada indicação de tiro interdito.

Poderá, também, traçar-se um corredor de segurança, afastado do efectivo, a uma distância correspondente ao alcance eficaz das armas consideradas, dando-se, assim, a ordem de tiro interdito para todas as armas que se encontrarem nesse corredor de segurança. As armas que se encontrarem no exterior não sofrerem, deste modo qualquer interdição.

(c) Missões planeadas em tempo.

Em vez de se restringir todo o campo de tiro, como nos casos anteriores, esta situação permite somente a determinação de sectores restritos das armas que interceptarem os corredores.

- (5) O cálculo dos sectores restritos é feito no PC da BtrAAA, colocando um círculo, com o raio correspondente ao alcance eficaz da arma, centrado na unidade de tiro e calculando, no caso de intercepção com o corredor, o limite esquerdo e direito. O sector restrito fica, assim, limitado por dois valores que são enviados, pela rede de comando da bateria, ao comandante de pelotão e pela rede de comando de pelotão, ao comandante de secção, o qual, por sua vez, o grafica no seu quadro de combate. O comandante de secção, apenas, dará ordem de fogo nesse sector, em legitima defesa. Deverá haver, sempre, a indicação do período de tempo em que a restrição é válida. Este sector é marcado a azul.

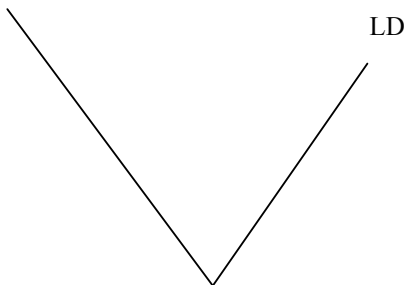


d. **Sector Morto**

O sector morto é marcado a partir das zonas mortas.

É marcado a preto.

LE



239. **Regras de Selecção de Alvos**

a. Numa situação de combate, o comandante da unidade de tiro tem que tomar decisões rápidas e correctas, perante inúmeros factores e dados, que assentam em dois aspectos fundamentais:

(1) Decisão de orientação e pesquisa.

Está relacionada com as mensagens de aviso dos PO's e/ou dos radares (através da rede de aviso da BtrAAA), com a detecção visual própria ou do vigia do ar, bem como, com as regras de selecção de alvos.

(2) Decisão de abertura de fogo

É baseada no grau de controlo das armas e no critério de hostilidade em vigor.

b. REGRA Nº1 - Qualquer alvo no SPT, ou dirigindo-se para ele, tem prioridade sobre qualquer outro.

c. REGRA Nº2 - Quando exista mais do que um alvo no SPT, ou dirigindo-se para ele, deve seleccionar-se o alvo mais próximo deste, ou mais rápido.

- d. REGRA Nº3 - Sempre que a arma esteja dirigida para fora do SPT, é imperativo que este continue a ser vigiado.
- e. REGRA Nº4 - Se a arma for dirigida para fora do SPT e passados 30 segundos, após a indicação de rápido, ou 1 minuto após a indicação de lento ter sido incluída na mensagem e o alvo não for visível, o comandante da unidade de tiro ordenará que esta regresse ao SPT.
- f. REGRA Nº5 - Se o alvo está a ser batido fora do SPT e surge outro alvo nesse sector, a arma volta ao SPT, excepto se o abate estiver iminente.
- g. REGRA Nº6 - Se a direcção do alvo que se aproxima não permite o seu empenhamento (zona morta), deve dar-se a prioridade a outro alvo, ou na sua ausência, dirigir a arma para a direcção mais próxima em que esse empenhamento é possível.
- h. REGRA Nº7 - Se uma incursão em formação surge no SPT, a unidade de tiro deve bater o primeiro alvo da formação. Se a formação surge da esquerda do SPT, a unidade de tiro deve bater o segundo alvo da formação. Se a formação surge da direita do SPT, a unidade de tiro deve bater o terceiro alvo da formação.
- i. REGRA Nº8 - O tiro deve iniciar-se ao máximo alcance eficaz e continuar até que o alvo seja destruído ou saia do seu alcance. Perante incursões múltiplas, o tiro deve ser interrompido no ponto próximo e seleccionado novo alvo.

240. **Características Gerais a que deve obedecer uma boa posição para Unidades de tiro de AAA**

a. **Princípio Geral**

A localização para a unidade de tiro AA terá de permitir, simultaneamente, o cumprimento da missão e garantir a protecção do material e pessoal da UT contra ataques aéreos, terrestres e NBQ.

b. **Requisitos para uma Boa Posição**

- (1) Máxima protecção e ocultação contra ataques aéreos e terrestres IN;
- (2) Acessos de entrada e saída transitáveis e traficáveis;
- (3) Mínimo requisito táctico para a arma empenhada (SPT e SET);
- (4) Máximo campo de tiro AA;
- (5) Máxima distância de detecção de aeronaves IN, exequível com as características de emprego da arma.

c. **Características de uma Boa Posição**

- (1) SPT e SET desimpedidos;
- (2) Campos de observação descobertos;
- (3) Redes TSF a funcionar (rede de comando de pelotão e rede de aviso da bateria);
- (4) Defesa contra ataques terrestres;
- (5) Itinerários diferentes de entrada e de saída;
- (6) Localização no interior da área geral atribuída;
- (7) Maximizar os efeitos dos cobertos e abrigos;
- (8) Permitir a camuflagem e a dissimulação do material e equipamento.

d. **Classificação das Zonas de Posições**

(1) Posição Principal

É a posição, a partir da qual, o comandante da unidade de tiro tenciona cumprir a sua missão.

Deve ser permanentemente melhorada.

(2) Posição de Alternativa

Destina-se a ser ocupada, quando a posição principal se torna insustentável em termos de defesa, ou inconveniente para o cumprimento da missão. Deve possuir todos os requisitos da posição principal, sendo a sua escolha da responsabilidade do comandante de secção, devendo:

- (a) Situar-se entre 200 a 300 metros da posição principal;
- (b) Cobrir o SPT;
- (c) Ser ocupada quando:
 - Autorizado pelo comandante de pelotão;
 - Após empenhamento, sem necessidade da autorização, se o mesmo for previsto nas NEP da unidade.

(3) Posição Suplementar

Destina-se a ser utilizada contra alvos que não possam ser batidos da posição principal.

241. **Quadro de Combate**

a. **Introdução**

As unidades de AA devem dispor de um sistema de aviso prévio eficaz, que garanta uma informação prévia e oportuna sobre a ameaça. Com vista à obtenção desta informação, as unidades SHORAD (Defesa Aérea de Curto Alcance) utilizam, normalmente, um sistema de controlo manual, já que não dispõem dos sofisticados meios que, normalmente, as unidades HIMAD (Defesa Aérea de Média e Grande Altitude) utilizam para esse efeito.

Para que as unidades de tiro, que se integram neste sistema, possam tirar partido da informação contida nos avisos de aproximação de alvos aéreos,

dos postos de observação e/ou radares, é essencial que utilizem, um quadro de fácil consulta, no qual, através de uma implantação coerente da sua unidade de tiro e dos quadrados de 10 km da quadrícula AA correspondentes à área circundante, seja possível, ao respectivo comandante, deduzir de imediato qual a direcção para que deve orientar a sua arma (e conseqüentemente dirigir a atenção da sua guarnição), por forma a que esta fique aproximadamente apontada à aeronave, antes de a mesma surgir nos limites de detecção visual da posição da unidade de tiro.

Esta operação é essencial para permitir que as operações de detecção visual, estimativas de velocidade e de rota e a identificação da aeronave sejam feitas em tempo que permita a abertura de fogo, à distância adequada, para obter o primeiro impacto, no máximo alcance eficaz do sistema de armas considerado.

b. Descrição Geral

O quadro de combate pode apresentar dois formatos distintos. Um, do tipo porta-cartas em material maleável (lona verde) com fecho e duas asas; outro, do tipo prancheta revestido a vidro acrílico nas duas faces.

c. Composição

Qualquer que seja o formato adequado, o Quadro de Combate conterà sempre os seguintes componentes:

(1) Quadrícula AA (escala 1/250000)

Gravada em vidro acrílico com maior ou menor espessura, consoante o tipo de quadro utilizado. Os quadrados da quadrícula AA de 10 km de lado são graduados ao quilómetro.

Sob esta quadrícula, é colocada uma carta da área de operações na escala 1/250000 e o quadro horário, em acetato, que será centrado na localização topográfica da unidade de tiro. Depois de inscritos os nomes dos quadrados relativos à quadrícula AA, graficam-se, utilizando os sinais convencionais normalizados para o efeito, as mensagens de aviso recebidas dos postos de observação e/ou radares. A quadrícula possibilita, assim, a referenciação instantânea dos alvos aéreos.

(2) Círculo Horário

Feito em acetato e correspondente às marcas horárias da unidade de tiro e às direcções cardiais e colaterais, contém uma gradação, em graus, para permitir a rápida materialização dos vários sectores de tiro da unidade de tiro e, ainda, as distâncias de aquisição visual. É colocado sob o vidro acrílico que tem gravado a quadrícula AA e sobre a carta 1/250000, centrado na localização topográfica da unidade de tiro e orientado com a direcção definida pelas 12 horas, segundo o norte cartográfico. A sua escala não é considerada, embora caso se pretendam marcar as distâncias de aquisição no círculo horário, se deva utilizar, obviamente, a escala 1/250000.

(3) Quadro Registo da Informação Táctica

Destina-se ao registo das informações tácticas, necessárias ao comandante de secção, tais como, a Ordem de Controle das Armas (WCO) em vigor, o Critério de Hostilidade (CH), os estados de alerta, os Sectores de Tiro (SPT, SET, SM e SR se existir), o nível de munições disponíveis, etc.

(4) Cartão das possibilidades de empenhamento

Para decidir sobre o empenhamento ou não da sua unidade de tiro (de acordo com as possibilidades técnicas do sistemas de armas), conduzir as fases sucessivas do empenhamento, com eficiência e decidir correctamente sobre o momento de abertura de fogo, o comandante de secção terá que materializar, através de referências próximas e afastadas no terreno, o SPT, a distância de aquisição e a distância de abertura de fogo. Tais referências no terreno facilitarão a avaliação de distâncias por parte do comandante de secção, factor de extrema importância para, em primeira instância, poder decidir sobre se deve ou não empenhar a sua unidade de tiro, e posteriormente, no caso de se ter decidido pelo empenhamento, conduzi-lo com eficácia, ou seja, decidir correctamente sobre o momento de abertura de fogo, por forma a bater o alvo, no alcance eficaz da arma.

É no cartão de possibilidades de empenhamento que o comandante de secção deverá registar os dados relativos às referências permanentes e deverá graficar o sinal convencional da arma.

(5) Carta topográfica (escala 1/250000)

É utilizada, conjuntamente, com a quadrícula AA. Devem graficar-se, nesta carta, os limites da unidade de manobra apoiada.

(6) Carta topográfica (escala 1/50000)

É utilizada como carta de operações do comandante de secção, na qual se regista toda a

informação tática, que lhe é indispensável, designadamente:

- Limites da unidade da manobra apoiada;
 - Dispositivo do pelotão e da bateria a que pertence, incluindo a localização das unidades de tiro e dos postos de comando de pelotão e de bateria;
 - Itinerário principal e alternativo (saídas e entradas);
 - Objectivo a defender;
 - Medidas de coordenação para o deslocamento (PI, PRn, PE, PIr);
 - A carta topográfica que, também serve para a orientação gráfica do comandante de secção, é colocada sob vidro acrílico, no qual se grafica, na mesma escala, a quadrícula AA.
- (7) Cópia da quadrícula AA normalizada
- Para se determinar o nome do quadrado de 10Km da quadrícula AA correspondente à localização da unidade de tiro e inscrever, posteriormente, os nomes dos quadrados adjacentes, relativos à mesma, na quadrícula implantada no vidro acrílico.

d. Sequência para o preenchimento do Quadro de Combate

- (1) Preencher o quadro de registo de informações táticas com os dados entretanto, fornecidos pelo comandante de pelotão.

ORDEM DE CONTROLO DAS ARMAS					ESTADOS DE ALERTA	
	Area	Data/Hora	Tipo	Obs		
TIRO LIVRE					POSTOS DE COMBATE	
TIRO CONDICIONADO					ALERTA 3	
TIRO INTERDITO					ALERTA 60	

COORD UN TIRO	M	72200	P	04050
SECT PRINC TIRO	LE	347°	LD	105°
SECT EVENTUAL	LE		LD	
SECT RESTRITO	LE	96°	LD	148°
SECT MORTO	LE		LD	
GRUPO CONCENT	Cor		AZUL	

CRITÉRIO DE HOSTELIDADE
1- Aeronaves atacando elementos amigos
2- Aeronaves lançando pára-quedistas ou efectuando helidesebarques sem prévia coordenação

- (2) Determinar o quadrado da quadrícula AA, onde está localizada a unidade de tiro, e a posição desta no quadrado de 10 Km
- Localizar, na carta 1/50000, a posição da unidade de tiro.
 - Aproximar as coordenadas respectivas ao quilómetro mais próximo.
 - Determinar o quadrado onde está localizada a unidade de tiro e a posição desta, no quadrado de 10 Km.
 - Para determinar o quadrado onde está localizada a unidade de tiro e a posição desta no quadrado de 10 Km, é, ainda, usual adoptar-se o processo de graduar a cópia da quadrícula AA, partindo do conhecimento das coordenadas do ponto de referência e da unidade de tiro.
- (3) Implantar, a unidade de tiro no quadro de combate e preparar a quadrícula AA.
- Localizar e implantar, na carta 1/250000, a posição da unidade de tiro.
 - Implantar no quadrado central da quadrícula graficada no vidro acrílico, a posição da unidade de tiro.

- (c) Colocar a carta 1/250000 sob vidro acrílico, fazendo coincidir as posições, correspondentes à unidade de tiro, marcadas na carta e no acrílico e alinhar as linhas dos meridianos e das perpendiculares da carta com as da quadrícula.
 - (d) Inscrever os nomes, nos quadrados correspondentes à quadrícula AA, com lápis dermatográfico verde, no canto superior esquerdo do quadrado.
- (4) Preparar e colocar, no quadro de combate, o círculo horário.
- (a) Marcar com lápis dermatográfico e, por esta ordem, os seguintes elementos:
 - SPT - a vermelho e a cheio;
 - SET - a vermelho e a tracejado;
 - SR - a azul e a cheio;
 - SM - a preto e a cheio.
 - (b) Marcar as distâncias de abertura de fogo e da aquisição visual.
 - (c) Colocar o círculo horário sob o vidro acrílico, que está gravado com a quadrícula AA, sobre a carta 1/250000, centrado na localização topográfica da unidade de tiro e orientado com a direcção definida. Fixar o círculo horário, com fita gomada, na face inferior do acrílico.
- (5) Determinar as zonas mortas.
- (6) Executar um giro do horizonte e preencher o cartão das possibilidades de empenhamento.
- (7) Preparar a carta topográfica 1/50000 (carta de operações do comandante de secção).
Nesta carta deve ser graficada toda a informação táctica necessária ao comandante

de secção. De forma geral, essa informação incluirá:

- Limites da unidade apoiada;
- Objectivo(s) a defender;
- Localização do posto de comando do pelotão e da bateria;
- Dispositivo completo do pelotão (unidade de tiro, sectores de tiro, etc.);
- Localizações de subunidades ou órgãos da unidade de manobra apoiada que possam interferir com o cumprimento da missão;
- PI, PIr, PRn, PE, local de reunião de guias, etc.;
- Itinerários principal e de alternativa para a posição;
- Posição de alternativa;
- Outras medidas de coordenação para a execução do REOP.

242. Determinar as Zonas Mortas de um Sector de Tiro

Na posição, o comandante de secção deverá proceder à determinação das zonas mortas e inscrevê-las no seu quadro de combate. Para o efeito, deverá ter, em consideração, o seguinte:

a. No SPT

São de evitar máscaras que induzam ângulos superiores a 7 milésimos, uma vez que valores superiores impossibilitam a detecção visual duma aeronave (voando a 40 metros de altura do solo e a uma velocidade de 250 m/s) a menos de 8 Km, distância considerada óptima para as operações preliminares de abertura de fogo, relativamente ao sistema de armas chaparral.

b. Fora do SPT

Embora por princípio, a posição escolhida deva

evitar, ao máximo, as limitações no campo de tiro, existem sempre problemas de terreno, camuflagem, segurança, etc. O comandante da unidade de tiro deve fazer constar estas limitações no seu quadro de combate, pois estas poderão, muitas vezes, influenciar a decisão de empenhamento. Como regra, admite-se que uma máscara que induza um ângulo igual ou superior a 7° , degrada de tal forma a capacidade de detecção da arma, que o tiro nessa direcção será ineficaz, a não ser sobre alvos lentos.

Os obstáculos, nestas circunstâncias, determinarão distâncias de aquisição inferiores às ideais, afectando a conduta do empenhamento, e implicando menos tempo para a aquisição, identificação, seguimento, preparação e execução do tiro.

Note-se, no entanto, que este racional poderá não ser correcto se a aeronave utilizar um passe de ataque que a leve a cotas superiores, no PULL-UP POINT (PUP).

Quando as zonas mortas atingem uma extensão significativa (maior que 15°), devem ser assinaladas no quadro de combate.

243. **Quadrícula Antiaérea**

a. **Finalidade**

Referenciar, rapidamente, os alvos aéreos e possibilitar, assim, a difusão oportuna dos mesmos às unidades AAA e às unidades da brigada.

b. **Constituição**

(1) A quadrícula AA, presentemente em uso na AAA, é uma matriz normalizada, constituída por um conjunto de 400 quadrados.

- (2) Cada um dos quadrados tem 10 km de lado e é designado por um nome de código.

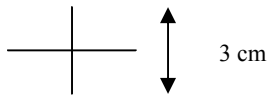
c. Utilização

- (1) A quadrícula AA é utilizada em conjunto com uma carta topográfica, com base num ponto de referência comum.
- (2) O ponto de referência é fixado superiormente.
- (3) O centro da quadrícula AA é o vértice comum dos quadrados Jordão-Londres-Júlia-Loureiro.

JORDÃO	LONDRES
JÚLIA	LOUREIRO

d. Elaboração e Orientação da Quadrícula AA

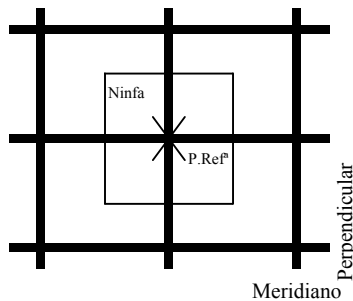
- (1) Material necessário
- Cartas topográficas da zona;
 - Esquadro de coordenadas;
 - Régua;
 - Lápis dermatográficos verde e preto;
 - Acetato;
 - Álcool e algodão
- (2) Sequência de procedimentos
- (a) Montar o painel de cartas.
- (b) Colocar, sobre as cartas topográficas, o transparente e traçar com lápis preto, nos cantos superior direito e inferior esquerdo, duas cruzetas, com a forma seguinte:



- (c) Localizar, na carta topográfica, o ponto de referência e traçar sobre o mesmo uma

pequena cruz. A partir do ponto de referência, localizado na carta e que corresponde ao vértice comum dos quadrados da quadrícula AA Jordão-Londres-Loureiro-Júlia, construir a quadrícula da seguinte forma:

- 1 Traçar, a verde, quadrados de 10Km de lado que abranjam a área total do transparente, a partir do ponto de referência e com os lados paralelos às linhas dos meridianos e das perpendiculares da carta;
- 2 Inscrever, a verde, no canto superior esquerdo de cada quadrado, o nome de código.



- e. Método a adoptar quando o ponto de referência não se encontra no conjunto das cartas topográficas disponíveis (exemplo, carta militar 1/50000 – 34IV)
- (1) Seleccionar um ponto central da carta e determinar as suas coordenadas, aproximadas ao Km).
 - (2) Tomar as coordenadas do ponto de referência da quadrícula AA (MC96.73)
 - (3) Tomar as coordenadas do ponto seleccionado (MD70.02).

- (4) Subtrair as coordenadas do ponto de referência às coordenadas do ponto seleccionado.
- f. Dividir as diferenças das distâncias ao meridiano e das distâncias à perpendicular por 10, para determinar o número de quadrados a que o ponto seleccionado se encontra afastado do ponto de referência
 - g. Determinar o sentido do afastamento do ponto seleccionado, em relação ao ponto de referência
 - h. Determinar o quadrado da quadrícula AA, onde se encontra o ponto seleccionado (com a ajuda da cópia da referida quadrícula)
 - i. Determinar, seguidamente, a posição do ponto seleccionado dentro do quadrado de 10Km
 - j. Traçar, então, o referido quadrado (HÉLIO) e, com base neste, desenhar a restante quadrícula AA.

SECÇÃO V

PLANEAMENTO DE DEFESAS AA

244. **Generalidades**

O planeamento de defesas AA é um processo contínuo, da responsabilidade do comando e que se inicia com o levantamento das necessidades de defesa antiaérea, seguindo um processo sequencial, com as seguintes fases:

- a. Fase da Análise;
- b. Fase do Esboço do Dispositivo de Defesa;
- c. Fase da Avaliação do Dispositivo de Defesa;
- d. Fase da Implementação do Dispositivo de Defesa.

245. **Fase da Análise**

A protecção AA de uma força requer um esforço integrado, face aos limitados recursos de meios AAA disponíveis, para proteger todos os elementos/órgãos a defender. O comandante da força, aconselhado pelo comandante da AAA, tem necessidade de seleccionar quais os elementos/órgãos que considera essenciais para o cumprimento da missão, de acordo com o seu conceito de operação, estabelecendo prioridades de defesa AA para os mesmos.

a. **Estabelecimento de Prioridades de Defesa Antiaérea**

Antes de se iniciarem as operações de combate no TO, o comandante da AAA deve estudar os factores de análise e os factores de decisão, por forma a estabelecer prioridades de defesa AA e iniciar o planeamento das mesmas. O comandante da unidade de AAA deve fazer a proposta dessas prioridades de defesa AA, com base no conhecimento da directiva de planeamento e nas diferentes modalidades de acção levantadas.

O comandante da unidade de AAA, para elaborar a sua proposta de prioridades de defesa AA, deve considerar os seguintes factores de análise:

- Criticabilidade;
- Vulnerabilidade;
- Recuperabilidade;
- Ameaça.

e os seguintes factores de decisão:

- Missão;
- Inimigo;
- Terreno e Condições Meteorológicas;
- Meios;
- Tempo disponível.

(1) Factores de Análise

(a) Criticabilidade

Corresponde ao grau de importância que um determinado elemento/órgão da unidade apoiada tem para cumprimento da missão.

Prioritariamente, os elementos/órgãos são ordenados, consoante os danos neles provocados possam:

- Impedir a execução do plano de manobra;
- Causar interferência imediata na execução do plano de manobra;
- Afetar a execução do plano de manobra;
- Interferir na execução do plano de manobra, de forma limitada.

(b) Vulnerabilidade

A vulnerabilidade corresponde ao grau de danos, que um determinado elemento/órgão pode sofrer, em consequência de um ataque aéreo. Inclui considerações sobre:

- A missão do elemento/órgão, a defender;
- A mobilidade (capacidade de dispersão ou de mudar rapidamente de posição);

- A adopção de medidas passivas de defesa AA (camuflagem natural);
 - A protecção de outras armas AAA (mísseis médios ou mísseis portáteis orgânicos).
- (c) Recuperabilidade
- A recuperabilidade corresponde à capacidade que um determinado elemento/órgão tem de, oportunamente, se refazer dos danos sofridos pelo efeito de um ataque aéreo, em termos de pessoal e material, com vista ao cumprimento da missão.
- (d) Ameaça
- As características da ameaça aérea tornam-se importantes na definição das prioridades de defesa AA, uma vez que fornecem a indicação sobre o tipo de meios disponíveis (aviões e helicópteros), o tipo de armamento utilizado, as técnicas de ataque e os objectivos preferenciais (elementos de manobra, unidades de apoio de combate, de apoio de serviços ou, ainda, órgãos de comando e de controlo).
- (e) Avaliação dos Factores de Análise
- Os factores de análise devem ser avaliados em conjunto, de acordo com a situação táctica, os elementos a proteger e o conceito de operações do comandante da força.
- O comandante da AAA pode recorrer a uma matriz para determinar as prioridades de defesa AA, de acordo com os factores de análise.

Elementos a Proteger	C	V	R	A	TOTAL
Agr no ataque principal	4	4	4	4	16
Agrs no ataque secundário	3	4	4	4	15
Artilharia de campanha	4	3	4	4	15
Área de apoio de serviços	3	2	3	3	11
PC táctico	4	3	4	3	14
PC principal	2	3	3	3	11
Reserva	2	3	4	3	12
Reserva empenhada	4	4	4	4	16

Matriz para a determinação de Prioridades de Defesa AA

Criticabilidade

4 – Altamente crítico 3 - Muito crítico
 2 – Crítico 1 - Importante, mas não crítico

Vulnerabilidade

4 – Altamente vulnerável 3 - Muito vulnerável
 2 - Vulnerável 1 - Não vulnerável

Recuperabilidade

4 - Não recuperável 3 - Pouco recuperável
 2 - Recuperável 1 - Facilmente recuperável

Ameaça

4 – Altamente provável 3 - Muito provável
 2 – Provável 1 - Pouco provável

(2) Factores de Decisão.

(a) Missão

O comandante da AAA analisa a missão da unidade apoiada como um todo, para determinar a organização que deve assumir, e a necessidade de defesa AA a estabelecer,

sempre com o objectivo de planear qual o dispositivo da AAA mais conveniente e eficaz para apoiar a operação. Na análise da missão devem ser considerados os seguintes aspectos:

- Missão da unidade apoiada;
- O conceito de operação da unidade apoiada; este tem influência directa na organização e dispositivo da AAA e na atribuição de prioridades de defesa AA;
- Tarefas implícitas e explícitas;
- Grau de risco admissível para as unidades de AAA;
- Limitações/restrições aos fogos de AAA;
- Missões futuras;
- Prioridades de defesa aérea, definidas pelo comandante da força;
- Número e tipo de objectivos a defender.

(b) Inimigo

A análise da ameaça, considerada mais provável, é fundamental para o planeamento de uma defesa AA eficaz. A análise das forças e dos meios aéreos inimigos, susceptíveis de serem utilizados, apresenta-se como outro aspecto importante a considerar no planeamento da defesa, em virtude dos meios de AAA disponíveis não serem, normalmente, suficientes para poder fazer face à grande variedade de meios aéreos que o inimigo pode utilizar. O comandante da AAA deve considerar um certo número de factores para que possa planear a defesa o mais eficazmente possível contra a ameaça mais provável. Os principais factores são:

- Tipo de aeronave mais adequado para atacar cada elemento/órgão a defender;
- Rotas prováveis de aproximação;
- Táticas de ataque mais prováveis [número de aeronaves, separação entre elementos e Linha de Largada de Bombas (LLB)];
- Tipo de armamento mais adequado para ser utilizado pela ameaça;
- Ponto provável de largada de bombas.

A informação sobre todos estes aspectos assume-se como fundamental para o planeamento de qualquer defesa AA.

(c) Terreno e condições meteorológicas

A análise do terreno é, igualmente, importante, nesta fase do planeamento. Os pontos de referência notáveis no terreno, localizados nas proximidades dos elementos a defender, podem proporcionar, ao piloto inimigo, um auxílio precioso à navegação e à identificação do alvo. Todos os aspectos relacionados com o terreno devem ser considerados:

- OCOPE - (Observação e Campos de tiro, Cobertos e Abrigos, Obstáculos, Pontos importantes, Eixos de aproximação);
- Traficabilidade e a influência que as condições meteorológicas podem exercer neste factor;
- Vegetação (influência na distância de aquisição dos alvos aéreos);
- Natureza do solo;
- Declive;
- Cobertura radar;
- Influência nas comunicações.

Igualmente, importante, é a análise das condições meteorológicas. Este aspecto adquire, ainda, maior importância para os sistemas míssil de guiamento por infra vermelhos e nos radares de AAA, cuja capacidade de intervenção é limitada, em determinadas condições meteorológicas.

(d) Meios

Para o comandante da AAA, a análise dos meios disponíveis consiste na determinação do seu potencial de combate. Esta avaliação envolve considerações várias, tais como:

- Estado de fadiga e moral do pessoal;
- Sistemas de armas disponíveis;
- Nível de instrução;
- Disponibilidade de reabastecimentos;
- Manutenção;
- Competência dos comandos subordinados.

Na maioria dos casos, a AAA disponível é insuficiente para defender todos os possíveis alvos remuneradores para o inimigo, devido à grande quantidade dos mesmos e atendendo à enorme variedade de meios aéreos e de táticas utilizadas para efectuar os ataques.

(e) Tempo disponível

Por último, e como consideração final desta fase de planeamento, deve ser avaliado o tempo disponível, para o planeamento e execução da defesa AA.

- b. O estabelecimento de prioridades de defesa AA não é, necessariamente, um processo seguido “passo a passo”, onde cada um dos factores, atrás referidos, seja considerado *per si*, mas pode ser o

exame simultâneo de todos os factores, onde alguns recebam um peso maior, consoante as diferentes situações em presença.

- c. Após ter analisado os factores de análise e de decisão, o comandante da AAA define as prioridades de defesa aérea e faz uma distribuição inicial dos meios de AAA disponíveis, de acordo com essas prioridades. Começando pelo elemento de máxima prioridade, decide quais os meios necessários para defender cada uma das prioridades estabelecidas. Esta lista de prioridades de defesa aérea e de meios de AAA, recomendados para a sua defesa, é apresentada ao comandante da força, para aprovação. O comandante da força pode aprovar a proposta, reduzir a lista de prioridades (reduzir o número de elementos/órgãos a defender) ou, ainda, aumentar a lista de prioridades (aumentar o número de elementos/órgãos a defender).

246. **Fase do Esboço do Dispositivo de Defesa**

- a. As características dos objectivos a defender, que variam desde uma unidade de combate dispersa e altamente móvel até objectivos estáticos, são determinantes para elaborar o dispositivo inicial da defesa AA. Nesta fase, são aplicados os princípios de emprego da defesa aérea:
 - Princípios Tácticos (Massa, Combinação de armas, Mobilidade e Integração) que visam uma perfeita inserção da AAA na manobra terrestre e a sua adequação à ameaça global, regulando o emprego eficaz das UT no TO.
 - Princípios Técnicos (Defesa equilibrada, Defesa balanceada, Destruição à distância, Defesa em profundidade, Apoio mútuo/Sobreposição de

fogos e Defesa combinada) de emprego dos sistemas de armas AAA de curto e muito curto alcance e que se constituem como normas orientadoras para o correcto posicionamento das UT no terreno.

(1) Princípios Táticos

(a) Princípio da Massa

A protecção adequada de um objectivo contra a ameaça aérea admissível é conseguido, através da atribuição de um número suficiente de UT, de forma a garantir uma massificação de fogos, aumentando, assim, a probabilidade dos efeitos dos mesmos sobre o alvo.

Com este princípio, procura-se obter um potencial de combate, favorável às armas AAA sobre as aeronaves atacantes. Como regra geral, a AAA deve actuar, no mínimo, em escalões constituídos por várias UT, a fim de manter uma capacidade contínua de concentrar fogos volumosos sobre o atacante.

A utilização da AAA, isoladamente, potência um elevado risco de neutralização, quer de si própria, quer dos elementos que protege, por parte das aeronaves que atacam, em superioridade numérica, sequencialmente ou em simultâneo.

(b) Princípio da Combinação de Armas

A combinação de armas é o emprego de um conjunto diversificado de sistemas de AAA, garantindo a protecção AA do elemento a proteger. Empregando uma variedade de sistemas de AAA, aumenta-se substancialmente a dificuldade do cumprimento da missão por parte do

atacante que, ao executar o seu ataque, tem que fazer face a diversas características e possibilidades de empenhamento das UT. Por este motivo, a combinação de diversos sistemas de armas, diferentes nas suas características técnicas e operacionais, bem como nas possibilidades de alcance e altitude, permite uma melhor e mais eficiente defesa AA dos objectivos a proteger.

(c) Princípio da Mobilidade

Este princípio visa permitir o emprego da AAA, no ambiente dinâmico do campo de batalha. A movimentação permanente dos sistemas de armas AAA é uma exigência para a protecção das unidades de manobra, permitindo fazer face a alterações das missões tácticas resultantes, quer da previsibilidade de operações futuras, quer de eventuais mudanças das prioridades de defesa AA.

No emprego dos diversos sistemas de armas AA, ao determinar os elementos/órgãos a serem protegidos, devem considerar-se as mobilidades relativas de cada sistema de armas, de forma a que as capacidades de manobra e de deslocamento nunca sejam inferiores à da unidade a apoiar e/ou a defender.

(d) Princípio da Integração

Os sistemas de armas AAA (em massa, combinados e móveis) devem ser integrados numa organização coesa e com capacidade de resposta, quer às necessidades da manobra, quer às de defesa aérea.

A natureza da ameaça aérea exige uma reacção, quase instantânea, por parte do defensor, impondo que sejam estabelecidas relações eficientes de comando, controlo e de coordenação entre todos os níveis da defesa AA, e entre esta e as forças que apoia.

Assim, em cada escalão, a AAA deve estar sempre perfeitamente integrada na defesa aérea do escalão superior, bem como no esquema de manobra da força que apoia.

(2) Princípios Técnicos

(a) Defesa Equilibrada

O equilíbrio da defesa obtém-se através do posicionamento das UT, de forma a garantir uma protecção de 360° em redor do objectivo a proteger, partindo-se sempre da hipótese que a ameaça aérea poderá surgir de qualquer direcção.

(b) Defesa Balanceada

Quando a forma e as características do objectivo a proteger, ou do terreno circundante, sejam tais que se possam, antecipadamente, determinar as rotas prováveis de aproximação que induzam a ameaça aérea a executar um ataque com eficácia, esta situação deve ser tida em consideração no planeamento do dispositivo dos meios de AAA.

Mantém-se, no entanto, a necessidade de obter o equilíbrio mínimo no dispositivo, desequilibrando, apenas, ligeiramente a defesa, de forma a obter uma maior densidade e profundidade para bater a(s) rota(s) considerada(s), mas sem nunca

comprometer a capacidade de empenhamento, em todas as direcções.

(c) Defesa em Profundidade

Para obter uma defesa em profundidade, as unidades de tiro devem ser dispostas de forma a que uma aeronave, à medida que se aproxima do objectivo a proteger, seja, contínua e crescentemente, batida por um maior e mais massificante volume de fogos de AAA possível.

(d) Destruição à Distância

O dispositivo das armas AAA deve permitir bater aeronaves em aproximação, o mais longe possível do elemento/órgão a defender. Desta forma, é possível o empenhamento sobre uma ameaça, quando esta, ainda, esteja a uma distância tal, que não possa fazer uso do seu armamento, com eficácia.

Em resumo, pode dizer-se que as UT, ou parte delas, devem ser colocadas o mais longe possível do elemento/órgão a defender, desde que se mantenham os outros princípios referidos, mais especificamente, o da defesa em profundidade.

(e) Apoio Mútuo

O apoio mútuo obtém-se, colocando UT, a uma distância idêntica entre si (metade do seu alcance eficaz). Todas as UT sofrem limitações no seu alcance mínimo, devido a características próprias, tais como a impossibilidade de seguir um alvo muito próximo e cujo movimento angular exceda a capacidade de rotação da própria arma (caso dos sistemas canhão) ou, ainda, das

limitações devidas à fase inicial do guiamento de um míssil. Deste modo, o posicionamento das armas, do mesmo tipo, a distâncias que permitam o apoio mútuo, garante a anulação de zonas mortas.

Para efeitos de planeamento, as distâncias máximas, para apoio mútuo, consideram-se como sendo metade do seu alcance eficaz para o tiro AA. O apoio mútuo impede a criação de espaços vazios na defesa, quando, por qualquer razão, uma arma fica temporariamente fora de combate. Quando uma arma fica fora de combate, a mesma deverá ser protegida por outra, obtendo-se, nesse caso, no mínimo, a sobreposição de fogos.

Os dispositivos devem, no mínimo, garantir a sobreposição de fogos. Embora, por princípio, os dispositivos não devam ser planeados, recorrendo apenas à sobreposição de fogos, poderão ocorrer situações em que a escassez de UT possa obrigar a esta solução, tendo em conta que, para além da sobreposição de fogos, não haverá possibilidade de defesa AA. É importante, contudo, salientar que, neste caso, mesmo com sobreposição, o dispositivo de AAA já não garante a massa de fogos necessária à contenção eficaz de um ataque aéreo. Para efeitos de planeamento, considera-se que a distância de sobreposição de fogos, entre armas do mesmo tipo, corresponde ao seu alcance eficaz para o tiro AA.

(f) Defesa Combinada

Uma defesa combinada consegue-se quando um elemento/órgão é defendido por dois ou mais tipos de sistemas de armas AAA. Em obediência ao princípio tático da combinação de armas, este tipo de defesa deve ser estabelecido, sempre que possível.

A combinação é estabelecida, fundamentalmente, pelo posicionamento dos diversos sistemas de armas, de modo que as características técnicas dos diferentes sistemas se complementem mutuamente.

Dispositivos deste tipo melhoram substancialmente a profundidade e a destruição à distância, quer horizontal quer verticalmente.

- b. Em muitos casos, condicionantes de terreno e de manobra, entre outros, impedem o integral respeito pelas normas anteriormente apresentadas. É, no entanto, essencial que as defesas a estabelecer respeitem, ao máximo, estes princípios, rentabilizando os sistemas de armas AAA utilizados. Estes têm os seus próprios requisitos de emprego, sendo necessário ter em consideração o emprego tático, as características técnicas, as possibilidades e as limitações próprias dos sistemas de armas AAA, em causa.

247. Fase da Avaliação do Dispositivo de Defesa

O comandante da AAA que conduziu a fase da análise e de elaboração do esboço do dispositivo deverá ter, sempre, mais do que uma alternativa para garantir o apoio, considerando a situação tática ou os sistemas

de armas disponíveis. Assim, avalia as diferentes hipóteses e selecciona aquela que garanta a melhor defesa antiaérea para a unidade apoiada. No entanto, todas as hipóteses devem ser avaliadas, em relação aos seguintes aspectos:

- Cumprimento da missão de defesa aérea;
- Possibilidades de tiro de cada UT;
- Poder inicial de fogo para cada rota de aproximação.

Se as posições se apresentarem como ineficazes, o dispositivo volta a ser reavaliado e os princípios tácticos e técnicos serão novamente aplicados. Se forem eficientes, passa-se à fase seguinte.

248. **Fase da Implementação do Dispositivo de Defesa**

Depois do comandante da força escolher a modalidade de acção, e decidir qual o dispositivo a implementar, o comandante da AAA prepara, então, os planos de operações e respectivos anexos, os quais difunde pelos seus subordinados, com vista à sua execução.

249. **Defesa AA de Objectivos Estáticos**

a. A defesa de objectivos estáticos, na retaguarda, é planeada, tendo em atenção, como 1ª prioridade, fazer face a ataques de aviões a reacção, voando a baixa e muito baixa altitude, provenientes de qualquer direcção. Estes objectivos são, por vezes, atacados como alvos de oportunidade e/ou de ocasião, sendo, no entanto, na maioria dos casos, ataques pré-planeados pelo inimigo.

b. Deve assumir-se que as aeronaves inimigas podem atacar, provenientes de qualquer direcção, e que o ataque será executado, muito provavelmente, na primeira passagem. Os objectivos estáticos mais importantes estão, normalmente, localizados bem

atrás da OAZR e da LC, o que permite o posicionamento das UT, afastadas do objectivo a defender, em todas as direcções.

- c. A defesa destes objectivos pode ser efectuada por um único sistema de armas ou por uma combinação de vários sistemas, formando, deste modo, uma defesa combinada. Deve haver, caso seja possível, a combinação de sistemas canhão com sistemas míssil.

- d. Exemplos de objectivos estáticos a defender:
 - Aeródromos;
 - Fábricas;
 - Complexos logísticos;
 - Unidades de AAA (HIMAD);
 - Unidades de Artilharia de Campanha;
 - Postos de Comando;
 - Áreas de Apoio de Serviços de Grandes Unidades.

- e. Esboço do Planeamento de Defesa AA de um Objectivo Estático
 - É, normalmente, utilizada uma carta topográfica da área em questão, na escala 1/50000, para fazer o primeiro esboço do dispositivo de defesa, seleccionando, na carta, as posições de tiro que obedeçam aos princípios tácticos e princípios técnicos para o emprego dos sistemas armas AAA e, ainda, aos requisitos técnicos específicos de cada sistema de armas a utilizar.
 - Para efectuar o esboço de um planeamento de defesa AA de um objectivo estático, seguem-se, por norma, as seguintes fases:
 - Definir a área a defender;
 - Determinar, dentro da área definida, os pontos mais importantes;

- Determinar as rotas de aproximação;
- Determinar a distância de lançamento das armas da ameaça aérea - Linha de Defesa (LD);
- Tentativa de posicionamento das UT.

(1) Definir a área a defender

A 1ª fase, no planeamento da defesa de um ponto estático, consiste em definir a área a defender.

Esta é confinada pelos limites do objectivo, acrescidos do raio de acção dos efeitos do armamento que, mais provavelmente, o inimigo aéreo irá utilizar.

O elemento “raio de acção dos efeitos das armas a utilizar pelo inimigo” é, normalmente, fornecido pela área de informações do escalão superior.



(2) Determinar, dentro da área definida, os pontos mais importantes



No caso de áreas relativamente grandes, provavelmente, existirão, no seu interior, elementos/órgãos com diversas prioridades de defesa. O comandante da área a defender, poderá aceitar eventuais danos de menor gravidade em certos elementos/órgãos e não admitir, nem aceitar nenhum dano, em outros.

Neste caso, a cobertura defensiva será a favor dos elementos/órgãos

considerados prioritários.

(3) Determinar as rotas de aproximação

As rotas de aproximação categorizam-se como rotas prováveis e rotas forçadas.

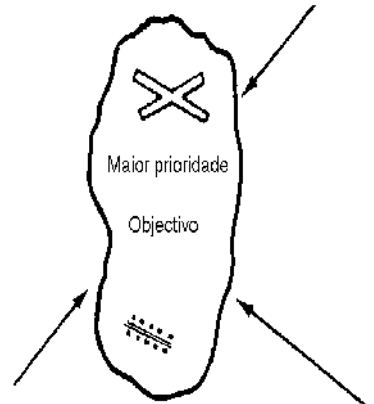
A rota de aproximação provável é aquela que o inimigo mais naturalmente irá usar, mas não estando, necessariamente, obrigado a fazê-lo.

Uma rota de aproximação forçada é aquela que o atacante é obrigado a usar, por ser a única direcção possível para atacar o objectivo, como por exemplo destruir a entrada de um túnel.

O piloto de um avião, a voar a velocidades sub-sónicas e a 150m do solo, discrimina com dificuldade o detalhe do terreno. No entanto, consegue distinguir, com maior facilidade, referências importantes no

solo, como auto-estradas, linhas de água e vales que podem ajudá-lo a orientar-se nos ataques ao solo.

Se este tipo de referências existirem no terreno e nas proximidades apontarem ou conduzirem para a área a defender, então, poderemos considerar que se está na presença de uma rota de aproximação provável.



(4) Determinar a distância de lançamento das armas da ameaça aérea – LD

Para o planeamento eficaz de uma defesa AA, é essencial o conhecimento das capacidades e das técnicas utilizadas pelo inimigo aéreo.

Na maioria dos casos, os ataques aos objectivos protegidos são efectuados de grande distância, dependendo a mesma do armamento da aeronave e do modo de ataque.

Para efeitos de planeamento, consideram-se as seguintes distâncias para a LD AA:

- Se o ataque é efectuado para um objectivo pontual (onde é necessária uma maior precisão de tiro), a distância de lançamento das armas será na ordem dos 1 a 3 Km do alvo.



- Se o ataque se dirige a uma área (onde a precisão do tiro é menos importante), a distância de lançamento das armas será da ordem dos 2 a 4 Km do alvo.

Nesse sentido, o alvo atacante deve ser imperativamente destruído, antes de ultrapassar esta LD AA, situada à frente do limite exterior do objectivo a defender.

(5) Tentativa de posicionamento das UT

Nesta fase, seleccionam-se as possíveis posições das UT na carta. É essencial a coordenação com o comandante de eventuais forças na área, para assegurar que as posições das UT não entrem em conflito com a localização e movimentação dessas forças.

O comandante das forças terrestres controla a utilização do terreno, sendo necessário obter a sua permissão, antes das UT ocuparem as suas posições. Os ajustamentos das posições planeadas serão feitas, sempre, que necessário.

O comandante da força apoiada deve ser informado do dispositivo final das UT.

A execução do plano de defesa AA é cumprido, usando os procedimentos estabelecidos no REOP.

250. Defesa AA de Objectivos Móveis

Os objectivos móveis a defender, podem ser de dois tipos:

- Unidades de manobra, em contacto com o inimigo;
- Defesa de colunas de marcha, ou seja, unidades em deslocamento, por itinerários.

a. Defesa de Unidades de Manobra

Na defesa de unidades de manobra, existem três importantes condicionantes, no emprego da AAA:

- Segurança física;
- Mobilidade;
- Requisitos da posição.

(1) A segurança física é uma condicionante importante a ter em consideração. Para a AAA cumprir a sua missão, de uma forma eficiente, as UT devem estar protegidas, contra eventuais ataques terrestres. Para garantir esta segurança física, as UT não poderão posicionar-se à frente das forças de manobra, enquanto estas estiverem em contacto com o inimigo. Assim, a capacidade de destruição à distância é reduzida.

(2) A mobilidade é, também, um aspecto a considerar. As UT devem ter uma capacidade

de deslocamento e de empenhamento equivalentes às unidades a que estão a conferir protecção AA. Esta mobilidade deve ser conseguida e mantida, para assegurar uma protecção AA contínua às forças de manobra.

- (3) Os requisitos específicos que uma posição de AAA deve garantir, assumem-se como outro dos factores a considerar. As posições de tiro devem proporcionar, na medida do possível, campos de observação e de tiro em todas as direcções e, é desejável que devam permitir comunicações com o radar AA em apoio. Normalmente, estas condições só são proporcionadas em terrenos de cotas mais elevadas.
- (4) Como regra geral, as UT devem ocupar posições atrás das unidades de manobra, de forma a permitir a sua observação, utilizando pontos de cota mais elevados.
- (5) As unidades de manobra são muito mais vulneráveis aos ataques aéreos, quando se movimentam; nesse sentido, a AAA que apoia as unidades de manobra deve estar sempre pronta a empenhar-se.
- (6) As unidades de manobra, na zona avançada, devem esperar ataques, tanto de aviões a reacção, como de helicópteros. São possíveis os ataques vindos de todas as direcções, mas são mais prováveis os ataques provenientes da direcção geral das forças terrestres do inimigo. O ataque aéreo pode, ainda, vir da retaguarda, através de aeronaves que efectuaram missões de ataque na área da nossa retaguarda e que descarregam o armamento não utilizado.
- (7) As unidades de manobra são, normalmente, atacadas, mais como alvos de oportunidade do

que, propriamente, como alvos pré-planeados. É de salientar que, nestes ataques, os aviões a reacção utilizam técnicas semelhantes às utilizadas para o ataque a unidades em coluna de marcha, onde o piloto inimigo identifica visualmente o seu alvo, e só depois é que manobra para o ataque.

b. Defesa de Colunas de Marcha, ou seja, Unidades em Deslocamento por Itinerários

- (1) As UT podem ser empregues na protecção de unidades de manobra, quando estas se movimentam em coluna de marcha, ao longo de itinerários, atrás da linha de contacto. As unidades deslocam-se, normalmente, a velocidades na ordem dos 30 km/h, em coluna aberta (50-100m entre viaturas) ou fechada (50m ou menos). O comprimento total da coluna de marcha depende do espaçamento entre viaturas e do escalão da unidade que se desloca.
- (2) As colunas de marcha, quando se deslocam sob condições de visibilidade consideradas boas, tornam-se alvos bastante vulneráveis e remuneradores da aviação inimiga. Atrás da OAZR ou da LC, os ataques efectuados por aviões a reacção constituem-se como a principal preocupação da defesa AA, já que os ataques efectuados por helicópteros são pouco prováveis. Os ataques efectuados por aquele tipo de aeronaves são essencialmente de oportunidade e não pré-planeados. Esta realidade implica, na sua essência, que os pilotos inimigos, primeiro procuram e localizam visualmente o alvo, antes de executar a manobra de ataque.

(3) Para a defesa deste tipo de objectivos, a protecção AA pode ser efectuada das seguintes formas:

- Defesa AA integrada na coluna de marcha;
- Defesa AA pré-posicionada ao longo do itinerário.

(a) A escolha de um ou outro tipo de defesa de colunas de marcha é condicionado pela avaliação dos meios disponíveis, da MITM-T, do número e localização dos pontos críticos ao longo do itinerário, do comprimento da coluna de marcha e da configuração do itinerário.

(b) O pré-posicionamento das UT ao longo do itinerário, em defesa contínua ou descontínua, só deverá ser utilizado se o itinerário for relativamente seguro contra os ataques terrestres do inimigo e quando o tempo disponível permite a ocupação das posições pelas UT, à frente da coluna de marcha.

Assim, este método deve ser seleccionado e implementado através de um cuidadoso planeamento, para permitir a defesa da coluna de marcha, em áreas afastadas dos pontos críticos, tomando as precauções adequadas para a reintegração das UT, na força apoiada.

(c) Quando as UT são integradas na coluna de marcha, o seu posicionamento é condicionado pelo comprimento da coluna e pelo número de UT disponíveis. É extremamente importante, o posicionamento das UT, perto da testa e da cauda da coluna de marcha, distribuindo as

restantes armas AAA, de forma equidistante, ao longo da coluna.

CAPÍTULO 3

O ESTUDO DO CAMPO DE BATALHA PELAS INFORMAÇÕES

301. Generalidades

- a. O comandante utiliza o Estudo do Campo de Batalha pelas Informações (IPB) para conhecer o Campo de Batalha (CB) e, em especial, as condicionantes que este apresenta às forças amigas e inimigas, desenvolvendo-o de uma forma contínua e sistemática, analisando, em pormenor, a ameaça e as características ambientais da Área de Operações (AO).

Uma vez que o espaço aéreo é a mais dinâmica e veloz das três dimensões do CB, os recursos humanos dedicados à recolha de informação devem ter em consideração todos os aspectos das operações aéreas e serem profundos conhecedores das possibilidades e limitações da ameaça aérea, onde se incluem os Veículos Aéreos não Tripulados (UAV), Mísseis Balísticos Táticos (TBM) e de Cruzeiro (CM) e aeronaves de asa fixa e de motor basculante.

- b. A condução do IPB é efectuada pelo S2 da unidade em estreita colaboração com os oficiais de ligação da componente aérea e da AAA.
- c. O processo do IPB consta de 4 passos:
 - Caracterização do campo de batalha;
 - Descrição dos efeitos do campo de batalha;
 - Avaliação da ameaça;
 - Determinação das modalidades de acção da ameaça aérea.

- d. Uma vez que o terreno, as condições meteorológicas e outras características do campo de batalha provocam diferentes efeitos nas operações aéreas e de defesa aérea, o IPB de Defesa Aérea é necessariamente distinto do IPB relativo às operações terrestres.

302. **Caracterização do Campo de Batalha**

O campo de batalha inclui a Área de Operações e o Espaço Aéreo (EA) situado sobre o mesmo, o Espaço do Campo de Batalha e a Área de Interesse (AI). Devido ao elemento do EA, cada uma destas fracções poderá ou não ser diferente das relativas às forças terrestres.

a. **Área de Operações**

A área de operações aéreas é aquela sobre a qual o comandante tem a responsabilidade e a autoridade para conduzir operações militares. É, normalmente, mas não necessariamente, idêntica à área de operações terrestres, tanto em largura como em comprimento. Estende-se verticalmente até ao máximo alcance dos sistemas de defesa antiaérea amigos.

b. **Espaço do Campo de Batalha**

O espaço do campo de batalha é um volume físico que se expande ou contrai em relação directa com a capacidade dos sistemas de armas efectuarem a aquisição e o empenhamento sobre a ameaça. Varia, ao longo do tempo, em largura, comprimento e altitude, à medida que o comandante posiciona e reposiciona os seus meios. O espaço do campo de batalha não é definido pelo escalão superior e pode estender-se para além da AO da unidade.

c. **Área de Interesse**

A área de interesse é a área geográfica e o espaço aéreo da mesma, sobre a qual é necessário uma constante recolha de informações, por forma a facilitar o sucesso na condução das operações.

Em virtude das grandes distâncias percorridas pelos meios aéreos, em curto espaço de tempo, a AI do comandante da AAA é, normalmente, maior do que a sua AO. Esta área expande-se verticalmente, de forma a cobrir o tecto máximo utilizado pelas aeronaves, UAVs, e mísseis. Horizontalmente, estende-se de forma a cobrir os alcances máximos dos mesmos meios, considerando, ainda, aeródromos, Locais Avançados de Rearmamento e Reabastecimento de Combustível (FARPs), Ajudas à Navegação (NAVAIDs) e locais de lançamento de mísseis.

303. **Descrição dos Efeitos do Campo de Batalha**

É absolutamente necessário avaliar a influência do terreno e das condições meteorológicas nas operações aéreas, tanto das forças amigas como inimigas. Essa influência é diferente da exercida sobre as operações terrestres.

a. **Análise do Terreno**

A análise do terreno, no que respeita às operações de defesa antiaérea, é significativamente diferente da efectuada em apoio das operações terrestres. A natureza do espaço aéreo não elimina a necessidade de analisar o terreno, dado que o inimigo aéreo e a AAA das forças amigas tentarão utilizá-lo em seu proveito. O IPB centra-se no impacto que os factores geográficos terão na capacidade do inimigo se aproximar, adquirir e atacar os alvos, ou lançar tropas aerotransportadas e/ou assaltos aéreos.

A análise do terreno, orientada para a defesa contra mísseis e aeronaves, segue os mesmos princípios daquela que é executada no âmbito das operações terrestres e baseia-se nos mesmos aspectos (OCOPE):

- Observação e campos de tiro;
- Cobertos e abrigos;
- Obstáculos;
- Pontos importantes;
- Eixos/rotas de aproximação.

(1) Observação e campos de tiro

Estes aspectos estão relacionados com a influência que o terreno tem no reconhecimento e na aquisição de alvos aéreos. No contexto do IPB, a observação refere-se à linha de vista necessária à utilização de meios ópticos e electrónicos. Um número significativo dos sistemas de armas utilizados no CB requer linha de vista para poder operar, adquirir e empenhar-se sobre os alvos aéreos. Estes sistemas incluem meios de comunicação, radares, armas de tiro directo, sensores terrestres ou aéreos e, ainda, os sistemas de defesa antiaérea. Os campos de tiro são analisados no contexto da sua influência no emprego dos sistemas de armas. O espaço aéreo deverá ser avaliado, tendo em atenção as rotas que proporcionam maior protecção à ameaça, na sua aproximação à Zona de Acção (ZA) das forças amigas e, também, as que garantem melhores campos de tiro.

(2) Cobertos e abrigos

Em contraste com a manobra terrestre, os meios aéreos tiram partido dos cobertos e abrigos de forma diferente. Nesse contexto é

utilizado um conjunto de princípios técnicos e táticos que, seguidamente, se descrevem:

(a) Voo contornante

O voo contornante é efectuado a baixa altitude, seguindo os contornos naturais do terreno, caracterizando-se por uma velocidade e altitude variáveis ditadas pela vegetação, obstáculos e luz ambiente. Regra geral, o voo contornante realiza-se entre os 10 e os 30 metros de altitude, acima do obstáculo mais alto.

(b) Técnicas de POP-UP

As aeronaves de asa fixa realizam as aproximações à área de objectivos, a baixa altitude. A aquisição e o empenhamento são feitos, elevando-se subitamente num determinado ponto ou horário pré-definido que garanta à aeronave o menor tempo de exposição possível.

(c) Mascaramento

As aeronaves tiram partido do terreno, de forma a protegerem-se da observação e da detecção visual e electrónica.

(d) Cobertura

O terreno é, também, utilizado para conferir protecção contra as armas de tiro directo e de AAA.

(3) Obstáculos

Os obstáculos dividem-se em três tipos principais:

- Aqueles que impedem efectivamente o emprego da AAA;
- Os que restringem o voo contornante;
- Aqueles que obrigam a ameaça aérea a adoptar determinados perfis de observação

ou ataque, ou, ainda, a utilizar altitudes excessivas.

O terreno e os obstáculos que restringem o movimento lateral no interior de determinados eixos de aproximação revestem-se de interesse particular. Estes canalizam o movimento e/ou restringem as acções evasivas. Adicionalmente, o terreno poderá impedir a utilização de determinados sistemas da ameaça aérea, caso estes sejam obrigados a exceder o tecto máximo de operação. Todos os obstáculos deverão ser graficados no Transparente de Obstáculos Combinados Modificado (MCOO) (Fig. 3-1).

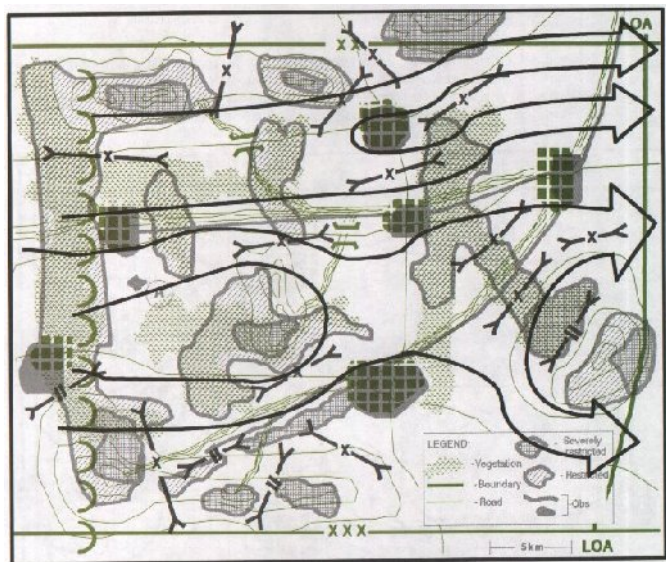


Fig.3-1 Transparente de Obstáculos Combinados Modificado

(4) Pontos importantes

Um ponto importante é qualquer acidente ou área de terreno que, cuja posse ou controlo,

garante uma nítida vantagem táctica a qualquer dos contendores que detenha a sua posse. Quando se considera a dimensão aérea, estes apoiam-se em características do terreno que canalizam ou restringem a utilização dos sistemas aéreos da ameaça. Adicionalmente, as áreas passíveis de utilização, como aeródromos, Zonas de Aterragem (LZ), Zonas de Largada de Pára-quedistas (DZ) ou ainda Locais Avançados de Rearmamento e Reabastecimento de Combustível (FARP), devem, necessariamente, ser considerados como pontos importantes. Paralelamente, o terreno e mesmo as alterações feitas pelo homem podem, igualmente, ser utilizados como ajuda à navegação, logo como PI.

(5) Eixos/rotas de aproximação

As rotas de aproximação são avaliadas segundo os mesmos princípios aplicáveis aos eixos de aproximação terrestres. Uma boa rota de aproximação permite a manobra das aeronaves, apoiando-se em terreno que lhe confere mascaramento contra os sistemas de mísseis terra-ar. As rotas de aproximação mais comuns assentam sobre vales, linhas directas desde o ponto de origem à zona de alvos e cursos de água. Os factores a considerar na determinação das rotas de aproximação mais prováveis são:

- Tipo de ameaça aérea, perfis de ataque e armamento utilizados;
- Ponto de origem da ameaça e posições radar terrestres;
- Objectivos prováveis;
- Potencial apoio às forças de manobra;
- Liberdade de manobra dentro das rotas de aproximação;

- Protecção da aeronave e da respectiva tripulação;
- Capacidades da aeronave e da respectiva tripulação.

(a) Tipo de ameaça aérea

Os UAVs são engenhos de pequenas dimensões e de difícil detecção. Embora, normalmente, voem a baixa altitude, esta pode variar e uma vez sobre a área do objectivo, podem orbitá-la, mantendo-se fora do alcance dos sistemas de AAA.

A maioria dos mísseis de cruzeiro lançados a partir da superfície utiliza, no seu guiamento, as características e o mascaramento proporcionado pelo terreno. Devido ao seu grande alcance, podem adoptar rotas de aproximação indirectas.

Por seu lado, os mísseis balísticos não dependem das características do terreno, utilizando rotas directas desde o ponto de lançamento até ao objectivo, e a sua trajectória não é restringida pelo terreno. De igual modo, os mísseis ar-terra percorrem trajectórias directas para o alvo. As aeronaves de motor basculante utilizam, normalmente, o voo contornante, enquanto que as de asa fixa se orientam por grandes acidentes de terreno, naturais ou artificiais. Dependendo da sua autonomia e armamento transportado, a rota de aproximação ao alvo poderá ou não ser directa.

(b) Ponto de origem

Durante o processo de determinação das rotas de aproximação, os responsáveis pelo planeamento devem considerar toda a área

de interesse da unidade. A sua análise deve começar pela enumeração das localizações das aeronaves inimigas, UAVs e locais de lançamento de mísseis, com o propósito de determinar os seus alvos prováveis. Durante este processo deve, igualmente, considerar-se o alcance dos sistemas aéreos, assim como a localização das ajudas à navegação e os pontos de controlo terrestres.

(c) Objectivos prováveis do inimigo

Todas as rotas de aproximação têm, obrigatoriamente, de terminar num alvo provável, zona de largada ou de aterragem, ou, ainda, dentro do alcance de reconhecimento, recolha de informação, vigilância ou aquisição de alvos. No sentido de determinar os objectivos do inimigo, deve ser conduzido um processo de IPB em sentido inverso. As rotas de aproximação utilizadas pelos meios aéreos para destruir objectivos terrestres apoiar-se-ão, dentro do possível, nos eixos de aproximação terrestres. Por seu lado, os meios aéreos, atacando alvos em profundidade, não estão limitados a estes eixos, assim como estes não restringem a utilização de mísseis e UAVs de vigilância.

(d) Para avaliar a liberdade de manobra de cada rota de aproximação, devem ser colocadas as seguintes questões:

- Canaliza o meio aéreo?
- Proporciona acesso a rotas adjacentes?
- Permite a aquisição dos alvos e a utilização do armamento?
- Garante ajudas à navegação?

- (e) Na ponderação da protecção, conferida pelas rotas às aeronaves e respectivas tripulações, devem ser levantadas as seguintes questões, sobre o terreno circundante:
- Confere mascaramento?
 - Permite o voo à velocidade máxima da aeronave?
 - Garante protecção radar?
 - Proporciona protecção contra os sistemas de armas de AAA?
 - Permite órbitas de *Stand off*?
- (f) As seguintes perguntas deverão, ainda, ser feitas de modo a avaliar as possibilidades das aeronaves e respectivas tripulações:
- Possuem a capacidade de executar voo contornante?
 - Podem efectuar voos nocturnos?
 - Têm possibilidade de operar em quaisquer condições meteorológicas?

b. Análise das Condições Meteorológicas

- (1) As operações aéreas são especialmente susceptíveis aos efeitos das condições meteorológicas. A sua análise destina-se, essencialmente, a determinar quais os períodos em que as condições climatéricas e de luz são as ideais para a execução das missões do inimigo aéreo.
- (2) Nessa análise, os factores a considerar pelo S2 são os seguintes:
- A visibilidade tem um impacto significativo nas operações ofensivas e de vigilância. Da mesma forma afecta principalmente os sistemas de defesa AAA que utilizam sensores ópticos;

- Os ventos fortes retardam a manobra, dificultam o apoio aéreo próximo e o ataque aos alvos, especialmente, se as rotas forem de pequenas dimensões. No tocante às suas performances e precisão, os mísseis e os UAVs são severamente afectados pelo vento;
- A precipitação afecta o desempenho das aeronaves, mísseis e UAVs, reduzindo a eficácia dos seus sensores. De igual forma, limita o alcance dos sensores dos sistemas de armas de AAA;
- A nebulosidade e a altitude do tecto de nuvens dificulta a aquisição de alvos, diminuindo, assim, a distância de aquisição, reduzindo a eficácia dos sistemas de armas de AAA que utilizam sistemas de pontaria com meios ópticos;
- As temperaturas extremas e a humidade afectam grandemente o alcance, a altitude de voo (especialmente as aeronaves de motor basculante) e a quantidade de armamento transportado.

304. **Avaliação da Ameaça**

No contexto das operações aéreas, a avaliação da ameaça consiste num estudo detalhado acerca das capacidades, organização e doutrina do inimigo aéreo. Durante a realização dessa avaliação, devem ser seguidos os seguintes passos:

- Pesquisa e análise da doutrina da ameaça;
- Análise das capacidades do inimigo aéreo;
- Avaliação dos alvos.

a. **Pesquisa e Análise da Doutrina de Ameaça**

As considerações a tecer durante a execução deste passo devem, necessariamente, incluir a intenção do comandante, as suas orientações e os requisitos

de informações. Podem incluir as seguintes questões:

- Quais são, para as operações aéreas do inimigo, os objectivos estratégicos e táticos mais importantes?
- Quais os objectivos identificados para supressão e/ou destruição?
- A AAA das nossas forças faz parte dos objectivos do inimigo? Terá de ser destruída para que o plano de acção ofensiva deste, seja bem sucedido? A resposta a estas duas questões poderá implicar alterações às rotas de aproximação, já definidas.
- Qual é a ordem de batalha do inimigo aéreo?
- Como é que os seus meios são organizados?
- Quem detém o controlo táctico das aeronaves, até ao local de empenhamento?
- Como é que serão utilizados os UAVs?
- Como é que, doutrinarmente, o inimigo desenvolve as operações ofensivas?
- Quais os sistemas de mísseis da ameaça, o seu alcance, precisão e robustez?
- Doutrinariamente, a que distância se localizam os FARP?
- Como e onde irá o inimigo atacar objectivos terrestres?
- Que técnicas de voo utiliza a ameaça?
- Quem detém a autoridade para autorizar a utilização de determinado tipo de armamento? Este aspecto reveste-se de especial importância, em ambiente NBQ activo.
- Como é que o inimigo emprega os seus meios de vigilância?
- Como é que o inimigo utilizou os seus meios aéreos, em conflitos anteriores?

b. **Análise das Capacidades dos Meios Aéreos Inimigos**

As unidades de AAA avaliam uma vasta quantidade de informação relativa à ordem de batalha do inimigo.

Para tal, torna-se necessário responder a algumas questões, acerca das capacidades dos meios da ameaça:

(1) Aeronaves

- Qual é a capacidade inimiga para coordenar ataques ao solo?
- As forças inimigas têm capacidade de coordenar ataques ao solo com a utilização de Artilharia de Campanha (AC)? São utilizados Controladores Aéreos Avançados (FAC)?
- O inimigo tem capacidade de suprimir os meios de defesa aérea amigos?
- Quais são as performances, robustez e alcance das suas aeronaves?
- Qual é a sua prontidão de combate e capacidade de gerar saídas?
- Quais são os seus limites de *Stand off*?
- Quais as suas capacidades de aquisição e operação nocturna em condições meteorológicas adversas?
- Qual o armamento utilizado e qual a capacidade de carga?
- Que precisão tem o seu equipamento de navegação?
- Qual o seu raio de acção, com e sem depósitos de combustível suplementares e armamento completo?
- Que capacidade de guerra electrónica possuem?
- Qual o nível de treino das suas tripulações?

(2) Veículos Aéreos não Tripulados

- Qual é a sua velocidade e altitude de operação?
- Qual é o seu alcance máximo?
- Qual a sua distância de aquisição?
- Que tipo de sensores ou ogivas transportam?
- Como é feita a sua recuperação?
- Possuem capacidade de transmissão de dados, em tempo real?
- Que modos de guiamento utilizam?
- Qual o nível de treino dos operadores?

(3) Mísseis Balísticos

É essencial conhecer as capacidades dos sistemas de mísseis balísticos da ameaça. Para tal, devem ser formuladas as seguintes questões:

- Qual é o tempo de voo, velocidade, tipo de trajectória e restrições ao lançamento, dos sistemas IN?
- Quais são os seus alcances máximo e mínimo?
- Qual é o erro circular provável?
- Qual é o grau de proficiência das guarnições?
- Qual é o tempo necessário para efectuar o primeiro disparo? E para recarregar?
- Quantos mísseis possui cada lançador?
- Que tipo e de que potência são as suas ogivas?
- Que modo de guiamento utilizam?
- Qual a localização das suas posições de lançamento?

(4) Mísseis de Cruzeiro

As capacidades dos mísseis de cruzeiro a avaliar são:

- Duração do voo, velocidade, altitude e restrições ao seu lançamento;

- Alcances máximo e mínimo;
- Erro circular provável;
- Capacidade de aquisição dos objectivos;
- Possibilidade de efectuar voo contornante;
- Grau de vulnerabilidade a contramedidas;
- Modos de guiamento;
- Tipo e potência das suas ogivas;

c. **Avaliação dos Alvos**

A avaliação dos alvos visa determinar aqueles que devem ser considerados, ou não, remuneradores. Um alvo remunerador é todo aquele que o comandante das NT ou do IN considere importante para o cumprimento da missão, segundo critérios relacionados com as necessidades operacionais e as possibilidades dos sistemas de armas.

305. **Determinação das Modalidades de Acção (M/A) da Ameaça Aérea**

Os três passos anteriormente descritos conduzem a conclusões importantes que indiciam as prováveis modalidades de acção do inimigo. Uma vez determinada a forma como o IN irá empregar os seus meios aéreos, assim como a influência que o meio ambiente terá nos mesmos, o S2 desenvolve modelos que representam as prováveis modalidades de acção da ameaça aérea. Simultaneamente, produz transparentes e matrizes de acontecimentos que orientam a recolha de informações, no sentido de confirmar as MA formuladas. É, também, produzido um transparente de apoio ao processo de decisão que integra as modalidades de acção das forças amigas.

a. **Transparente de Situação**

O transparente de situação (Fig. 3-2) é uma representação gráfica do dispositivo provável do inimigo, caso este adopte uma determinada

modalidade de acção. Este transparente combina as características do terreno com os perfis tipo, de ataque e de vigilância, do IN. A sua elaboração é orientada segundo rotas e eixos de aproximação específicos, para determinar quais deles são mais vantajosos para a utilização das técnicas e perfis de ataque da ameaça, assim como, quais os que proporcionam trajectos mais directos para as LZs e DZs.

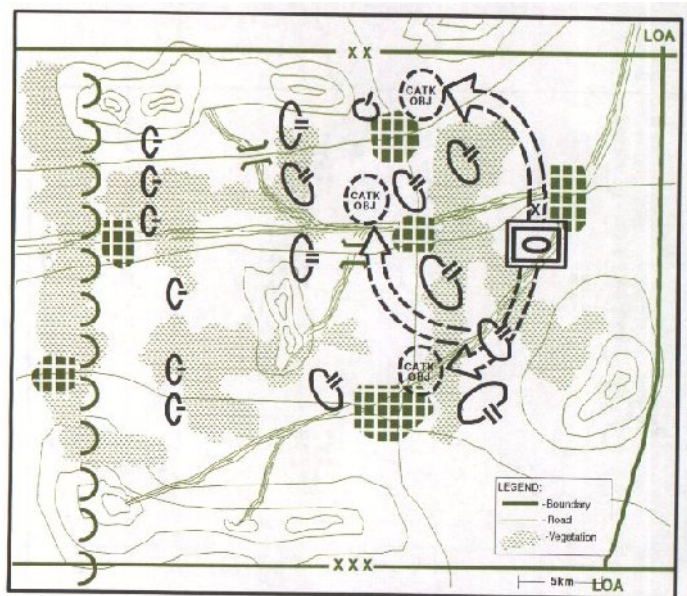


Fig.3-2 Transparente de Situação

b. Transparente de Acontecimentos

O transparente de acontecimentos (Fig. 3-3) é um guia para o planeamento das operações de reconhecimento e vigilância. Neste transparente são graficadas as Áreas Designadas de Interesse (NAI), nas quais o comandante espera que ocorram

determinadas actividades com importância tática, e que utiliza para confirmar ou negar as MA inimigas.

A determinação das NAI é baseada em restrições do terreno, rotas de aproximação aérea, alvos potenciais e na análise da forma como o inimigo conduz as suas operações. O S2 desenvolve, simultaneamente, uma matriz de acontecimentos, em apoio do transparente, o qual fornece detalhes das actividades que se espera observar, em cada NAI e a hora prevista para as mesmas, relacionando-as com outras actividades do campo de batalha. Alguns exemplos de NAI incluem LZs, DZs, FARPs e locais de lançamento de TBM.

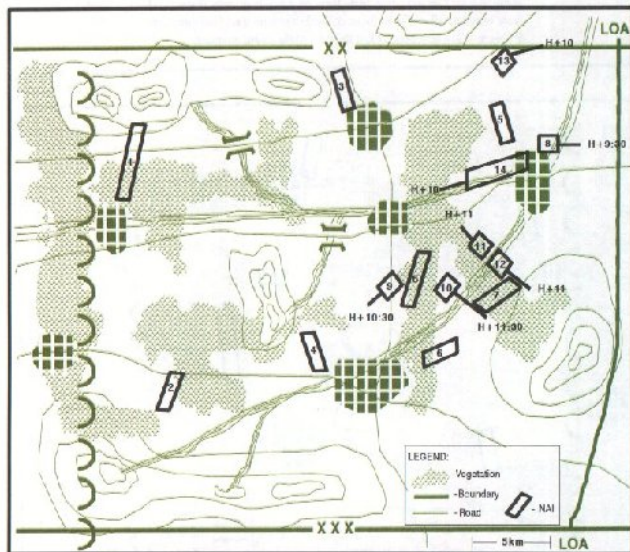


Fig. 3-3 Transparente de Acontecimentos

c. **Transparente de Apoio à Decisão**

O transparente de apoio à decisão baseia-se no transparente de situação, no transparente e matriz

de acontecimentos e no desenvolvimento das MA das forças amigas. Este transparente deve representar a seguinte informação:

- Rotas de aproximação aérea;
- Objectivos para operações aerotransportadas e de assalto aéreo;
- LZs e DZs;
- Alcances dos sistemas de armas da ameaça;
- Alcances dos sistemas de armas de AAA das nossas forças;
- Áreas Alvo de Interesse (TAI);
- Pontos de Decisão (DP).

As TAIs e os DPs aéreos são determinados, seguindo a mesma metodologia das operações terrestres. No entanto, devido às elevadas velocidades dos modernos meios aéreos, os DPs devem ser significativamente distantes das respectivas TAIs.

306. **A Aplicação do IPB**

Compreender o processo do IPB, conduzido pelo oficial de informações, é essencial para o comandante da AAA ou para o oficial de AAA, do estado-maior especial de uma força.

Para poder apoiar e aconselhar o comandante da força, quanto ao emprego da AAA, é preciso acompanhar o processo do IPB e concluir sobre a melhor forma da ameaça aérea apoiar as suas forças no terreno, obtendo-se, assim, dados preciosos para o estudo de situação da AAA.

Os produtos do IPB da defesa aérea resumem-se, praticamente, ao transparente de rotas prováveis de aproximação. Contudo, a condução do processo do IPB irá auxiliar o oficial de AAA na elaboração do seu estudo de situação, particularmente na elaboração

da sua proposta de atribuição de prioridades de defesa AA (Fig.3-4).

Estudo de Situação de Artilharia Antiaérea	IPB
1. <u>MISSÃO</u> 2. <u>SITUAÇÃO, POSSIBILIDADES DO IN E MODALIDADES DE ACCÇÃO</u> a. <u>Factores susceptíveis de influenciar as modalidades de acção</u>	
(1) Características da área de operações	Descrever o campo de batalha Descrever os seus efeitos
(2) Potencial relativo de combate (a) Situação do Inimigo aéreo	Avaliar a ameaça aérea
b. <u>Possibilidades do In</u>	Determinar as modalidades de acção da ameaça aérea
c. <u>Modalidades de acção</u>	
3. <u>ANÁLISE DO APOIO A CADA UMA DAS MODALIDADES DE ACCÇÃO E PRIORIDADES DE DEFESA ANTIAÉREA</u>	Ao apreciar o factor de análise – ameaça, o processo do IPB é fundamental
4. <u>COMPARAÇÃO</u> 5. <u>CONCLUSÕES</u>	

Fig.3-4 Paralelismo entre o Estudo de Situação de AAA e o IPB de Defesa Aérea

A capacidade de prever as acções do inimigo constitui-se como um factor crítico de sucesso para as nossas tropas. Neste sentido, o processo do IPB é um método que ajuda a potenciar essa capacidade.

CAPÍTULO 4

ORGANIZAÇÃO PARA O COMBATE

401. **Generalidades**

- a. A organização para o combate da AAA tem por finalidade rentabilizar os meios disponíveis, articulando-os da melhor forma, em apoio do esquema de manobra.
- b. A organização para o combate da AAA consiste em colocar cada unidade de AAA numa organização tática bem definida, tendo em vista o cumprimento de uma missão de protecção AA, o que se obtém estabelecendo as suas relações de comando e as relações de apoio (missões táticas).
- c. A organização para o combate das unidades de AAA engloba:
 - Determinação das prioridades de defesa AA;
 - Atribuição dos meios de AAA necessários para a protecção das prioridades definidas pelo comandante da unidade apoiada;
 - Atribuição de missões táticas às unidades de AAA.

402. **Princípios Fundamentais da Organização para o Combate da AAA**

a. **Protecção Adequada às Unidades da Manobra Empenhadas e outros Elementos a Defender**

Este princípio é alcançado através da atribuição de meios, em quantidade suficiente, aos elementos a proteger, de acordo com as prioridades de defesa AA estabelecidas pelo comandante. Normalmente, no que concerne à protecção de elementos de manobra, esta obtém-se, atribuindo, no mínimo,

1 pelotão/secção de AAA em A/D a cada agrupamento em 1.º escalão, pesando, naturalmente, o esforço.

b. Facilitar Operações Futuras

Este princípio é materializado com a atribuição de ordens preparatórias às unidades de AAA, quando podem ser previstas necessidades de apoio de AAA a operações futuras, tendo em consideração as prioridades de defesa AA estabelecidas pelo comandante da unidade apoiada.

As ordens preparatórias servem, deste modo, para alertar as unidades sobre alterações futuras, previstas nas suas missões táticas, como consequência de eventual evolução da situação.

A ordem preparatória funciona, assim, como um complemento da missão tática.

c. Apoio de AAA Imediatamente Disponível

Este princípio é alcançado através da manutenção de unidades de AAA, com um grau de controlo suficiente, para fazer face a alterações nas prioridades de defesa AA que resultem de mudanças verificadas no decorrer das operações.

Este apoio, imediatamente disponível, é conseguido pela atribuição de missões táticas de A/C aos meios de AAA, permitindo ao comandante poder fazer face, às alterações dos acontecimentos, com rapidez e eficiência.

403. Prioridades de Defesa Antiaérea

A defesa AA de uma força requer um esforço integrado. Face aos limitados recursos de meios de AAA disponíveis para proteger todos os órgãos, o comandante da força tem necessidade de seleccionar quais os que considera essenciais para o cumprimento

da missão, estabelecendo prioridades de defesa AA para apoio da operação. É ao comandante da unidade de AAA que cabe fazer a proposta de prioridades de defesa AA, com base no conhecimento do conceito de operação do comandante e das diferentes modalidades de acção levantadas.

O comandante da unidade de AAA, para elaborar a sua proposta de prioridades, deverá considerar os factores de decisão e os factores de análise, de acordo com o referido na Secção V do Capítulo 2 deste Regulamento.

404. Atribuição dos Meios de AAA Necessários, de Acordo com as Prioridades Definidas pelo Comandante da Unidade Apoiada

A especificidade de emprego dos meios de AAA, nomeadamente decorrentes da necessidade de se obter a necessária massa de fogos para a protecção de cada elemento ou órgão enumerado nas prioridades definidas pelo comandante, bem como a desejável utilização de outros sistemas de armas (combinação de armas) cujo emprego deve ser complementar, devendo eliminar as limitações mútuas, conjugados, ainda, com a necessária mobilidade e integração, determinam a definição de algumas linhas mestras para a atribuição de meios, como sejam:

- Não empregar forças inferiores a 1 pelotão (ou secção de missile portátil);
- Sempre que possível utilizar defesas AA mistas;
- A unidade de menor escalão, à qual se pode atribuir uma missão táctica, é o pelotão ou secção de missile portátil;
- Utilizar, preferencialmente, o sistema canhão autopropulsado para assegurar a protecção AA dos elementos de manobra;

- Utilizar, preferencialmente, o sistema míssil ligeiro para a protecção de elementos ou órgãos críticos;
- Utilizar o sistema míssil portátil para protecção de elementos de manobra, bem como para complementar a protecção conferida pelo sistema de míssil ligeiro.

405. **Atribuição de Missões Táticas às Unidades de AAA**

a. **Generalidades**

A articulação das forças disponíveis para o cumprimento de uma missão atribuída, obriga à definição da forma como as diferentes unidades se inserem na cadeia de comando, isto é, a definir as relações de comando entre elas. As relações de comando fazem-se sentir nas duas áreas fundamentais de actividade de uma unidade: operações e apoio de serviços.

A um comando pode ser estabelecida dependência de outro, apenas para uma daquelas áreas (ex., Comando Operacional) ou, pelo contrário, ser-lhe definida total dependência em relação a este, o qual passará, então, a assumir a direcção, a coordenação e o controlo da totalidade das suas actividades (Comando Completo). Pode, ainda, acontecer que uma unidade, orgânica de outra, seja colocada numa situação de disponibilidade para outro comando por um período mais ou menos limitado.

Daqui decorre que uma unidade de AAA se pode inserir na cadeia de comando numa das seguintes situações: orgânica, atribuída, reforço e em apoio.

Distingue-se, assim, claramente, o conceito de relações de comando, do conceito de relações de apoio ou de missões táticas. Na Artilharia Antiaérea, é normal a atribuição de missões

táticas às suas unidades, para melhor poderem apoiar as unidades de manobra. Nestas circunstâncias, uma unidade de AAA mantém-se inserida na sua cadeia de comando, tendo, no entanto, uma responsabilidade de apoio específico, que lhe é determinada pelo mesmo. O comandante dessa unidade de AAA responde, naturalmente, perante o comandante superior que lhe atribuiu a missão, pela forma como esta é desempenhada.

Por exemplo, um pelotão de AAA orgânico de uma BtrAAA, ao qual é atribuída a missão tática de Apoio Directo (A/D) a um agrupamento, está em apoio desse agrupamento, mantendo-se, no entanto, sob o comando da BtrAAA.

As missões táticas são atribuídas, pelo comandante da força, sob proposta do comandante da AAA desta força. A missão tática atribuída a uma unidade de AAA define as responsabilidades, inerentes à relação de apoio estabelecida, que a mesma tem de assegurar na protecção antiaérea de uma força ou de um determinado elemento ou órgão. As missões táticas não afectam, assim, a estrutura organizacional, nem tão pouco as relações de comando delas decorrentes.

Os comandantes de AAA subordinados têm competência para, no âmbito das suas responsabilidades de comando, darem aos elementos, seus subordinados, as ordens necessárias ao cumprimento da missão que lhes foi atribuída. Além disso, propõem a organização para a combate e a consequente atribuição de missões táticas, desde que tal não afecte a possibilidade de cumprir, no todo ou em parte, a missão recebida, nem reduza o grau de centralização de controlo fixado pelo comandante que, originalmente, atribuiu a missão tática.

b. Definição de Missão Tática

Missão Tática é a responsabilidade atribuída a uma unidade de AAA, em assegurar protecção antiaérea a uma força ou a um elemento ou órgão determinado.

c. Caracterização das Missões Táticas

As missões táticas agrupam-se em duas categorias:

- Missões Táticas Normalizadas;
- Missões Táticas Modificadas.

(1) Missões Táticas Normalizadas

As missões táticas normalizadas correspondem a um conjunto de responsabilidade previamente definidas que a unidade de AAA assume, na protecção antiaérea de uma força ou de um determinado elemento ou órgão.

As missões táticas normalizadas são:

(a) Acção de Conjunto (A/C)

Uma unidade de AAA, com a missão tática de A/C, garante a protecção AA da força como um todo. Significa que não foi hipotecada a nenhum elemento da força e que tem as prioridades definidas pelo comandante que lhe atribuiu a missão tática. As unidades de AAA que recebem esta missão tática podem ser utilizadas para rapidamente fazerem face a uma alteração do esquema de manobra ou da ameaça aérea, em virtude de ser a missão tática com mais elevado grau de centralização do controlo.

(b) Acção de Conjunto - Reforço de Fogos (A/C-R/F)

Uma unidade de AAA, com a missão táctica de A/C-R/F, garante a protecção AA da força como um todo, prioritariamente, e aumenta a capacidade de protecção AA da unidade de AAA reforçada com fogos.

Esta missão táctica, quando atribuída a unidades de sistema míssil médio, tem por finalidade aumentar a capacidade de cobertura AA, às médias altitudes, da unidade reforçada com fogos.

Quando atribuída a unidades de sistemas de armas de curto alcance e com vista à protecção a baixa e muito baixa altitude, tem por finalidade responder a prioridades de defesa AA do comandante apoiado, através do comandante da unidade de AAA reforçada com fogos, sem que o comandante da força deixe de reter um elevado grau de centralização de controlo, materializado na vertente A/C.

(c) Reforço de Fogos (R/F)

Uma unidade de AAA, com a missão táctica de R/F, aumenta a capacidade de protecção AA conferida por outra unidade de AAA, ficando ambas hipotecadas a um elemento específico da força.

Esta missão táctica é atribuída, quando o comandante deseja aumentar a protecção AA de um elemento da força que já disponha, do antecedente, de meios de AAA.

(d) Apoio Directo (A/D)

Uma unidade de AAA, com a missão táctica de A/D, garante a protecção AA de

um elemento específico da força, que não disponha de unidades AAA orgânicas ou de reforço, de acordo com as prioridades definidas pelo comandante de unidade apoiada.

Uma unidade de AA com a missão táctica de:	Ação de Conjunto (A/C)	Ação de Conjunto - Reforço de Fogos (A/C - R/F)	Reforço de Fogos (R/F)	Apoio Directo (A/D)
As prioridades de defesa antiaérea são recomendadas por:	-Cmndt que atribui a missão táctica. -Aprovadas pelo Cmndt da Un apoiada	-O mesmo da A/C e do R/F	-Cmndt da Un AA reforçada atribui as prioridades ao Cmndt da Un AA que reforça	-Cmndt da Un AA com a aprovação do Cmndt da Un apoiada
Quem coordena a localização das Un de AA? e das UT?	-Cmndt que atribui a missão em coordenação com o cmndt da un apoiada	Idem	-Cmndt da Un AA reforçada com a aprovação do Cmndt da Un apoiada	-Cmndt da Un AA com a aprovação do Cmndt da Un apoiada
Quem estabelece a ligação?	-Cmndt que atribui a missão táctica	Idem	-Cmndt da Un AA reforçada	-Cmndt da Un AA
Com quem estabelece a ligação?	-De acordo com as necessidades pelo cmndt que atribuiu a missão	Idem	-Cmndt da Un AA reforçada	-Un apoiada
Quem estabelece as comunicações?	-O Cmndt da AA	Idem	-Cmndt da Un AA reforçada	-Cmndt da Un AA
Com quem estabelece as comunicações?	-Conforme necessário, pelo Cmndt que atribui a missão	Idem	-A Un AA reforçada	-Un apoiada

Quadro de responsabilidades inerentes às Missões Tácticas

(2) Missões Tácticas Modificadas

As missões tácticas modificadas são atribuídas, quando a intenção do comandante da força não consegue ser completamente traduzida, através das missões tácticas normalizadas. Neste caso, quaisquer das responsabilidade inerentes às

missões táticas normalizadas podem ser alteradas, reduzidas ou ampliadas, através de instruções apropriadas. A modificação de uma missão tática pode afectar uma ou mais responsabilidades que lhe são inerentes, o que permite concluir que a missão tática, a atribuir a uma unidade de AAA, é aquela que o comandante da força entender atribuir-lhe.

CAPÍTULO 5

PREPARAÇÃO PARA O COMBATE

501. Preparação para o Combate

Quando a Batalha Aérea é iniciada, a capacidade de resposta rápida e eficiente é decisiva no sucesso das operações. As acções a tomar para o cumprimento da missão devem ter em conta o conceito de operação do comandante, para permitir o seu cabal cumprimento. Este capítulo trata das diversas fases de liderança, difusão de ordens, planos e directivas que vão permitir o cumprimento das missões atribuídas à Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA).

502. Procedimentos de Preparação para o Combate

A execução de directivas superiormente difundidas e a preparação para o combate não obedecem a um formulário rígido. Os comandantes subordinados devem ter a capacidade de as pôr em prática, de acordo com as condicionantes do momento, como sejam: a missão a cumprir, a situação táctica e o tempo disponível.

Todas as decisões de comando devem ser consideradas e executadas de forma ponderada e consciente, como foi referido; embora este processo de liderança não tenha uma sequência rígida, pode afirmar-se que este processo deve passar pelas seguintes fases:

- a. Recepção da missão;
- b. Difusão da ordem preparatória;
- c. Elaboração de um esboço do plano para o cumprimento da missão;

- d. Iniciar a sequência de movimentos necessários;
- e. Efectuar os reconhecimentos necessários;
- f. Completar o plano;
- g. Difundir a ordem;
- h. Supervisar e redefinir tarefas, caso necessário.

503. **Recepção da Missão**

Quando a missão é recebida, torna-se fundamental que o comandante da bateria efectue o rigoroso levantamento das necessidades para o seu cumprimento. As possibilidades de sucesso são reduzidas, se não houver um conhecimento exacto do que se pretende alcançar.

a. **Missão**

Os comandantes podem receber a sua missão de forma verbal ou escrita, dependendo do escalão em causa, do tempo disponível e da situação táctica. Após a recepção da missão, o comandante deve efectuar a sua análise para compreender qual é o conceito do escalão superior. Quando uma unidade de defesa aérea de curto alcance (SHORAD) recebe uma nova missão, o factor tempo é fundamental, pelo que o planeamento criterioso da utilização do tempo disponível se assume como um dos factores críticos para o cumprimento da missão. O comandante da bateria não deve consumir demasiado tempo no planeamento, uma vez que aquele pode escassear para a execução, a nível dos pelotões, secções e esquadras. Neste processo deve ser usado, no máximo, um terço do tempo para o planeamento a nível da bateria e dois

terços devem ser usados nos escalões subordinados, para a execução.

Após serem identificadas as acções a serem tomadas e de se planear a utilização do tempo disponível, estabelece-se uma fita do tempo ou uma matriz de sincronização para permitir, às unidades, o cumprimento das acções respectivas, no tempo adequado.

b. Ameaça

Para efectuar uma preparação para o combate e executar, de forma eficaz, as directivas do comando, é essencial o conhecimento da ameaça, tanto a nível terrestre, como aéreo, assumindo o inimigo aéreo uma maior importância, devido à especificidade da missão da bateria. Desta forma, deve haver uma preocupação constante na recolha e análise de informações, relativas à ameaça aérea, nomeadamente:

- características, configuração e capacidades dos meios aéreos inimigos;
- tipo de armamento e equipamento que as aeronaves dispõem;
- localização dos aeródromos e bases de actuação das aeronaves inimigas.

Este tipo de informação deve ser difundido a todos os escalões de comando, permitindo desta forma, um planeamento mais realista e eficaz.

c. Terreno e Condições Meteorológicas

A configuração do terreno é determinante na preparação para o combate das unidades de AAA, principalmente no que respeita:

- Às rotas prováveis de aproximação;
- Ao Sector Principal de Tiro (SPT) das Unidades de Tiro (UT);

- À localização das UT.

Para se obter vantagem sobre o inimigo, é necessário um estudo e um aproveitamento cuidadoso da configuração do terreno, por forma a garantir:

- A camuflagem e dissimulação antes, durante e depois da operação;

- O aumento da eficácia dos empenhamentos das nossas UT;

- A diminuição da eficácia do fogo inimigo.

Outro factor a considerar, deverá ser a influência das condições meteorológicas, no decorrer das operações. O frio, o calor, a chuva, a neve, as tempestades de areia, entre outros factores climatéricos, podem causar problemas às tropas e seus equipamentos, se estes não estiverem devidamente protegidos contra os seus efeitos.

504. **Difusão da Ordem Preparatória**

O comandante da bateria deve efectuar a difusão da ordem preparatória, o mais rapidamente possível, a partir do momento que efectua o restabelecimento da missão recebida do escalão superior. Com este procedimento, permite o planeamento e preparação dos pelotões, com vista à execução da sua parte da missão. A ordem preparatória é, normalmente, transmitida oralmente, contendo, no mínimo, os quatro elementos, abaixo descritos:

a. A quem se destina a ordem e as tarefas a executar;

b. Natureza da operação a efectuar; esta informação deve ser o mais detalhada e clara possível, permitindo, assim, que os comandantes subordinados possam iniciar o planeamento das operações. Deve responder, no mínimo, às

seguintes questões: quem, o quê, onde, como e quando;

- c. Grupo Data Hora (GDH) para cumprir a missão e as medidas de coordenação relevantes, permitindo o estabelecimento de prioridades, pelos comandantes subordinados;
- d. GDH da difusão da ordem final, quem assiste e onde vai ser difundida.

505. Elaboração de um Esboço do Plano para Cumprir a Missão

O comandante da bateria deve elaborar um esboço do plano para cumprir a missão que lhe foi atribuída. Este plano provisório reflecte a sua intenção para o cumprimento da missão, respeitando o conceito de operação do comando superior.

Quando a missão é complexa e há tempo disponível, pode ser estabelecido um plano provisório escrito; quando a missão é simples, ou o tempo é escasso, resume-se a um plano mental.

Neste plano constam os aspectos básicos de coordenação, movimentos das subunidades, organização da bateria para o combate e reconhecimentos necessários.

506. Início da Sequência de Movimentos

Para cumprir, de forma eficaz, as missões atribuídas, é absolutamente necessário fazer um uso criterioso do tempo disponível. Por esta razão, as subunidades devem iniciar os movimentos e a preparação para o combate, enquanto o comando da bateria completa o plano final. Desta forma, evita-se um desperdício de tempo que pode ser crucial, no cumprimento da missão.

507. Efectuar os Reconhecimentos

O posicionamento de unidades SHORAD requer procedimentos específicos de Reconhecimento Escolha e Ocupação de Posições (REOP), descritos no Capítulo 4, para um emprego correcto das UT.

O comandante da bateria deve estudar o terreno onde vai posicionar as suas subunidades, confirmando se o seu plano provisório é viável. Nesta fase, podem ser implementadas as correcções necessárias para obter o máximo rendimento das UT e cumprir a missão de protecção contra ataques aéreos.

508. Completar o Plano

Após o reconhecimento, o comandante pode não alterar o plano, mas acrescenta-lhe, certamente, novos detalhes e recomendações, certificando-se de que são estabelecidas as coordenações necessárias para cumprir a missão.

509. Difundir a Ordem

A difusão da ordem, por razões de tempo, é efectuada de forma verbal, referindo os cinco parágrafos da ordem de operações. O comandante da bateria recorre normalmente à sua carta de operações para transmitir a sua ordem aos comandantes de pelotão, podendo distribuir transparentes a estes comandos, para os apoiar na interpretação do seu conceito de operação.

Devido à dispersão das subunidades da bateria e às missões de apoio que lhes forem atribuídas, algumas vezes o comandante da bateria recorre à cadeia de comando da Grande Unidade (GU) apoiada, para difundir aquelas missões de apoio aos seus pelotões, durante o decorrer das operações.

510. **Supervisar e Redefinir Tarefas**

O comando da bateria deve ter a preocupação constante da preparação para o combate e da conduta das operações estarem a ser efectuadas de forma correcta pelos pelotões de AAA, da sua unidade.

Por esta razão, o comandante da bateria acompanha em permanência:

- A coordenação dos pelotões com as unidades apoiadas;
- A localização da UT;
- As medidas de protecção implementadas pelas UT;
- A implementação e o cumprimento de procedimentos de comando e de controlo do espaço aéreo pelas UT;
- Necessidade de apoio de serviços aos pelotões.

Durante o decorrer das operações, o comandante da bateria efectua a supervisão do cumprimento da ordem de operações, efectuando qualquer tipo de ajustamento e de alterações, caso seja necessário, de acordo com o decorrer das operações.

511. **Planeamento e Coordenação com a Unidade Apoiada**

Para evitar problemas futuros e eventuais faltas de coordenação, é imprescindível uma coordenação eficaz entre a unidade de AAA e a unidade apoiada.

a. **Coordenação Inicial com a Unidade Apoiada**

- Informar o S1 da unidade apoiada, sobre os efectivos da unidade de AAA.
- Coordenar, com o S2, as necessidades de troca de informação relativa ao inimigo e, em especial, à ameaça aérea.
- Informar o S3 das localizações das UT de AAA, bem como das capacidades e limitações do dispositivo de protecção antiaérea.

- Solicitar, ao S3, informações relativas à situação tática e às Normas de Execução Permanente (NEP) da unidade.
- Informar, o S4, das quantidades necessárias e disponíveis de abastecimentos das classes I, III e V.

b. Análise da Missão

Após receber a missão da unidade apoiada, é necessário que o comandante da AAA, analise e decida qual a forma mais eficaz para cumprir a missão, do ponto de vista da AAA. Tal deve obedecer ao estabelecimento de prioridades de defesa aérea, devendo apresentar um planeamento de dispositivos que permitam a protecção desses elementos prioritários.

c. Integração

A defesa aérea da unidade apoiada deve ser coordenada e integrada de uma forma global com todos os sistemas de AAA, evitando a duplicação de meios.

d. Aprovação do Comando

De acordo com as prioridades de defesa aérea e com o plano de emprego dos meios de AAA, o planeamento de dispositivos é aprovado pelo comandante da unidade apoiada; normalmente, esta aprovação é difundida, pelo S3, ao comandante da AAA.

CAPÍTULO 6

RECONHECIMENTO, ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÕES

601. Generalidades

- a. Entende-se por Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posições (REOP) como sendo a sequência de acções efectuadas pelos comandantes, em qualquer escalão, para escolher e ocupar novas posições. Poderá ser efectuado em circunstâncias variadas, dependendo do tempo disponível para a sua execução, mantendo-se, no entanto, sempre os mesmos princípios e sequência de acções, podendo, determinadas fases, serem abreviadas ou omitidas.
- b. A sequência do REOP é definida por forma a facilitar um movimento rápido, ordenando e seguro das unidades de AAA no Teatro de Operações (TO). As tarefas relativas a cada uma das acções dependem do escalão considerado, missão, inimigo, terreno e condições meteorológicas, meios e tempo disponível.
- c. O reconhecimento de posições consiste no exame do terreno, onde se vão localizar as novas posições das UT de AAA, nas quais estas possam assegurar o cumprimento da sua missão. Genericamente, devem ter-se em consideração os seguintes factores:
 - (1) Características de uma posição típica, considerando a especificidade técnica do sistema de armas AAA que irá ocupar essa posição, de forma a permitir o cumprimento da missão;

- (2) Localização e limites das unidades ou instalações, sob protecção AAA;
 - (3) Definição dos campos de tiro dos sistemas de armas AAA, respeitando os princípios tácticos e técnicos do planeamento de dispositivos AAA;
 - (4) Localização dos sistemas de aviso e alerta da AAA, tais como, os radares de AAA e os Postos de Observação (POs);
 - (5) Itinerários de entrada e de saída das posições, diferenciados e que permitam a passagem dos sistemas de armas AAA que irão ocupar as mesmas;
 - (6) Localização das rotas aéreas de aproximação, mais prováveis;
 - (7) Localização das unidades amigas de AAA;
 - (8) Prováveis posições inimigas;
 - (9) Seguranças local, electrónica e das transmissões;
 - (10) Condições meteorológicas e do terreno.
- d. As unidades de AAA mudam de posição, com grande frequência, devido a diferentes condicionantes, dos quais se destacam:
- (1) Responder a alterações da missão e assumir o cumprimento de novas missões;
 - (2) Acompanhar os deslocamentos dos elementos ou órgãos, aos quais está a ser conferida protecção AAA;
 - (3) Contrariar as tentativas de Supressão da Defesa Aérea (SEAD).

602. **Métodos de Reconhecimento**

O reconhecimento deve ser limitado ao pessoal e viaturas estritamente necessários, podendo ser seguidos os seguintes processos:

a. **Reconhecimento na Carta**

O estudo e análise da carta topográfica vai permitir obter uma visualização sobre a configuração do terreno, bem como sobre o itinerário a utilizar para a nova posição, a ocupar. É o método de reconhecimento mais rápido, permitindo o estudo de áreas extensas, em curtos espaços de tempo, de uma forma segura, razões que tornam o reconhecimento, na carta, obrigatório, antes de se recorrer aos outros métodos.

No entanto, este método tem a desvantagem de não permitir determinar qual a actual situação do local a reconhecer, uma vez que a carta pode estar desactualizada ou, por diversas alterações de morfologia, a posição ter determinadas características que a carta não revela.

b. **Reconhecimento Aéreo**

Se o tempo, a situação e os meios disponíveis o permitirem, deve utilizar-se este método, pois é rápido, relativamente seguro e permite cobrir uma vasta área.

No entanto, pode ser, ainda, um método com algumas lacunas, uma vez que os campos de tiro, estado do terreno e a ameaça inimiga, no local, podem ser mal avaliados.

Este método pode ser afectado pelas condições meteorológicas e de visibilidade.

O comandante de bateria deve ter cuidado para que o seu plano de voo não comprometa a segurança do itinerário ou das posições a ocupar, se o voo for efectuado, exclusivamente, sobre as posições a ocupar.

c. **Reconhecimento Terrestre**

É o processo mais adequado para determinar as

viabilidades da utilização dos itinerários e da ocupação da posição. Permite a análise da traficabilidade, cobertos e abrigos, obstáculos, sectores de tiro e rotas de aproximação aérea.

Por estas razões, este método deve ser utilizado pelos comandos de todos os escalões, como complemento essencial do reconhecimento pela carta, sempre que a situação o permita.

O reconhecimento terrestre é, no entanto, o método mais moroso e, em termos de segurança, pode pôr em perigo o destacamento de reconhecimento e as novas posições a ocupar.

603. **Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posições**

a. **Generalidades**

Como foi referido, a sequência do REOP é definida por forma a facilitar um movimento rápido, ordenado e seguro das unidades de AAA, no TO. As tarefas relativas a cada uma das acções dependem do escalão considerado, da missão, do inimigo, do terreno, das condições meteorológicas, dos meios e principalmente do tempo disponível para o efectuar.

b. **Sequência do REOP**

- (1) Recepção da ordem/necessidade de deslocamento;
- (2) Difusão da ordem preparatória de movimento;
- (3) Reconhecimento na carta;
- (4) Planeamento do reconhecimento;
- (5) Difusão da ordem;
- (6) Reconhecimento e escolha das posições;
- (7) Planeamento e preparação das posições para ocupação;
- (8) Deslocamento das unidades para as posições escolhidas;

(9) Ocupação, organização e melhoramento das posições.

604. **Recepção da Ordem/Necessidade de Deslocamento**
O comandante da bateria pode receber ordens ou verificar que há necessidade de mudar de posição. Deste modo, os comandantes de pelotão são esclarecidos sobre a situação, a nova missão e um conjunto de informações que devem incluir: os itinerários a utilizar, a localização do Ponto Inicial (PI), e do Ponto de Irradiação (PIr), horários do início e do fim do deslocamento, as normas e o horário de segurança durante o deslocamento, assim como o momento em que devem estar prontas as novas posições. Seguidamente, cada um dos comandantes de pelotão deve rever as indicações do comando da bateria e iniciar o respectivo planeamento.
605. **Difusão da Ordem Preparatória de Movimento**
O comandante de pelotão deve regressar à zona de reunião da sua subunidade e difundir aos seus subordinados a ordem preparatória, a qual deverá incluir no mínimo: a nova missão, a localização das áreas das posições a ocupar, os itinerários a utilizar, o PI e o PIr do itinerário, informações operacionais adequadas, os horários para preparação da coluna de marcha e ocupação da nova posição. O sargento de pelotão deve preparar o destacamento de reconhecimento e iniciar o deslocamento, sendo a sua constituição estabelecida nas NEPs da bateria. Por norma, este destacamento é constituído pelo comandante de pelotão ou pelo sargento de pelotão, representantes das secções, guias e elementos para segurança, caso seja necessário e adequado à situação em causa.

606. Reconhecimento na Carta

Como já foi referido, este é o método mais rápido e deverá preceder qualquer outro tipo de reconhecimento.

O responsável pelo REOP, tendo como base a análise da carta topográfica, o transparente de operações da unidade a apoiar e os princípios tácticos e técnicos do planeamento de dispositivos, deverá graficar, na carta, o posicionamento das UT, por forma a cumprir a missão superiormente determinada. Neste esboço devem ser, também, implantadas as posições alternativas, itinerários principal e alternativo, localização dos Postos de Comando (PC), posicionamento dos radares de AAA, o PI e o PIR do itinerário e, ainda, todas as informações de relevo para o reconhecimento.

As posições escolhidas, nesta fase, deverão ser verificadas, caso a situação e o tempo disponível o permitam, no local.

607. Planeamento do Reconhecimento

Os procedimentos desenvolvidos com o REOP são efectuados com a finalidade de seleccionar as posições mais adequadas para que os sistemas de AAA possam cumprir a sua missão. Por esta razão, o responsável, pela condução do REOP, deve coordenar com o comando da unidade apoiada o estabelecimento das prioridades de protecção AAA, assim como evitar que diferentes unidades ocupem a mesma posição.

Nesta fase, são consideradas as posições a ocupar, os itinerários a utilizar, a constituição do destacamento de reconhecimento, a organização da coluna de marcha e a localização de POs. É planeado o deslocamento, considerando os factores de planeamento e as medidas de coordenação; são

elaborados os mapas, os gráficos e os quadros de movimento, quando aplicável.

608. **Difusão da Ordem**

Após a conclusão e coordenação do planeamento com a unidade apoiada, o responsável pelo REOP faz o *briefing* aos seus subordinados, no qual considera os cinco parágrafos da ordem de operações (situação, missão, execução, apoio de serviços e comando/transmissões). Nesta ordem verbal deverão, também, ser referidos os seguintes aspectos:

- Constituição e instruções ao destacamento de reconhecimento;
- Medidas de controlo durante o deslocamento;
- Itinerários principal e alternativo;
- Quando e como será dada a ordem de deslocamento para as novas posições;
- Tempo estimado para o reconhecimento;
- Ordem de marcha a utilizar;
- Procedimentos de transmissões a efectuar, durante o deslocamento;
- Acções a executar, caso se verifique uma quebra de comunicação;
- Difusão de planos de contingência;
- Disciplina de marcha;
- Nomeação de vigias do ar;
- Definição dos sinais de alarme;
- Procedimentos a executar durante os altos;
- Balizagem dos itinerários;
- Pontos de coordenação durante o deslocamento.

609. **Reconhecimento e Escolha das Posições**

a. **Generalidades**

Após a saída do destacamento de reconhecimento, o responsável pelo REOP deverá ter em

consideração determinados factores, quer durante o deslocamento, quer na área das posições a ocupar.

b. Durante o Deslocamento

Deve ser verificado se o itinerário principal pode ser utilizado pelos sistemas de AAA, no que respeita às suas dimensões e traficabilidade. Além disso, devem ser identificados os locais mais adequados a emboscadas inimigas, bem como eventuais pontos críticos, até se chegar às posições seleccionadas, devendo os mesmos serem convenientemente sinalizados.

c. Na Área das Posições a Ocupar

Em primeiro lugar, devem ser verificadas as condições de segurança locais, quer físicas, quer no âmbito NBQ, assim como a capacidade de cumprir a missão de protecção AAA, a partir da nova posição a ocupar. De uma forma geral, esta localização deve obedecer aos requisitos mínimos para uma posição de AAA:

- Permitir o cumprimento da missão;
- Conferir protecção adequada contra ataques aéreos, terrestres e NBQ;
- Acessos de entrada e de saída diferenciados e transitáveis;
- Conferir o Mínimo Requisito Tático (MRT), com o Sector Principal de Tiro (SPT) e o Sector Eventual de Tiro (SET) desimpedidos;
- Permitir o estabelecimento das comunicações;
- Facilitar a camuflagem, através dos cobertos e abrigos existentes.

610. Planeamento e Preparação das Posições para Ocupação

- a. No planeamento da ocupação, devem considerar-se os seguintes aspectos:

- Actividade inimiga na área;
 - Possibilidade de contaminação NBQ;
 - Horário de chegada das unidades à posição;
 - Ordem de marcha a utilizar;
 - Itinerários principal e alternativo;
 - Zonas críticas durante o deslocamento;
 - PI, PIr e restantes medidas de coordenação durante o deslocamento;
 - Número e localização dos guias, caso existam;
 - Localização e configuração das posições a serem ocupadas.
- b. Na preparação para ocupação, devem considerar-se os seguintes aspectos:
- Actividade inimiga na área;
 - Determinar as futuras posições dos órgãos da secção;
 - Possibilidade de contaminação NBQ;
 - Instruir os guias acerca do itinerário para a posição;
 - Iniciar os trabalhos de organização do terreno, se aplicável.

611. **Deslocamento das Unidades para as Posições Escolhidas**

O responsável pelo REOP transmite aos elementos que permaneceram na zona de reunião ou na posição anterior, informações relevantes, tais como:

- Ordem de marcha adequada para a coluna;
- Medidas activas e passivas de defesa aérea, durante o deslocamento;
- Possibilidade de contaminação NBQ;
- Indicações referentes à conduta durante o deslocamento, as quais deverão estar estabelecidas em NEP da unidade, destacando-se a velocidade de deslocamento, a actuação em caso de emboscada, a

distância e a ligação entre viaturas, as transmissões durante o deslocamento, etc.

612. **Ocupação, Organização e Melhoramento das Posições**

- a. A última fase do REOP deve ser executada por forma a rentabilizar o pessoal e material, com vista à eliminação de tempos mortos, tendo sempre como objectivo prioritário a colocação da unidade, pronta a cumprir a sua missão, em segurança e o mais rapidamente possível. Estes procedimentos, também, devem constar das NEPs internas da própria unidade.

- b. As tarefas a desenvolver, por cada elemento, devem estar claramente discriminadas, podendo, mesmo, estabelecer-se uma lista de verificação, para cada elemento das guarnições, quando estas ocupam as novas posições, de acordo com as fases seguintes:

1ª Fase – Imediatamente, depois da chegada à posição:

- Após a passagem pelo PIr do pelotão, o guia leva a UT até à proximidade da área atribuída pelo comandante de pelotão, num Ponto de Espera (PE) que pode ir até 200/300 m da posição a ocupar;
- O comandante da UT ordena a montagem da segurança;
- O comandante da UT deve reconhecer o local da posição, com o respectivo guia;
- Com recurso à análise carta-terreno, na posição a ocupar, devem executar-se as seguintes referências:
 - Escolha da posição exacta da UT;

- Materializar a direcção N-S;
 - Materializar o centro do SPT, no terreno.
- O comandante da UT deixa o guia na posição exacta e vai ao encontro da sua secção;
 - O comandante da UT recolhe a segurança e conduz a secção até ao local onde o guia se encontra.

2ª Fase – Colocação da UT em posição:

- Colocar a UT em posição, orientada para o seu SPT, pronta a empenhar-se;
- Desimpedir os campos de tiro (em especial o SPT e o SET);
- Posicionar o vigia do ar;
- Activar as redes de transmissões;
- Iniciar o preenchimento do quadro de combate;
- Determinar as zonas mortas da posição;
- Preencher o cartão de possibilidades de empenhamento;
- Planear e activar o plano de defesa imediata da posição;
- Camuflar a posição ocupada;
- Enviar o Relatório de Ocupação (RELOC);
- Executar a organização do terreno, na posição, com vista à sua defesa contra ataques terrestres;
- Reconhecer e seleccionar uma posição alternativa;
- Reconhecer e escolher o itinerário de saída da UT;
- Definir o local do Posto de Comando (PC) da UT.

3ª Fase – Organização, camuflagem e dissimulação da posição

(a) 1ª Prioridade:

- Concluir a camuflagem da UT;
- Iniciar a construção do espaldão da UT;
- Construir abrigos individuais para o pessoal;
- Iniciar a construção de paiolins para as munições;
- Descarregar a palamenta e acessórios.

(b) 2ª Prioridade:

- Consolidação da defesa imediata;
- Ocultar trilhos;
- Estabelecer as ligações TPF internas;
- Organizar a área de bivaque;
- Concluir o espaldão;
- Efectuar as manutenções orgânicas da UT, das viaturas e do armamento individual.

CAPÍTULO 7

COMUNICAÇÕES

701. **Introdução**

No moderno campo de batalha, o comandante de bateria tem que ter capacidade de resposta rápida às diversas situações impostas no decorrer das operações, dependendo para isso de um sistema de comunicações fiável, devendo este sistema possibilitar o comando e controlo eficientes das suas subunidades. O dispositivo adoptado pela BtrAAA, nas diferentes situações tácticas, caracteriza-se pela sua elevada dispersão na área de operações, obrigando a um comando e controlo centralizados e a uma execução descentralizada, pelo que se torna necessário um sistema de comunicações com grande capacidade de resposta.

Para que o comando seja exercido de forma eficiente, através duma difusão rápida e oportuna de ordens e planos, torna-se necessário que os equipamentos utilizados consigam superar as Contra Medidas Electrónicas (CME) inimigas, pelo que um sistema de comunicações eficiente se assume como um factor crítico de sucesso.

Para o efeito, são utilizados diferentes tipos de equipamentos, cujo emprego depende dos sistemas de armas utilizados e da missão táctica atribuída a cada unidade:

- Os sistemas de armas que dispõem de Transmissão Automática de Dados (TAD) utilizam, como meio principal de ligação, as estações multicanal, com a capacidade de transmissão de informação digital e fonia;
- Os equipamentos rádio são empregues como meios alternativos às estações multicanal e são utilizados

como meios principais de ligação dos sistemas de armas que não dispõem de TAD;

- Os meios filares são utilizados sempre que o tempo disponível, a segurança e a situação tática o permitam.

702. **Requisitos**

O sistema de comunicações da bateria deverá obedecer aos seguintes requisitos essenciais:

- Fiabilidade;
- Flexibilidade;
- Redundância;
- Continuidade.

Desta forma, o sistema deve ser o mais fidedigno possível, para que as informações sejam transmitidas, em tempo real, a todas as subunidades que se encontram dispersas no TO. Por forma a garantir este fluxo contínuo de informação, deve haver, sempre, um sistema de emergência para fazer face a eventuais quebras de ligação.

Para responder, de forma eficaz, à ameaça aérea, o comando da bateria tem de manter informações constantemente actualizadas sobre:

- O controlo da batalha aérea;
- A situação administrativo-logística, relativamente ao escalão superior e às suas subunidades;
- A situação das unidades apoiadas.

703. **Responsabilidades**

a. **Comando da BtrAAA**

O comando da bateria é responsável pelo estabelecimento de um sistema eficaz de comunicações que permita o cumprimento das missões que lhe são atribuídas.

b. Secção de Transmissões

A secção de transmissões do pelotão de comando e serviços da bateria estabelece as transmissões internas.

c. Ligação

De acordo com as Missões Táticas (M/T) atribuídas às subunidades da bateria, as responsabilidades de ligação à unidade apoiada podem variar, de acordo com a tabela apresentada na fig. 7-1:

UMA UNIDADE AAA COM A M/T DE:	ACÇÃO DE CONJUNTO (A/C)	ACÇÃO DE CONJUNTO - REFORÇO DE FOGOS (A/C - R/F)	REFORÇO DE FOGOS (R/F)	APOIO DIRECTO (A/D)
QUEM ESTABELECE A LIGAÇÃO?	Cmdt que atribui a missão táctica	Idem	Cmdt da Un AA reforçada	Cmdt da Un AA
COM QUEM ESTABELECE A LIGAÇÃO?	De acordo com as necessidades pelo Cmdt que atribuiu a missão	Idem	Cmdt da Un AA reforçada	Un apoiada
QUEM ESTABELECE AS COMUNICAÇÕES	O Cmdt da AA	Idem	Cmdt da Un AA reforçada	Cmdt da Un AA
COM QUEM ESTABELECE AS COMUNICAÇÕES	Conforme necessário pelo Cmdt que atribui a missão	Idem	A Un AA reforçada	Un apoiada

Fig.7-1 Responsabilidades de Ligação

704. Comunicações na BtrAAA

a. Tipos de Redes

As unidades de AAA, de escalão bateria, orgânica de um GAAA e bateria, orgânica de uma Brigada Independente, necessitam de estabelecer 2 tipos de redes:

- Redes Externas;
- Redes Internas.

b. Redes Externas

- (1) As redes externas, nas baterias orgânicas do GAAA, ligam estas subunidades ao mesmo, bem como às unidades apoiadas.
- (2) As redes externas na BtrAAA orgânica de uma Brigada Independente, ligam esta unidade de AAA com o Comando Operacional das Forças Terrestres de Defesa Aérea (COFTDA), caso este comando esteja constituído, ou directamente ao Centro de Operações Aéreas Combinado (CAOC) de Monsanto e, ainda, com a unidade apoiada.

c. Redes Internas

Classificam-se, como redes internas da bateria, aquelas que são estabelecidas com recurso, unicamente, aos meios orgânicos da secção de transmissões.

Assim, podem-se considerar, as seguintes redes internas:

- Rede de Ligação de AAA;
- Rede de Comando;
- Redes de Aviso.

(1) Rede de Ligação de AAA

Destina-se a ligar:

- Os oficiais de ligação da AAA (OLAA) que se deslocam para junto dos Centros de Relato e Controlo (CRC) da Força Aérea, aos Postos de Comando (PC) de GAAA ou de BtrAAA

independente e ao Elemento de AAA (EAA), integrante do Elemento de Controlo do Espaço Aéreo (ECEA), junto do PC da brigada independente (fig. 7-3).

- Os radares de vigilância dos sistemas de Defesa Aérea de Média e Grande Altitude (HIMAD), aos Postos de Comando (PC) de GAAA ou de BtrAAA independente e ao Elemento de AAA (EAA), integrante do Elemento de Controlo do Espaço Aéreo (ECEA), junto do PC da brigada independente (fig. 7-3).

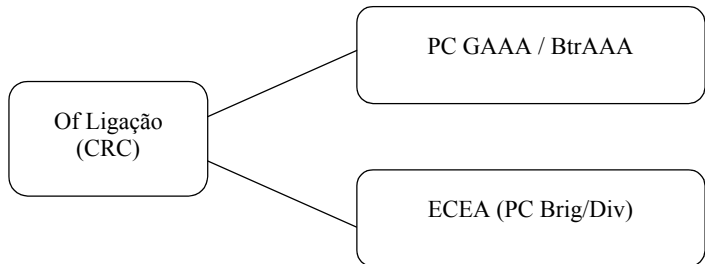


Fig.7-3 Rede de Ligação de AAA

(2) Rede de Comando

Serve para difundir ordens e planos entre as unidades AAA, procedimentos de comando e controlo do espaço aéreo e, de um modo geral, transmitir todo o tipo de informação relacionada com as áreas de Estado-Maior (EM) (fig. 7-4).

(a) Bateria Independente

Como as baterias independentes não possuem secções de EM, esta rede estabelece a ligação entre o comando da bateria e os seguintes elementos:

- Comandantes de pelotão AAA;
- Equipa de ligação;
- ECEA.

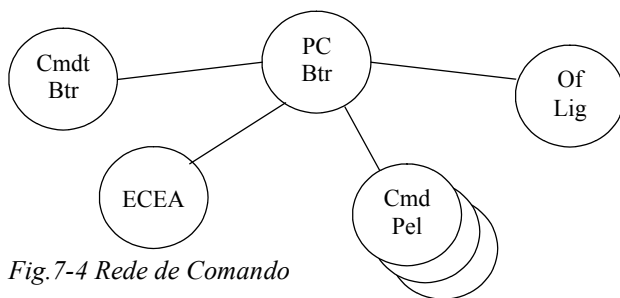


Fig.7-4 Rede de Comando

(b) BtrAAA orgânica de um GAAA

Esta rede estabelece a ligação entre o PC do GAAA, o PC da bateria, o comandante de bateria e os seus comandantes de pelotão.

(c) Pelotão AAA

Esta rede estabelece a ligação entre o comandante de pelotão, o sargento de pelotão e as secções AAA.

(3) Rede de Aviso

Esta rede liga o PC da bateria, os comandantes de secção, as esquadras de observação e os radares de aviso local orgânicos, atribuídos ou de reforço à bateria. Nesta rede flui toda a informação referente às incursões aéreas, fornecendo dados às UT para o seguimento e para a execução de empenhamento. É, também, através da rede de aviso que os PCs das baterias registam, seguem e difundem informações, relativas às incursões aéreas, para as unidades apoiadas e para o escalão superior (fig. 7-5).

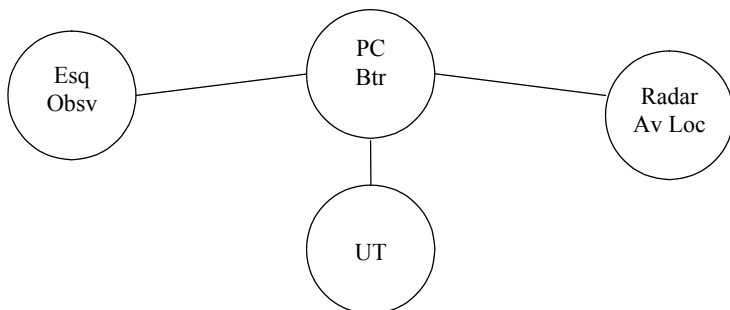


Fig.7-5 Rede de Aviso

705. Redes Filares

Ao nível da bateria, as ligações filares podem ser estabelecidas, se a situação tática e o tempo disponível o permitirem, sendo mais adequadas a situações estáticas, em que se prevêem poucas alterações nas posições das subunidades da bateria. Estas redes, caso sejam estabelecidas, são idênticas e ligam as mesmas entidades que as redes TSF.

706. Comunicações através de Sinais Visuais e Sonoros, na BtrAAA

O uso de comunicações sonoras e visuais torna-se mais importante com o acréscimo das actividades de guerra electrónica. Este tipo de comunicação tem de estar bem definido em NEP, por forma a ser do conhecimento geral da unidade. Nas instruções de coordenação, no anexo de defesa aérea, deve ser feita referência a este método de comunicação, de modo a permitir que o escalão superior e as unidades apoiadas possam reagir de forma adequada e em tempo oportuno.

a. **Sinais Sonoros**

Nas comunicações sonoras recorre-se a buzinas de viaturas, apitos, vozes, etc. Estas comunicações devem ser de simples compreensão e execução.

Este método de comunicação é, normalmente, utilizado para atrair as atenções, transmitir mensagem planeadas e difundir o alarme. Os sinais sonoros devem ser utilizados a curtas distâncias.

b. **Sinais Visuais**

As comunicações visuais incluem meios pirotécnicos e luminosos, bandeiras, painéis de sinalização e sinais gestuais. Este método de comunicação utiliza-se quando há uma falha dos meios de comunicação rádio e quando o ruído existente no campo de batalha não permite o emprego de vozes de comando; também, pode ser utilizado, quando se está em silêncio rádio ou para não revelar a nossa presença e actividade ao inimigo.

707. **Matriz de Comunicações Abreviadas**

A Matriz de Comunicações Abreviadas (MCA) destina-se a reduzir o tempo de emissão/recepção das transmissões, nas diferentes redes internas de comando (bateria e pelotões/secções), utilizando códigos pré-definidos, sendo, também, um modo de dificultar, ao inimigo, a compreensão das mensagens.

A MCA que deve fazer parte das NEPs da unidade é uma matriz de duas entradas, como se mostra no quadro apresentado na fig. 7-6, devendo conter o maior número de situações, mais utilizadas nas redes internas citadas:

	0	1	2	3	n
A MOVIMENTO	Preparar para desloc	Deslocar para ...	Deslocar para a ZRn ...	Deslocar para o PI
B MOVIMENTO	Estou em desloc	Desloc terminado	Obst à frente	Ocupe ZRn em
C LOCALIZAÇÃO	Qual a sua localiz?	Estou em...	Estou na posição às ...	Estou em ZRn	...
D INFORMAÇÕES	Qual situação aérea ?	Ameaça aérea às ...horas	Ameaça aérea a ...	Qual situação In ?	...
n

Fig. 7-6 Matriz de Comunicações Abreviadas

Exemplo:

Quando se pretender informar que se terminou o deslocamento, basta dizer: **Alfa 2, aqui Alfa 3, BRAVO 1.**

CAPÍTULO 8

APOIO DE SERVIÇOS NA BATERIA DE AAA

801. **Introdução**

- a. O sistema de apoio de serviços deve fornecer o apoio às unidades e aos militares que dele necessitam, em tempo e de forma oportuna, de modo a não perturbar o normal decorrer das operações. As entidades responsáveis por este sistema devem assegurar que os sistemas de armas críticos sejam remuniçados, reabastecidos, reparados e substituídos, quando necessário, de forma eficiente. Estas operações devem decorrer de forma contínua, o mais perto possível do local onde se verifica a sua necessidade.
- b. As unidades de Artilharia Antiaérea (AAA), principalmente, devido à sua dispersão no terreno, apresentam particularidades no funcionamento do sistema de apoio de serviços.
- c. Para assegurar o cumprimento da missão por parte das unidades AAA, os seus comandantes devem ter o mesmo cuidado e preocupação, no planeamento do apoio de serviços, que têm no planeamento das operações de combate.

802. **Apoio de Serviços nas Operações de Combate**

- a. Os elementos de apoio de serviços desempenham as funções administrativo-logísticas essenciais à conduta das operações de combate. O apoio de serviços prevê e satisfaz as necessidades das tropas, por forma a garantir a sua sobrevivência em termos materiais e morais, no teatro de operações.

- b. O emprego eficaz da AAA no moderno campo de batalha necessita de recursos humanos altamente especializados, treinados e motivados para cumprir a sua missão. Esta situação só será possível, se existir um sistema logístico flexível, capaz de responder com oportunidade às necessidades que vão surgindo com o decorrer das operações.
- c. As operações de apoio de serviços devem fornecer ao comandante da força a capacidade de combater e de se empenhar. O objectivo destas operações é fornecer o apoio correcto, no momento e local adequados, concentrando-se na manutenção e remunciação, reparação e abastecimento de equipamentos, movimentos de pessoal e material, assim como, na sustentação dos sistemas de armas AAA e do seu pessoal.

803. **Funções de Apoio de Serviços**

- a. A BtrAAA, pertencente a uma brigada independente, fornece o apoio de serviços aos seus pelotões e é o elo de ligação à Grande Unidade (GU) a que pertence. Como se sabe, a bateria não tem capacidade de subsistir logisticamente, por si só, necessitando de receber o apoio constante do escalão imediatamente acima na cadeia logística, a brigada independente ou a divisão.
- b. No caso da BtrAAA ser orgânica de um GAAA, trata-se de uma unidade essencialmente táctica, não constituindo, por isso, um elo na cadeia de apoio de serviços. Nesta situação, a BtrAAA depende directamente do grupo, através da sua bateria de comando e serviços, para a resolução de todos os assuntos ligados ao apoio de serviços.

- c. As funções de apoio de serviços ou logísticas, efectuadas pela bateria são:
 - Reabastecimento;
 - Manutenção;
 - Transporte;
 - Evacuação e Hospitalização;
 - Serviços.

804. Função Reabastecimento na BtrAAA

- a. A função logística Reabastecimentos abrange todas as actividades, cujo objectivo é fornecer a totalidade dos artigos necessários para equipar, manter e fazer actuar as tropas.

- b. De uma forma genérica, pode dizer-se que os abastecimentos necessários à BtrAAA são obtidos através de requisições, enviadas pelos canais de reabastecimentos, exceptuando-se os casos dos da Classe IX (sobressalentes, salvo os de material sanitário) e dos da Classe VIII (material sanitário incluindo os respectivos sobressalentes), os quais são encaminhados respectivamente, pelo canal de manutenção e pelo canal sanitário e, ainda, os casos dos artigos regulados e controlados pelo comando, que seguem o canal de comando.
No que respeita à recepção dos abastecimentos, pode ser o escalão logístico apoiante a fornecê-los na bateria ou ser esta a deslocar-se à unidade apoiante, com o fim de os levantar.

- c. Classe I (Viveres)
 - (1) Requisição
Os pelotões da bateria, por norma, entram em combate com uma determinada dotação de rações transportadas pelos combatentes e pelas

viaturas dos seus pelotões, regra geral, três dias.

A bateria fornece, à sua unidade apoiante em termos logísticos, estimativas diárias, com 72 horas de antecedência, dos seus efectivos globais sendo, com base nesses quantitativos que lhe são fornecidos os víveres necessários.

No caso das unidades AAA, em apoio directo, estas requisições podem transitar através da unidade apoiada, que se encarregará de as tratar como um todo.

(2) Distribuição

A bateria levanta os seus víveres no Local de Reabastecimento de Víveres (LRVív), nos trens da brigada, utilizando os seus meios de transporte orgânicos.

Para os víveres chegarem aos pelotões pode optar-se por uma confecção centralizada. Os víveres são confeccionados nos trens da bateria, onde são levantados pelos pelotões.

A BtrAAA, devido à sua dispersão no terreno, pode em circunstâncias especiais, por razões de tempo e distância, recorrer às unidades apoiadas para o fornecimento de víveres.

(3) O reabastecimento de artigos da classe I está representado, em esquema, na Fig. 8-1.

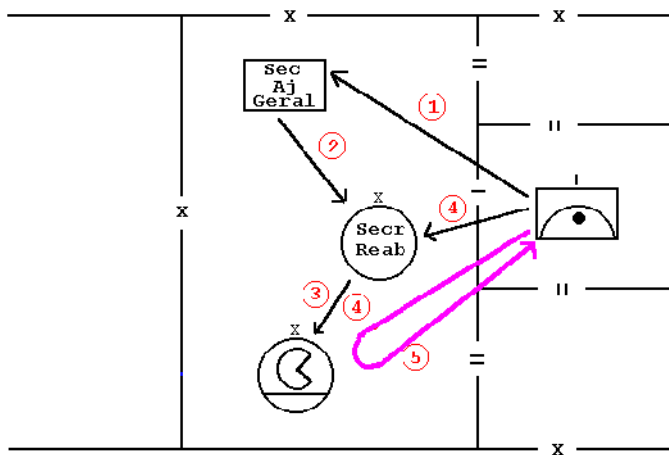


Fig.8-1 Reabastecimento de Artigos da Classe I

- ① A BtrAAA envia à Secretaria do Ajudante Geral (SecrAjGeral) a indicação dos efectivos presentes. Envia requisições extraordinárias de tipos específicos de rações de combate à Secretaria de Reabastimentos (SecrReab), quando necessário;
- ② A SecAjGeral, com base nas indicações diárias da unidade, envia à SecrReab a previsão dos efectivos da brigada independente, com 72 horas de antecedência;
- ③ A SecrReab recebe as informações dos efectivos e comunica quaisquer alterações que se tornem necessárias ao Centro de Gestão de Material (CGM) apoiante, no mínimo com 48 horas de antecedência, dando conhecimento ao LRVív;
- ④ A SecrReab recebe os pedidos extraordinários de rações de combate, consolida-os e:

- Se os pedidos forem urgentes, dá ordem de fornecimento ao LRVív e submete ao comando, o pedido de sancionamento;
- Se os pedidos não forem urgentes, submete o pedido de sancionamento ao comando e, após autorização, dá ordem de fornecimento ao LRVív;
- Faz o pedido de recompletamento dos níveis ao CGM.

⑤ O LRVív separa os artigos em lotes por unidades e fornece-os às unidades, de acordo com o horário estabelecido.

d. Classe II (vestuário, fardamento, equipamento individual, material de bivaque, colecções de ferramentas orgânicas, ferramentas manuais e abastecimentos para administração interna de instalações), Classe VI (Artigos para uso individual privado, não especificamente militares), Classe VII (artigos principais completos- por exemplo viaturas, sistemas de armas, etc.) e Classe IX (Todos os sobressalentes e componentes, excepto os que respeitam ao material sanitário)

(1) Requisição

Por norma, os pelotões da BtrAAA entram em combate com todos os abastecimentos autorizados. Quando se verifica a necessidade de solicitar qualquer tipo de abastecimentos das classes atrás mencionadas, os pedidos são encaminhados para a secção de reabastecimentos do pelotão de comando e serviços. Esta secção consolida os pedidos dos pelotões, elaborando uma requisição à unidade de reabastecimento do escalão logístico apoiante. Estas requisições são efectuadas através do canal de reabastecimentos, excepto

se alguns dos artigos forem considerados regulados ou controlados, devendo, neste caso, seguir o canal de comando.

(2) Distribuição

Estes abastecimentos, por norma, são levantados no LRVív, nos trens da brigada, permitindo que as viaturas da bateria, quando aí se deslocam, para levantar os víveres, possam simultaneamente levantar os abastecimentos destas classes. Se a situação o exigir, a bateria pode fazer deslocar meios de transporte, propositadamente, para efectuar o seu levantamento.

Quando os abastecimentos chegam aos trens da baterias, os pelotões devem efectuar o seu levantamento, recorrendo às suas viaturas orgânicas.

(3) O reabastecimento dos artigos das classes II, VI, e VII está representado, em esquema, na Fig. 8-2.

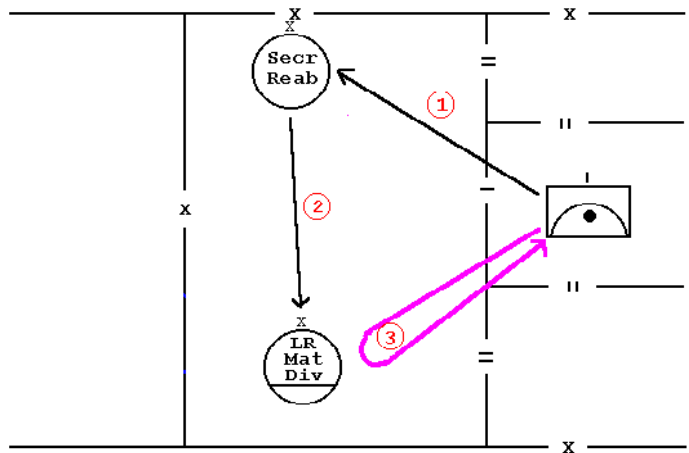


Fig.8-2 Reabastecimento de Artigos da Classe II, VI e VII

① A BtrAAA submete os seus pedidos de artigos, das classes II, IV e VII, à SecrReab;

- ② A SecrReab verifica as existências e comprovando a disponibilidade dos artigos e dá ordem de fornecimento ao Local de Reabastecimento de Material Diverso, (LRMatDiv) que informará BtrAAA dessa mesma disponibilidade;
- ③ O LRMatDiv faz a conferência e inspeção dos artigos e procede à sua armazenagem, para repletamento de níveis, ou informa BtrAAA de que os artigos estão disponíveis para fornecimento no órgão; as unidades procedem ao levantamento dos artigos.
- (4) O reabastecimento de artigos da classe IX está representado, em esquema, na Fig. 8-3.

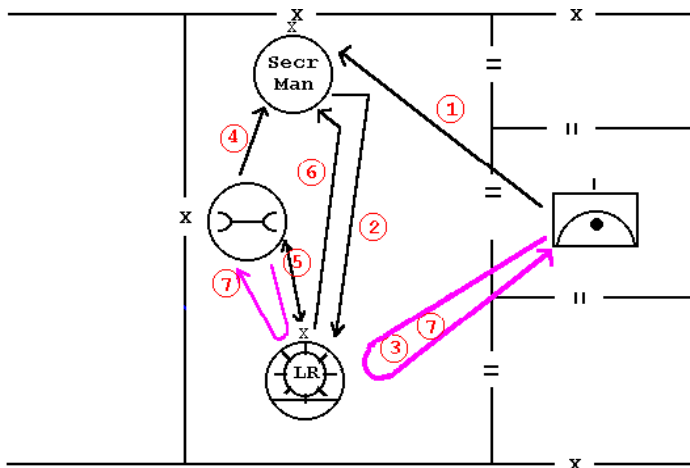


Fig.8-3 Reabastecimento de Artigos da Classe IX

- ① A BtrAAA apresenta os seus pedidos de artigos da classe IX à SecrMan;
- ② A SecrMAN verifica as existências e dá ordem de fornecimento ao Local de Reabastecimento de Sobressalentes (LRSobrs) dos artigos existentes; elabora

requisições dos artigos não existentes ou não constantes da LNA 7;

- ③ A BtrAAA procede ao levantamento dos artigos para os quais foi emitida ordem de fornecimento;
- ④ A Companhia de manutenção (CMan) apresenta pedidos de artigos não constantes na LNA, necessários ao funcionamento das suas oficinas, à SecrMan;
- ⑤ Requisição e fornecimento internos da CMan de sobressalentes necessários às actividades de manutenção;
- ⑥ LRSobrs mantém a SecrMan informada dos consumos internos da CMan na execução das actividades de manutenção;
- ⑦ Depois de notificadas, a BtrAAA e a CMan fazem o levantamento dos artigos.

e. Classe III (Combustíveis e lubrificantes)

(1) Requisição

A BtrAAA envia as estimativas de consumos de combustíveis à SecReab, que verifica os níveis e dá ordem de fornecimento ao LRComb. No que respeita aos restantes abastecimentos da Classe III, a secção de reabastecimentos do pelotão de comando e serviços, elabora requisições, de acordo com as necessidades reais ou previstas, pelo canal de reabastecimentos.

(2) Distribuição

A bateria efectua o levantamento dos abastecimentos de Classe III no Local de Reabastecimento de Combustíveis (LRComb), sendo a sua distribuição feita pelos auto-tanques da BtrAAA.

No caso das subunidades da bateria, em apoio directo a unidades de manobra, este abastecimento pode ser feito pelas unidades apoiadas. Nesta situação, deverá haver uma estreita ligação entre a bateria e o oficial de logística da unidade apoiada.

- (3) O reabastecimento de artigos da classe III está representado, em esquema, na Fig. 8-4.

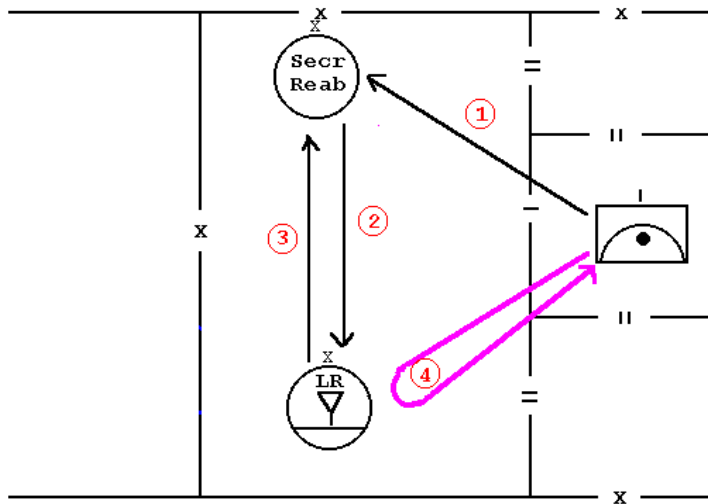


Fig.8-4 Reabastecimento de Artigos da Classe III

- ① A BtrAAA envia a estimativa de consumos, combustíveis a granel, ou requisições de combustíveis embalados, à SecrReab da brigada independente;
- ② A SecrReab, para as requisições de combustíveis embalados, verifica os níveis e, no caso de existência, dá ordem de fornecimento ao LRComb; no caso de inexistência ou repletamento de níveis, elabora requisição ao CGM apoiante 4;
- ③ O LRComb envia o relatório de situação de Combustíveis à SecrReab;

④ A BtrAAA procede ao levantamento de combustíveis, fazendo a sua distribuição com os seus auto-tanques.

f. Classe IV (materiais de construção, de fortificação e de organização de terreno)

(1) Requisição

As requisições para os abastecimentos da Classe IV são encaminhadas pelo canal de comando; os comandos dos pelotões enviam-nas ao comando da bateria onde são apreciadas, integradas e posteriormente enviadas para o comando da brigada. Desta forma, em cada escalão, há uma intervenção directa do respectivo comando, o qual pode aprovar, desaprovar ou alterar as requisições provenientes dos seus comandos subordinados.

(2) Distribuição

Quando se trata de abastecimentos de pequeno volume e peso e em quantidades reduzidas, a distribuição à bateria é efectuada nos moldes dos abastecimentos da Classe II.

Na maioria dos casos, em que estão em causa grandes tonelagens, o normal é que o escalão apoiante proceda à entrega dos abastecimentos directamente à bateria, utilizando, para o efeito, os seus meios de transporte próprios.

g. Classe V (Munições)

(1) Requisição

As requisições feitas pela bateria têm como objectivo reconstituir as dotações orgânicas dos pelotões. Estas requisições são encaminhadas pelo canal de reabastecimento, com a particularidade de acompanharem as próprias viaturas de transporte de munições da bateria

até ao órgão de reabastecimento do escalão apoiante, sendo obrigatoriamente autenticadas, num órgão de controlo administrativo, denominado Posto de Fiscalização de Munições (PFM), existente na brigada.

Os pelotões devem manter o comando da bateria constantemente informado, sobre as munições existentes, através dos respectivos relatórios de situação.

(2) Distribuição

A bateria pode receber os abastecimento de Classe V (convencionais ou especiais) de duas formas; efectuar o seu levantamento no Local de Transferência de Munições (LTransfMun), ou receber directamente do órgão apoiante as munições necessárias.

A bateria deve montar um Local de Distribuição de Munições (LDMun) onde os sargentos de pelotão devem levantar as munições para os respectivos pelotões.

(3) O reabastecimento de artigos da classe V está representado, em esquema, na Fig. 8-5.

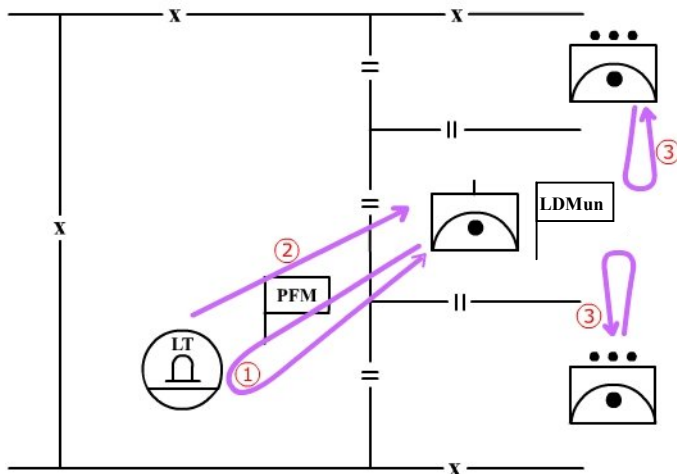


Fig.8-5 Reabastecimento de Artigos da Classe V

- ① A BtrAAA submete as ordens de transporte ao oficial de munições da brigada independente ou seu representante, no PFM, para autenticação; após autenticação das ordens de transporte, a equipa de reabastecimentos do pelotão de comando e serviços dirige-se ao LTransfMun, onde procede ao levantamento das munições;
 - ② A BtrAAA recebe directamente do órgão apoiante as munições necessárias no LDMun;
 - ③ Os sargentos de pelotão efectuam o levantamento das munições para os respectivos pelotões no LDMun montado pela Bateria.
- h. Classe VIII (material sanitário, incluindo os correspondentes sobressalentes)
- (1) Requisição
Por norma, a bateria apresenta as suas necessidades ao escalão apoiante, através da secção sanitária, pelo canal sanitário, com destino ao Posto de Socorros (PS) da brigada.
 - (2) Distribuição
Normalmente a bateria recebe os abastecimentos de Classe VIII no seu PS, através das automacas da brigada, quando estas ali se deslocam para recolher e evacuar os indisponíveis para o PS da brigada.
A distribuição para os pelotões é efectuada pela ambulância da secção sanitária, quando se dirige às subunidades para recolher indisponíveis, ou por intermédio de quaisquer outras viaturas que tenham de circular, por

outros motivos, entre o PS da bateria e a localização dos pelotões.

- (3) O reabastecimento de artigos da classe VIII está representado, em esquema, na Fig. 8-6.

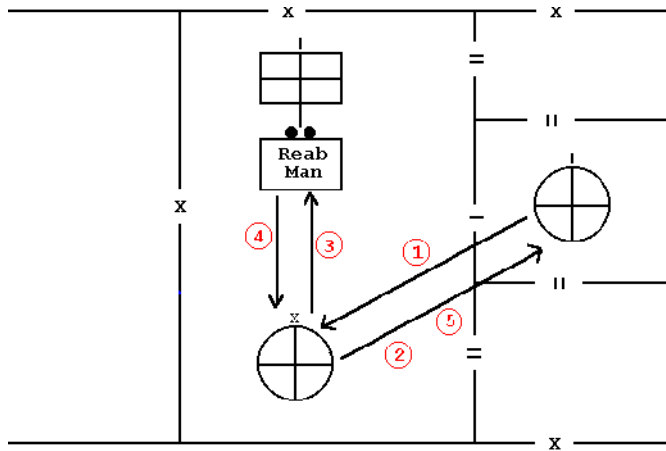


Fig.8-6 Reabastecimento de Artigos da Classe VIII

- ① O PS da BtrAAA envia os seus pedidos de artigos da Classe VIII ao PS da brigada independente;
- ② O PS da brigada independente envia os artigos entretanto pedidos, e que tenha disponíveis;
- ③ O PS da brigada independente envia para a Secretaria de Reabastecimento e Manutenção de Material Sanitário (SecrReabManMatSan) os pedidos para os artigos não fornecidos, bem como daqueles que considera necessários ao seu funcionamento;
- ④ A SecrReabManMatSan fornece os artigos disponíveis ao PS da brigada independente;

- ⑤ O PS da brigada procede ao envio dos artigos, anteriormente indisponíveis, ao PS da BtrAAA.

805. **Função Manutenção na BtrAAA**

a. **Generalidades**

A função logística manutenção abrange todas as actividades cujo objectivo é conservar o material em condições de operacionalidade, assegurar tal condição ao material que não a possui, aumentar a sua duração e o seu grau de utilidade funcional, através de modificação.

Ao nível da bateria, a manutenção praticada é a manutenção orgânica ou de 1º escalão, efectuada pelos utentes do material e a manutenção de unidade ou de 2º escalão, realizada pelo pessoal especializado da bateria.

b. **Processamento das actividades de manutenção**

Como é sabido os pelotões AAA só têm possibilidades de efectuar o nível de manutenção de unidade, visto não disporem organicamente de qualquer elemento de manutenção.

O processamento das actividades de manutenção está representado, em esquema, na Fig. 8-7.

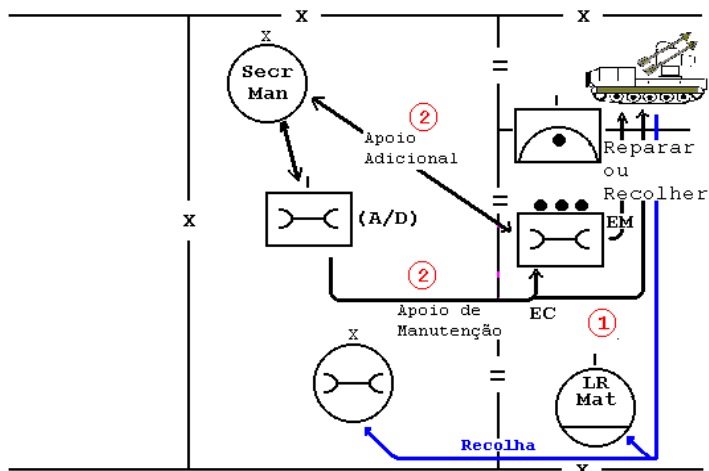


Fig.8-7 Atividades de Manutenção

- ① Cabe ao pelotão de comando e serviços, através das suas secções de manutenção, a execução da manutenção de unidade de todo o material da bateria, excepto o material de transmissões, da responsabilidade da secção de transmissões e o material sanitário, da responsabilidade da unidade competente da brigada independente.

A manutenção de unidade deve ser executada o mais perto possível do material que o exige, evitando ao máximo que o mesmo seja evacuado para a área dos trens da bateria. Esta evacuação deve ser feita, sempre que possível, pelos pelotões AAA, sendo executada, em último caso, pelo pelotão de comando de serviços. Devido à dispersão dos pelotões AAA, poderá ser necessário recorrer ao apoio de manutenção às unidades, às quais está a ser conferida protecção antiaérea.

- ② Sempre que a reparação, a efectuar no material, exceder as capacidades das secções de manutenção do pelotão de comando e

serviços, ou seja, transcender o nível da unidade, o mesmo deve ser evacuado, ficando sob a responsabilidade da unidade de manutenção da brigada independente. Caso seja possível, o material deve ser reparado no local, por equipas de contacto que a unidade de manutenção da GU faz deslocar para a área da bateria. A evacuação desse material é da responsabilidade do pelotão de comando e serviços da bateria, podendo ser auxiliado, para o efeito, por meios de evacuação próprios do batalhão de apoio de serviços da brigada independente.

A evacuação de material de transmissões e sanitário cabe, respectivamente, à secção de transmissões e à secção sanitária.

806. **Função Transporte na BtrAAA**

a. **Generalidades**

Nesta função logística, é importante salientar o conceito de movimento e transporte de tropas. Esta classificação é feita devido ao critério de, serem ou não orgânicos, os meios de transporte utilizados por uma dada unidade e de ser, ou não, esta que planeia e dirige o deslocamento das tropas.

No âmbito das forças terrestres de um TO activo, o movimento está presente na actuação de todas as suas forças de combate, de apoio de combate e de apoio de serviços, visto que as mesmas têm de deslocar-se, frequentemente. Desta forma, a necessidade e importância de deslocar pessoal e material, quer para a frente, quer para a retaguarda, é evidente. Deste modo, pode-se entender que, em campanha, há deslocamentos com características diferentes, os quais, no âmbito das forças terrestres, se classificam em táticos e

administrativos. Os primeiros são conduzidos com a preocupação fundamental de manter as tropas em formações adequadas para o combate, enquanto os segundos são conduzidos com a preocupação fundamental da utilização mais adequada e otimizada da capacidade de carga dos meios de transporte e das vias de comunicação disponíveis.

b. Transportes na BtrAAA

Ao nível da bateria, o tipo de transporte predominante, e quase exclusivo, é o transporte auto. Este tipo de transporte é o mais adequado para curtas distâncias e para a execução das actividades locais.

Recorrendo ao transporte auto, a bateria vai efectuar o reabastecimento dos seus abastecimentos de todas as classes, como, também, proceder à evacuação sanitária e à evacuação de material.

Na bateria, a regulação da circulação rodoviária deve obedecer, sempre que possível, a um plano, o qual, por sua vez, deve ser integrado ao nível da brigada independente.

807. Função Evacuação e Hospitalização na BtrAAA

a. Generalidades

A função logística evacuação e hospitalização abrange todas as actividades do serviço de saúde que têm por objectivo conservar, ao mais alto nível possível, a componente humana das unidades.

b. Evacuação e Hospitalização na BtrAAA

A secção sanitária monta e acciona um PS para a bateria, podendo dizer-se que este órgão é o primeiro, da cadeia de evacuação, a qual se inicia

na frente de combate e termina nos hospitais gerais da zona de comunicações.

Como se sabe, cabe aos escalões superiores proceder à evacuação dos indisponíveis dos escalões subordinados, sendo, ainda, de salientar que um indisponível não deve ser transportado para escalões da retaguarda, mais além do que for exigido pelo seu estado físico, ou pela situação operacional em presença.

Sendo os meios da secção sanitária da bateria tão reduzidos, a evacuação dos indisponíveis deve ser efectuada por qualquer meio auto disponível, caso a automaca (único meio de evacuação sanitária da bateria) não esteja disponível.

Os pelotões AAA em apoio directo a unidades de manobra, podem recorrer aos meios sanitários da unidade à qual conferem protecção antiaérea.

808. **Função Serviços na BtrAAA**

a. **Generalidades**

A função logística serviços abrange todas as actividades não integradas nas funções reabastecimento, transporte, manutenção, evacuação e hospitalização e cuja importância, relativamente a estas, não justifica que cada uma seja considerada, em separado, como função logística. Nesta função, podem ser consideradas as seguintes actividades: alimentação, banhos e troca de fardamento, camuflagem, cantinas, descontaminação, fabrico de pão, inactivação de engenhos explosivos, recuperação de material, luta contra incêndios, etc.

b. **Serviços na BtrAAA**

Entre as variadas actividades que se incluem no âmbito desta função, apenas se salienta, ao nível da

bateria, a recuperação de material. Entende-se como fazendo parte desta actividade, a remoção de material abandonado no campo de batalha (podendo este ter pertencido às nossa tropas ou ao inimigo) e a sua deslocação para um Local de Reunião (LRn), para um Itinerário de Reabastecimento (IR) ou para uma unidade de manutenção.

A bateria deve montar e accionar um Local de Reunião de Salvados e Material (LRnSalvMat), devendo ser para este local que os pelotões devem deslocar o material recuperado nas respectivas áreas, sempre que as condições de combate o permitam, pois, caso contrário, o material recuperado deve ser deixado nos próprios locais em que se encontra, ou é deslocado para o IR da bateria. Nesta situação, os elementos de manutenção da bateria devem ser informados de tais localizações.

No LRnSalvMat, o material é recebido, separado e encaminhado da seguinte forma:

(1) Material pertencente às nossa tropas:

- Estando em condições de serviço, deve ser enviado às subunidades utentes;
- Não estando em condições de utilização, as secções de manutenção devem proceder à sua reparação, regressando às subunidades utentes. Se a reparação exceder as capacidades da bateria, o material é evacuado para o Local de Reunião de Material (LRnMat) que a unidade de manutenção apoiante opera na área dos trens da brigada independente;
- Os equipamentos, artigos sensíveis, bem como todos os materiais que são susceptíveis de ser danificados por acção do tempo ou por

- manuseamento menos cuidado, são evacuados directamente para a unidade de manutenção apoiante;
- Se o material não passar de sucata, permanece no local, sendo-lhe dado o destino que superiormente for estabelecido.
- (2) Material não pertencente às nossas tropas
- Este material deve aguardar que lhe seja estabelecido um destino, no âmbito da informação técnica, pelo que a sua existência deve ser previamente dada a conhecer, superiormente, pelo canal de comando.

CAPÍTULO 9

TREINO E AVALIAÇÃO

901. Generalidades

O treino operacional consiste num conjunto de actividades que se destinam à manutenção e aperfeiçoamento das capacidades operacionais dos militares, individual ou colectivamente. O processo de treino deve culminar com a avaliação, para assegurar a eficácia da instrução, e com a validação, cuja finalidade última é verificar se o controlo de qualidade do sistema de instrução funcionou, por forma a preparar adequadamente – e em continuidade – formandos capazes de conduzir tarefas ou atingir os objectivos superiormente definidos.

902. As Responsabilidades do Comandante

O treino efectivo exige tempo, energia e orientação do comandante. Este deve observar e avaliar o treino em todos os escalões, dando, contudo, especial ênfase aquele que é desenvolvido um escalão abaixo e exercendo a sua avaliação dois escalões abaixo. Como tal, o comandante de bateria treina os seus pelotões e os respectivos comandantes, e efectua a avaliação ao nível das secções.

Assim, o comandante deve:

- Desenvolver e transmitir claramente a sua intenção;
- Treinar os seus comandantes subordinados;
- Estabelecer um programa de treino realista, dando ênfase aos aspectos de segurança;
- Envolver-se pessoalmente no planeamento, conduta e avaliação do treino;
- Revelar as suas expectativas, estabelecendo objectivos claros;
- Inspeccionar pessoalmente os exercícios e treinos.

903. **Princípios do Treino**

Para treinar efectivamente a sua unidade, o comandante deve conhecer e entender os princípios do treino. Estes providenciam a orientação necessária, devendo ser, no entanto, suficientemente flexíveis, para permitir a adaptação dos factores envolventes ao conceito do comandante.

Os oito princípios fundamentais do treino deverão ser:

- Efectuar treinos de armas combinadas;
- Treinar da mesma forma, como se combate;
- Utilizar a doutrina apropriada a cada cenário;
- Orientar o treino para os resultados esperados;
- Definir o treino como um desafio;
- Treinar para manter a proficiência;
- Treinar todos os escalões;
- Fazer dos comandantes, os principais avaliadores.

904. **Elaboração das Listas de Tarefas Essenciais ao Cumprimento da Missão**

a. **Generalidades**

O comandante de bateria deve conhecer os procedimentos necessários à elaboração das Listas de Tarefas Essenciais ao Cumprimento da Missão (METL) da sua unidade. Da mesma forma, deve entender o conjunto das tarefas individuais e colectivas, bem como os objectivos de treino necessários ao desenvolvimento das METL (Fig. 9-1). Estas são baseadas nas missões das unidades, devendo o treino ser conduzido da mesma forma, como se conduzem as operações, permitindo ao comandante centrar a sua atenção nas tarefas realmente essenciais ao cumprimento da missão.

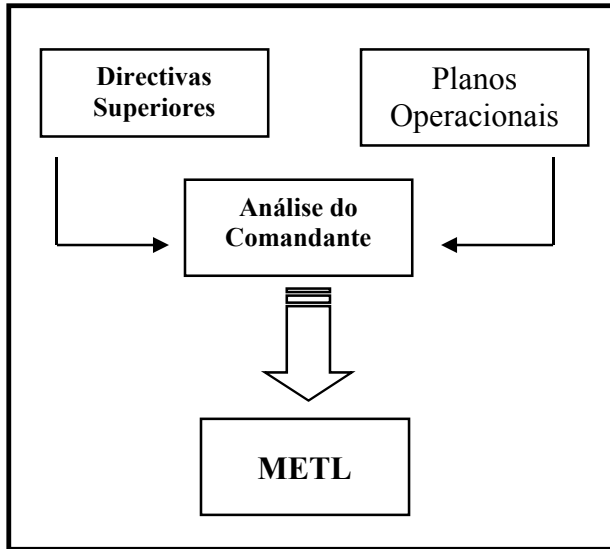


Fig. 9-1 Processo de Desenvolvimento das METL

b. Pontos Chave para o Desenvolvimento das METL

Uma METL é a enumeração das tarefas a realizar, necessárias ao cumprimento das missões operacionais. Os comandantes devem saber reconhecer as limitações de treino, em tempo de paz e colmatá-las, moldando-as aos objectivos das missões de âmbito operacional.

A bateria é o escalão mais baixo onde são elaboradas as METL. Estas devem apoiar e complementar as do escalão superior e, adicionalmente, respeitarem os seguintes princípios:

- Serem facilmente compreendidas pelos comandantes subordinados;
- Serem aplicáveis a toda a unidade;
- Variar, consoante as missões das diferentes subunidades;

- Serem sujeitas à apresentação e aprovação do comandante do escalão superior;
- Resultar de um trabalho de equipa entre o comandante e os seus comandantes subordinados.

c. Sequência do Desenvolvimento das METL

Para desenvolver as METL da sua unidade, o comandante de bateria deve respeitar a seguinte sequência:

- Receber a missão e as METL do escalão superior e, através da sua análise, determinar as missões explícitas e implícitas;
- Determinar a missão restabelecida;
- Determinar e seleccionar as tarefas críticas, essenciais ao cumprimento da missão;
- Obter, junto do escalão superior, a aprovação das METL da sua unidade;
- Difundir as METL aprovadas aos seus comandantes subordinados (Fig. 9-2 Exemplo de METL de bateria).

Missão: Conferir protecção AAA à BMI na Ofensiva

Efectuar deslocamento por estrada
Preparar para o combate
Efectuar movimento tático por estrada
Ocupar área de atribuição de missão
Efectuar reconhecimento
Efectuar deslocamento tático
Ocupar posições
Organizar posições
Deslocar-se com a unidade apoiada
Conferir protecção AAA, durante a travessia de um curso de água
Executar a travessia de um curso de água
Ocupar posições

Fig. 9-2 Exemplo de METL de Bateria

905. Planeamento do Treino

a. Generalidades

A responsabilidade sobre o treino operacional é do Comando Operacional das Forças Terrestres (COFT) (Fig. 9-3 Responsabilidade sobre Treino Operacional).

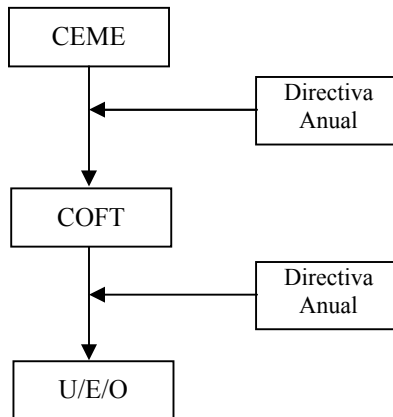


Fig. 9-3 Responsabilidade sobre Treino Operacional

O comandante deve planejar as suas actividades de treino, com base na avaliação do grau de proficiência da sua unidade (Fig. 9-4 Processo de Planeamento do Treino).

O processo de planeamento deve incluir fases que o tornem gradual e contínuo. Nesse sentido, definem-se dois tipos:

- Planeamento a longo prazo, tendo em conta o calendário de treinos do escalão superior;
- Planeamento a curto prazo, centrado nas missões das subunidades e na sua preparação para a participação nos treinos do escalão superior.

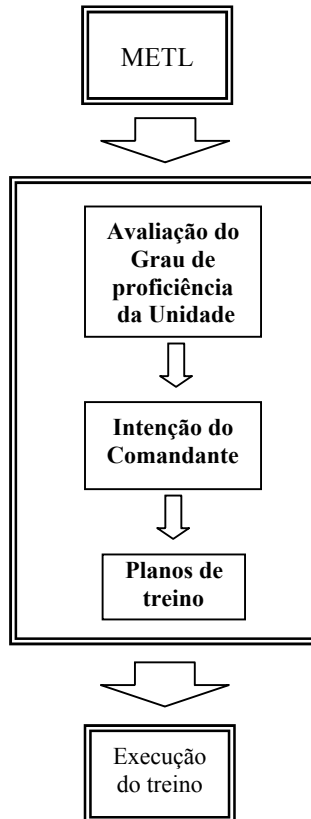


Fig. 9-4- Processo de Planeamento do Treino

b. Avaliação do Grau de Proficiência da Unidade

A avaliação do grau de proficiência da unidade representa o início do processo de planeamento do treino. O comandante baseia-se no *feedback* dos seus comandantes subordinados, na sua própria observação, nos relatórios de avaliação e em outros vectores de informação para avaliar o nível de treino da sua unidade.

Esta avaliação determina a estratégia de melhoramento dos programas de instrução e de treino, centrando-se na eliminação e na exploração dos pontos fracos e fortes, respectivamente.

c. Intenção do Comandante

O comandante do escalão superior deve publicar oportunamente, os calendários de treino de longo prazo, expressando claramente qual a sua intenção e os objectivos a atingir com as actividades de instrução e de treino, de forma que os comandantes subordinados possam elaborar, atempadamente, os seus próprios objectivos.

d. Planos e Calendários de Treino

Os planos de instrução e treino devem incluir calendários que representem graficamente todas as actividades previstas, nesse âmbito.

Os mesmos providenciam orientações sobre as necessidades de coordenação e os requisitos dos recursos materiais a utilizar. As unidades apoiantes e as apoiadas devem promover um intercâmbio de calendários de planeamento, incrementando, deste modo, a coordenação.

906. **Execução do Treino**

a. **Generalidades**

A correcta execução das actividades de treino é uma tarefa difícil, mas remuneradora. O comandante de bateria tem a responsabilidade da preparação das actividades de treino, assim como da avaliação do desempenho da sua unidade, envolvendo-se, activamente em todas as actividades desenvolvidas pelas suas subunidades.

b. **O Papel do Comandante**

O comandante, independentemente do escalão, deve conhecer e compreender perfeitamente o seu papel no processo de treino. Assim, deve:

- Ser tática e tecnicamente proficiente;
- Impedir que as suas subunidades se desviem do objectivo final da treino;
- Zelar pelo rigoroso cumprimento dos programas;
- Obter os recursos necessários às actividades de treino;
- Assegurar que esses recursos são devidamente utilizados;
- Ser um participante activo;
- Verificar, pessoalmente, se a instrução e o treino planeados atingem os objectivos estabelecidos;
- Avaliar a evolução da unidade.

c. **Princípios Orientadores para o Sucesso**

O comandante deve assegurar-se que a execução das actividades de treino está correctamente estruturada, que é realista, segura e efectiva. Existem, ainda, outras considerações importantes que contribuem para garantir o sucesso do treino:

(1) Centrar a atenção no essencial

As tarefas a desenvolver durante o processo de treino devem caracterizar-se pela simplicidade.

As unidades necessitam de alcançar a proficiência, em tarefas básicas, antes de progredirem para outras mais complexas. As primeiras garantem os alicerces sobre os quais se vai elevando o nível de proficiência, em consonância com o objectivo estabelecido.

Devido à sua complexidade e criticabilidade, as actividades de Comando e Controlo, Logística e NBQ devem constar de todos os programas de instrução e treino.

(2) Exercícios de fogos reais

Os Exercícios de Fogos Reais (LFX) desenvolvem a confiança aumentando, simultaneamente, o nível de disciplina da unidade. Sempre que possível, devem ser realizados exercícios de fogos reais de armas combinadas, incrementando as medidas de controlo e coordenação, necessárias à sincronização do poder de combate.

Os LFX garantem aos militares uma melhor percepção do perigo, do nível de actividade, características e velocidade das operações de combate.

(3) Exercícios nocturnos e sob condições meteorológicas adversas

O treino de rotina, sob condições adversas, confere à unidade vantagens acrescidas que lhe permitirão, mais tarde, uma sustentação mais adequada em ambiente de combate. Igualmente, será possível aumentar a proficiência no uso de aparelhos de visão nocturna, câmaras térmicas, sensores de infravermelhos e equipamentos laser.

(4) Competição

A competição, entre subunidades, deve ser encarada como um factor potenciador do

treino, desde que salvaguardados os princípios da lealdade e da sã camaradagem, com o objectivo último de alcançar os níveis desejados, como uma referência permanente. Paralelamente, a competição deve ser utilizada para estimular o interesse dos militares, elevar o seu moral e melhorar a sua performance.

907. **Avaliação**

a. **Generalidades**

O comandante recorre à avaliação, assim como a outros tipos de *feedback*, para verificar os níveis de proficiência da sua unidade. Ao avaliar os resultados das actividades de treino deve:

- Seleccionar o tipo de avaliação;
- Desenvolver um plano de avaliação adaptado às circunstâncias;
- Efectuar sessões de críticas, após cada actividade de treino;
- Comunicar o resultado da avaliação, através da cadeia de comando.

b. **Avaliação do Treino**

Após a realização da sessão final de críticas às actividades de treino, o comandante revê o resultado da avaliação e os aspectos salientados pelas críticas, tirando conclusões sobre o grau de proficiência alcançado.

Desta forma, poderá identificar os pontos que necessitam de melhoramento e a estratégia a seguir para manter e/ou melhorar o nível de operacionalidade da sua unidade.

CAPÍTULO 10

A BtrAAA NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

1001. **Generalidades**

Este capítulo descreve a actuação de uma BtrAAA nos diferentes tipos de operações ofensivas. A ofensiva é a forma decisiva do combate, pelo que a doutrina operacional das Forças Terrestres considera-a como um modo de obter rapidamente a iniciativa, por forma a alcançar a vitória, com o mínimo de baixas.

1002. **Finalidade da Ofensiva**

A ofensiva tem por finalidade:

- destruir ou neutralizar uma força inimiga;
- Conquistar terreno decisivo;
- Privar o inimigo de recursos;
- Recolher informações;
- Interromper um ataque inimigo;
- Provocar decepção no inimigo;
- Fixar forças inimigas;
- Criar condições para operações futuras.

1003. **Características das Operações Ofensivas**

Uma operação ofensiva caracteriza-se essencialmente, pela possibilidade de concentrar forças e atacar num local e momento inopinados. A surpresa, a concentração, o tempo e a audácia, componentes da iniciativa, caracterizam as operações ofensivas.

1004. **Fases de uma Operação Ofensiva**

As operações ofensivas decorrem, normalmente, segundo as fases constantes na Fig. 10-1.

TIPOS DE OPERAÇÕES OFENSIVAS



1. Marcha para o contacto
2. Ataque
3. Exploração do sucesso
4. Perseguição
5. Consolidação, Reorganização e Preparação de Operações Futuras

Fig. 10-1 Tipos de Operações Ofensivas

Os diversos tipos de operações ofensivas projectam-se na profundidade do campo de batalha, de forma fluída e, por vezes, simultânea, proporcionando um vasto leque de opções no desenvolvimento do dispositivo ofensivo.

(1) Descrevem-se seguidamente, os diferentes tipos de operações ofensivas:

a. **Marcha para o Contacto**

Durante esta fase, as forças de manobra deslocam-se na área de operações a fim de estabelecerem o contacto com o inimigo, ou retomá-lo, por forma a garantir o oportuno esclarecimento da situação e de modo a colocar as nossas forças em posição dominante. Este tipo de operação, executada quando nenhum dos oponentes tomou ainda a iniciativa ou quando o inimigo rompeu o contacto, caracteriza-se pelo movimento rápido, controlo descentralizado e desenvolvimento acelerado do grosso, a partir da coluna de marcha, com a intenção de atacar ou defender. A marcha para o contacto pode resultar num combate de encontro

quando as nossas forças se confrontam inopinadamente com o inimigo. Independentemente da forma como é estabelecido o contacto, a obtenção da iniciativa é o imperativo dominante.

b. Ataque

(1) Preparação para o Ataque

Durante esta fase, as unidades preparam-se para as operações ofensivas e conduzem as tarefas específicas para o cumprimento da missão. O comandante da AAA deve estar presente no planeamento de todas as fases da missão, especialmente, na fase de preparação. O planeamento, o reconhecimento, as operações na Zona de Reunião (ZRn) e o movimento para a linha de partida são executados durante esta fase. O comandante da BtrAAA sincroniza a defesa AA da força apoiada com as diferentes acções de preparação da mesma.

Simultaneamente, a força apoiada realiza as acções de reconhecimento, de escolha e de ocupação de posições em coordenação com a unidade AAA, no que diz respeito a:

- (a) Protecção de AAA, através das missões tácticas de Apoio Directo (A/D), Acção de Conjunto (A/C) e de Acção de Conjunto – Reforço de Fogos (A/C – R/F);
- (b) Estabelecimento das ligações adequadas;
- (c) Treinos de empenhamento da AAA;
- (d) Estabelecimento da Taxa de Reabastecimento Necessária/Taxa de Consumo Autorizada;
- (e) Transferência de responsabilidades no âmbito da defesa AAA.

(2) Ataque

Uma força ataca as posições defensivas do inimigo, através do fogo e da manobra, fixando-o ou impedindo-o que se empenhe noutra zona. Existem dois tipos de ataque: o ataque imediato e o ataque deliberado. A diferença entre eles reside na extensão do planeamento, na coordenação e na preparação antes da execução, ou seja, no grau de aplicação dos princípios das operações ofensivas. Após a execução de um ataque as forças procedem à Consolidação, Reorganização e Preparação para Operações Futuras. Esta fase do ataque é conduzida de acordo com os planos ulteriores do comandante, devendo ser garantida por um efectivo mínimo, utilizando o máximo de fogos em apoio. A restante força reorganiza-se para poder continuar o ataque sem demora, realizando as seguintes acções:

- (a) Estabelecimento de uma linha avançada de contra-reconhecimento e da necessária segurança local;
- (b) Obtenção das informações necessárias ao planeamento das acções futuras;
- (c) Redistribuição das forças, com base no provável emprego futuro;
- (d) Manutenção da ligação com as unidades laterais;
- (e) Realização das acções de reabastecimento e de reorganização, concorrentemente com outras medidas de natureza interna.

c. **Exploração do Sucesso**

A exploração do sucesso é uma operação ofensiva, que se segue normalmente, a um ataque imediato

ou deliberado com êxito, com vista a maximizar os resultados possíveis desse sucesso. É caracterizada por uma rápida progressão, face a uma resistência que vai enfraquecendo, e tem por finalidade impedir o inimigo de reconstituir uma defesa organizada ou de realizar uma operação retrógrada ordenada.

d. **Perseguição**

A perseguição é uma operação ofensiva contra uma força inimiga que procura retirar. Segue-se, normalmente, à exploração do sucesso, diferenciando-se desta pelo facto de ter como finalidade primária o aniquilamento do adversário.

1005. **Técnicas de Movimento e Formações**

A selecção das técnicas de movimento e das formações de ataque para a força é conduzida pelos comandantes da força e da BtrAAA respectivamente, de acordo com os factores de decisão.

a. **Técnicas de Movimento**

A marcha, a marcha com sobreapoiio e os lanços com sobreapoiio são as técnicas de movimento geralmente consideradas. A força apoiada pode movimentar-se como um todo, utilizando mais do que uma técnica. O comandante da força apoiada designa a técnica de movimento a ser utilizada pelas respectivas unidades subordinadas. Aquelas técnicas podem ser modificadas, no caso de ocorrência de contacto com o inimigo, de tal forma que a mesma força pode adoptar diferentes técnicas de movimento.

(1) **Marcha**

A Marcha é utilizada quando é necessário imprimir velocidade ao movimento e o

contacto com o inimigo não é provável. A unidade desloca-se com um intervalo entre os seus diferentes elementos baseado na visibilidade, no terreno e nos sistemas de armas de que dispõe.

Um pelotão de AAA em apoio de uma força que utiliza esta técnica de movimento, integra normalmente uma secção de AAA na guarda avançada, com o destacamento de reconhecimento, e outra na guarda da retaguarda; as restantes secções são colocadas no grosso da força por forma a garantirem a protecção AA a toda a unidade, ou pelo menos, aos seus elementos críticos (Fig. 10-2).

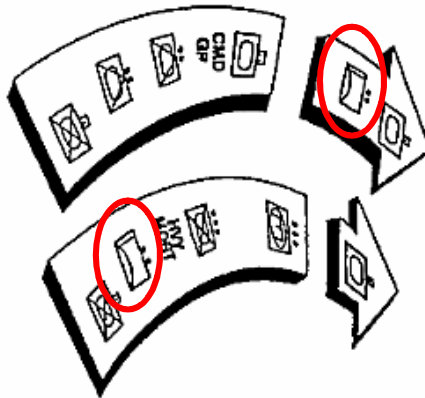


Fig. 10-2 Marcha

(2) Marcha com sobreposição

Quando o contacto com o inimigo é provável, as unidades utilizam esta técnica de movimento, deslocando-se em colunas, embora o intervalo entre os seus elementos seja aumentado, relativamente à marcha. A marcha

com sobreapoió é caracterizada pelo deslocamento contínuo do elemento testa da coluna, progredindo os restantes elementos a uma velocidade variável, podendo efectuar, inclusive, pequenos altos para executarem o sobreapoió ao movimento da guarda avançada. O posicionamento dos elementos de AAA ao longo da coluna é semelhante ao dispositivo adoptado na marcha. Dependendo da duração do alto, da velocidade de deslocamento e da ameaça aérea, as UTs de AAA podem entrar em posição fora da coluna de marcha, num local que garanta a melhor protecção à força (Fig. 10-3).

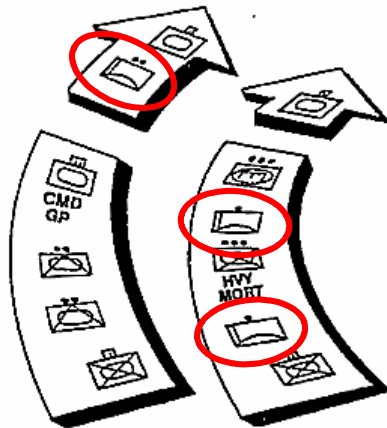


Fig.10-3 Marcha com Sobreapoió

(3) Marcha por lanços com sobreapoió

Quando o contacto com o inimigo é iminente, a unidade desloca-se por lanços com sobreapoió. Nesta técnica, o elemento em deslocamento tem o seu movimento coberto pelo fogo do

elemento em apoio. Este posiciona-se de forma a cobrir pelas vistas, e pelo fogo, o itinerário utilizado pela força. A extensão do lanço deve obedecer ao alcance das armas de tiro directo da força que garante o sobreapoio.

Baseado nos factores de decisão, a UT de AAA é colocada imediatamente atrás do elemento testa, por forma a garantir-lhe a protecção AA segundo as rotas prováveis de aproximação aérea, principalmente daquelas que enfiam a direcção do deslocamento (Fig. 10-4).

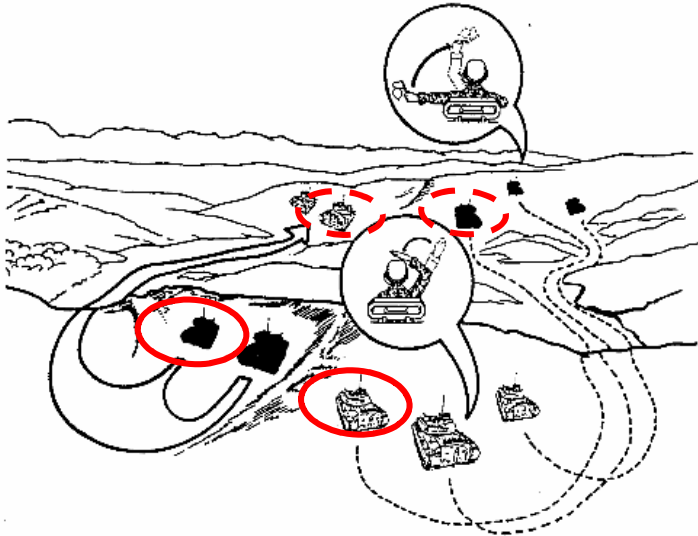


Fig. 10-4 Marcha por Lanços com Sobreapoio

- (1) Considerações adicionais
No planeamento das técnicas de movimento, o comandante da BtrAAA deve ter em consideração:

- (a) A coerência com as técnicas de movimento utilizadas pela unidade apoiada;
- (b) O dispositivo a adoptar – pelotão ou secção – em função dos factores de decisão e das técnicas de movimento adoptadas pela unidade apoiada;
- (c) A cobertura de AA à frente da unidade mais avançada;
- (d) O apoio mútuo, ou pelo menos, a sobreposição de fogos das suas UTs.

b. Formações

Dependendo dos factores de decisão, uma força pode adoptar qualquer um dos seguintes tipos de formação:

- Formação em coluna itinerária;
- Formação em coluna táctica;
- Formação de marcha de aproximação.

(1) Formação em coluna itinerária

A formação em coluna itinerária é utilizada nas seguintes situações:

- O contacto com o inimigo é impossível;
- Pretende-se um dispositivo que permita acelerar o movimento;
- Ao se realizar uma marcha administrativa.

(2) Formação em coluna táctica

A formação em coluna táctica é utilizada numa das seguintes situações:

- O contacto com o inimigo não é provável;
- O movimento é prolongado;
- O terreno é restritivo.

Normalmente, o elemento testa da força utiliza o deslocamento com sobreapoio, enquanto as restantes unidades se deslocam administrativamente. O pelotão de AAA pode

deslocar-se atrás da unidade testa da coluna, ou as respectivas secções podem acompanhar as unidades de escalão companhia (Fig. 10-5).

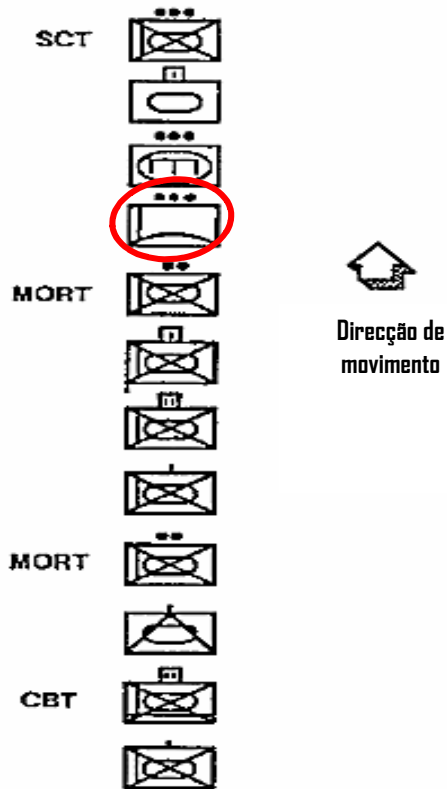


Fig.10-5 Coluna de Marcha

(3) Formação de marcha de aproximação

A formação de marcha de aproximação é utilizada nas seguintes situações:

- Quando o contacto com as forças inimigas é provável ou iminente;
- As unidades têm necessidade de se articularem tacticamente e desenvolvem-se, no todo ou em parte, no terreno;
- O movimento tem que adoptar uma formação adequada a um empenhamento imediato, podendo adoptar os seguintes tipos de formação:

(a) Formação em cunha

A formação em cunha permite à força atacar o inimigo, se este se encontrar à sua frente ou nos flancos. Esta formação é utilizada quando o contacto com o inimigo é provável ou iminente; no entanto, também pode ser empregue a cunha quando houver necessidade de atravessar, rapidamente, terreno aberto.

As UTs de AAA podem deslocar-se atrás dos elementos testa do grosso da força (Fig. 10-6).

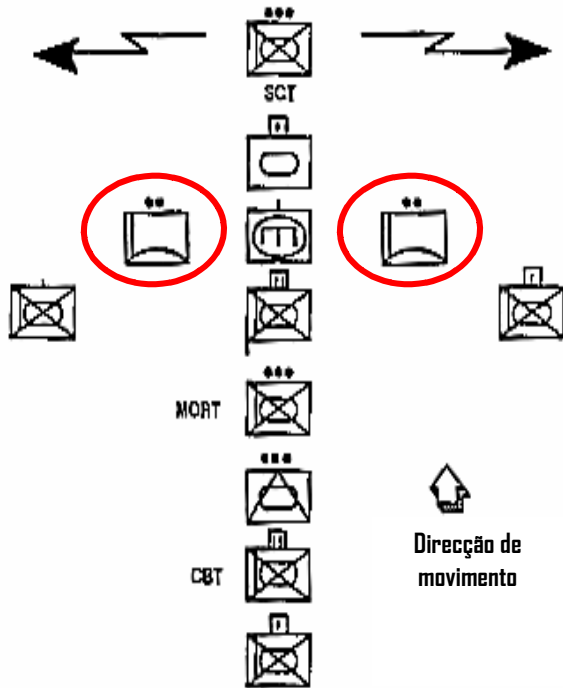


Fig.10-6 Formação em Cunha

(b) Formação em cunha invertida ou em “V”

Na formação em “V”, a força desloca-se com duas unidades de escalão companhia emparelhadas, lado a lado, e outras duas na sua retaguarda. Normalmente, este tipo de formação é utilizada quando o contacto com o inimigo é iminente e a sua localização e o dispositivo são conhecidos. Esta formação permite que as unidades que seguem na retaguarda apoiem as da frente.

Na formação em “V”, o pelotão de AAA, organizado para o combate, segue com as unidades de escalão companhia que vão à frente (Fig. 10-7).

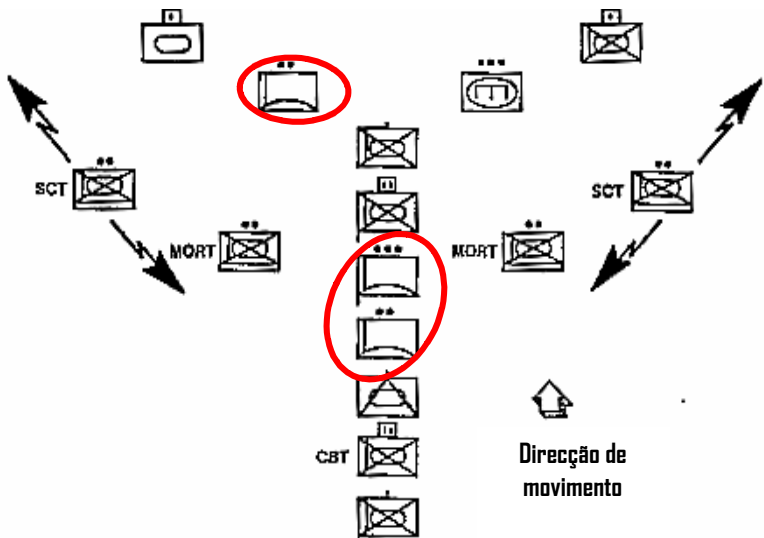


Fig.10-7 Formação em “V”

(c) Formação por escalões

Neste tipo de formação, as unidades são escalonadas por forma a direccionar o dispositivo para o inimigo; é, normalmente, utilizado quando uma força faz segurança a outra de escalão superior.

Na formação por escalões, o pelotão de AAA desloca-se como um todo atrás da unidade testa, ou as suas secções podem acompanhar as unidades de escalão companhia (Fig.10-8).

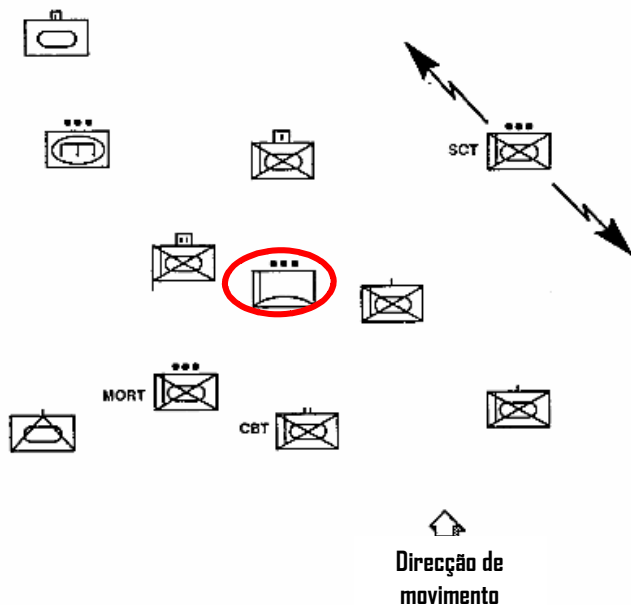


Fig.10-8 Formação por Escalões

(d) Formação em Linha

Na formação em linha, a força desloca-se com as suas unidades, lado a lado. Este tipo de formação é frequentemente utilizado em operações de reconhecimento ou quando, num movimento contínuo, é requerido na frente o máximo poder de fogo; é de referir ainda, que este é o tipo de formação que confere menor flexibilidade de manobra.

O pelotão de AAA pode seguir junto à unidade que se movimenta sob a rota de aproximação aérea mais provável, ou as suas secções podem acompanhar as unidades de escalão companhia (Fig. 10-9).

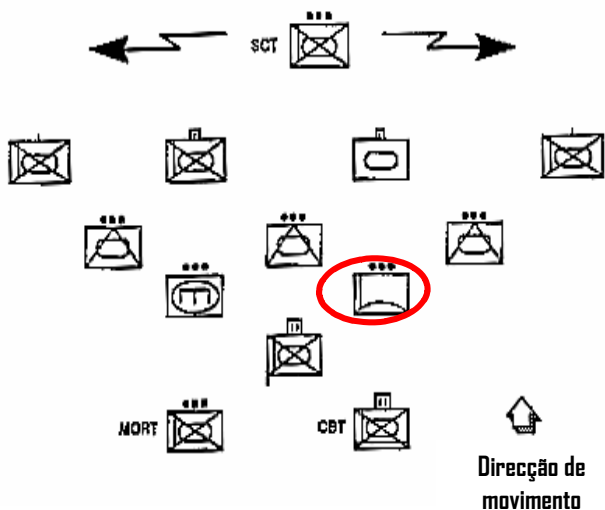


Fig.10-9 Formação em Linha

(e) Formação em caixa

Na formação em caixa, uma força desloca-se com duas unidades de escalão companhia à frente e duas à retaguarda. Trata-se da mais flexível de todas as formações, podendo ser facilmente convertida nas restantes.

O pelotão de AAA pode movimentar-se, cobrindo as rotas de aproximação aérea, ou as suas secções podem acompanhar as unidades de escalão companhia (Fig. 10-10).

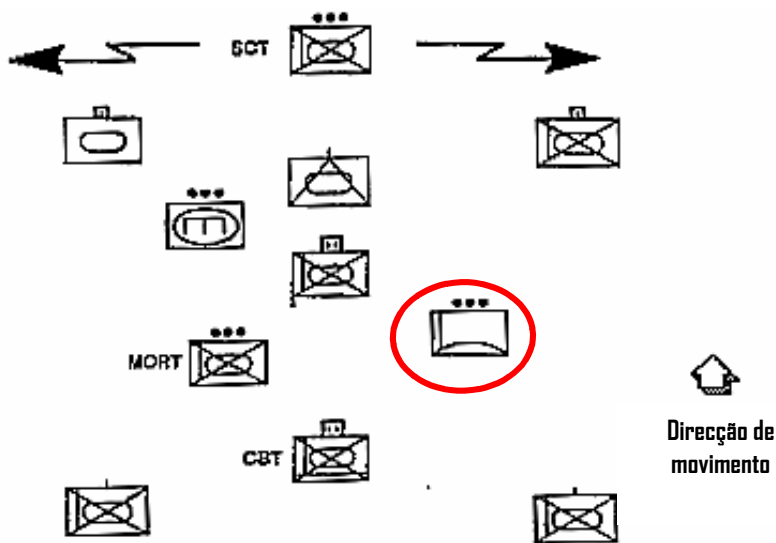


Fig.10-10 Formação em Caixa

(f) Formação em Diamante

A formação em diamante é uma variação da formação em caixa, na qual uma unidade de escalão companhia é posicionada à frente, duas outras do mesmo escalão são posicionadas em cada um dos flancos e uma quarta unidade de igual escalão, na retaguarda do dispositivo. Nesta formação, o pelotão de AAA pode ser colocado atrás da unidade testa, ou as suas secções podem acompanhar as unidades de escalão companhia (Fig. 10-11).

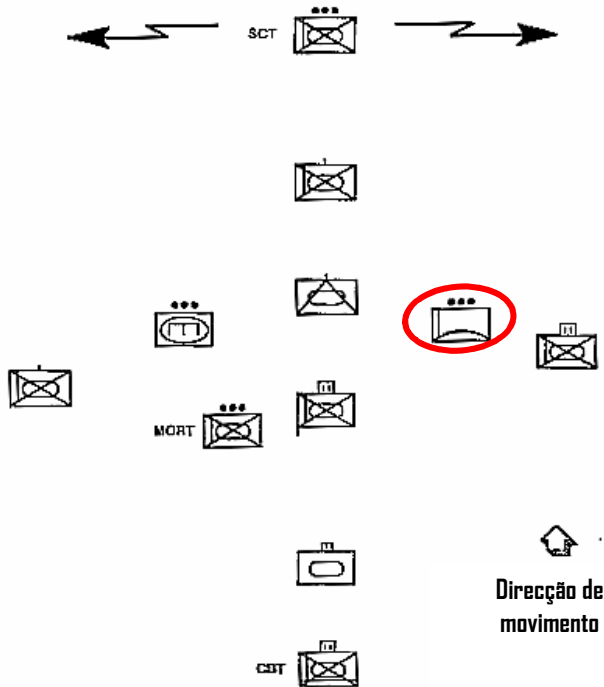


Fig.10-11 Formação em Diamante

1006. **Ameaça**

Como reacção às operações ofensivas, as forças inimigas tentarão utilizar todos os meios de apoio de fogos ao seu dispor, para recuperar a iniciativa. A actividade aérea hostil será caracterizada por operações de Reconhecimento, de Informações, de Vigilância e de Aquisição de Alvos (RISTA) em apoio da artilharia de campanha, da manobra e de outros meios aéreos. Os UAVs são os meios mais indicados para aquele tipo de operações, especialmente se as forças inimigas possuírem um sistema fiável e efectivo de comando, controlo, comunicações e informação (C3I). O inimigo poderá utilizar outros sistemas de armas onde se incluem os helicópteros, tanto na configuração de ataque como na de transporte, com o objectivo, entre outros, de neutralizar os sistemas de AAA e de destruir as forças blindadas; os mesmos, quando empregues em conjunto com os carros de combate, tentarão negar a penetração das nossas forças. O inimigo utilizará, ainda que por períodos limitados, parelhas isoladas de aeronaves de asa fixa.

1007. **Artilharia Antiaérea na Ofensiva**

Os pelotões de AAA, durante as operações ofensivas, conferem uma importante protecção AA a uma força de armas combinadas. A sua velocidade, a mobilidade e a sobrevivência no campo de batalha, aliadas aos sistemas de aquisição que possuem, garantem a protecção AA contínua, em tempo oportuno, e segundo o conceito da manobra.

Na ofensiva, os sistemas de armas de AAA apoiam todas as unidades da Força, sendo atribuídas a cada uma delas prioridades de protecção de acordo com a intenção do comandante da Força.. O posicionamento das armas será determinado pelos factores de decisão.

As prioridades, para protecção, podem incluir os elementos de manobra e de apoio de fogos, os elementos de engenharia, os módulos de comando e controlo e os órgãos logísticos. As NEPs da BtrAAA e o IPB efectuado ditarão as prioridades de defesa de AAA para a missão. Ao nível pelotão de AAA, desenvolve-se um plano para apoiar o conceito da unidade de manobra, tendo em consideração a intenção do comandante para cada missão. O comandante de pelotão de AAA desenvolverá uma matriz de sincronização, na qual escalonará as UTs, de modo a garantir a protecção contínua da força apoiada contra a ameaça aérea.

Uma força pode realizar vários tipos de operações ofensivas, exigindo que o comandante da BtrAAA efectue o planeamento para cada uma delas, utilizando os princípios de emprego da AAA.

a. **Marcha para o Contacto**

Uma força realiza uma marcha para o contacto para esclarecer a situação e estabelecer ou recuperar o contacto com o inimigo, podendo, a mesma, resultar ainda num combate de encontro. A marcha para o contacto termina quando é estabelecido o contacto com o inimigo, ou quando o objectivo é ocupado sem qualquer resistência.

A ameaça aérea poder-se-á revelar no decorrer desta operação. O comandante de pelotão de AAA planeia a protecção AA da força, de acordo o conceito de manobra do seu comandante; no entanto, a AAA tem que manter uma grande flexibilidade ao nível do planeamento e da execução, para o que deverá incluir no seu estudo, a análise das possíveis rotas de aproximação aérea ao longo do todo o percurso, por forma a reagir a partir da formação de marcha, a qualquer ameaça e assumir uma postura defensiva.

Estes procedimentos exigem um treino intensivo, devendo constar em NEP a forma de actuação da AAA neste tipo de operação (Fig. 10-12).

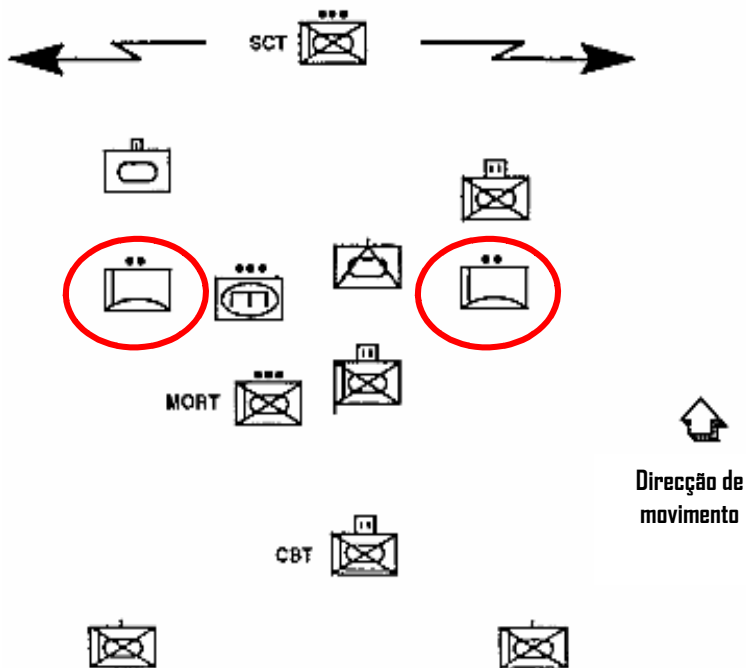


Fig.10-12 Marcha para o Contacto

b. Combate de Encontro

O combate de encontro surge normalmente no seguimento de uma marcha para o contacto ou quando uma força em deslocamento, ainda não completamente desenvolvida para o combate, entra em contacto com o inimigo, estacionado ou em movimento e acerca do qual não existe ou existe apenas um conhecimento restrito.

O comandante do pelotão de AAA desenvolverá um plano, que garanta a flexibilidade dos seus meios, por forma a opor-se eficazmente à ameaça aérea do inimigo, ao longo da Zona de Acção (ZA)

da unidade apoiada. Normalmente, levantará em toda a sua extensão, uma série de pontos importantes, de posições a ocupar à ordem pelas UTs, e de Áreas Designadas de Interesse (NAI) onde se deverão concentrar os fogos de defesa AA. Uma vez estabelecido o contacto, o comandante da AAA ocupará as posições planeadas e observará a actividade aérea nas NAIs, de acordo com o conceito do comandante da força apoiada e obedecendo ao planeamento estabelecido na matriz de sincronização previamente elaborada (Fig. 10-13).

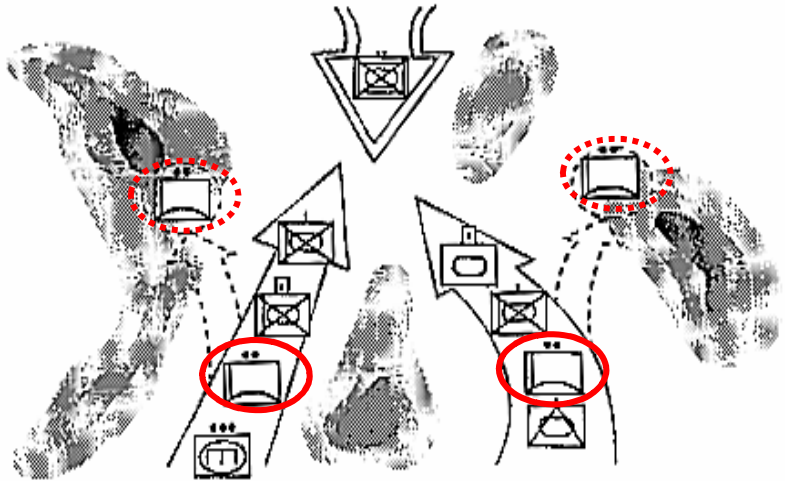


Fig.10-13 Combate de Encontro

c. **Ataque Imediato**

Um ataque imediato surge normalmente na sequência de um combate de encontro, sendo o tempo de planeamento limitado e a localização das posições inimigas apenas estimada. A velocidade e a intensidade do ataque sobrepõem-se às

limitações de planeamento. As NEPs, os treinos parciais de combate e a compreensão da intenção do comandante são aspectos decisivos a ter em consideração para a execução de ataques imediatos com sucesso. Há duas categorias de ataques imediatos:

(1) Ataque Imediato contra uma força em movimento

Este tipo de ataque ocorre quando duas forças adversárias, que se deslocam, convergem numa área (Fig. 10-14).

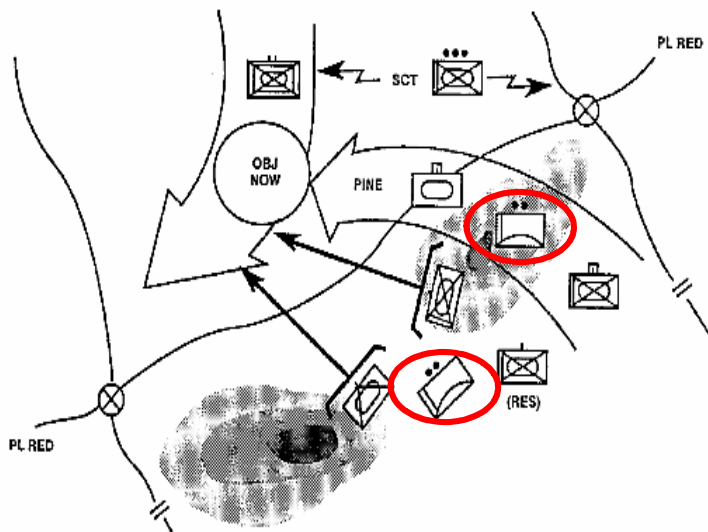


Fig.10-14 Ataque Imediato com Forças em Movimento

(2) Ataque Imediato contra uma força estacionada

Este tipo de ataque acontece quando uma unidade em deslocamento entra em contacto com uma força inimiga estacionada. O ataque imediato considera-se concluído quando o inimigo é fixado ou destruído e a força tem o

objectivo consolidado; posteriormente, esta assume uma postura defensiva ou procede à sua reorganização para continuar uma missão subsequente (Fig. 10-15).

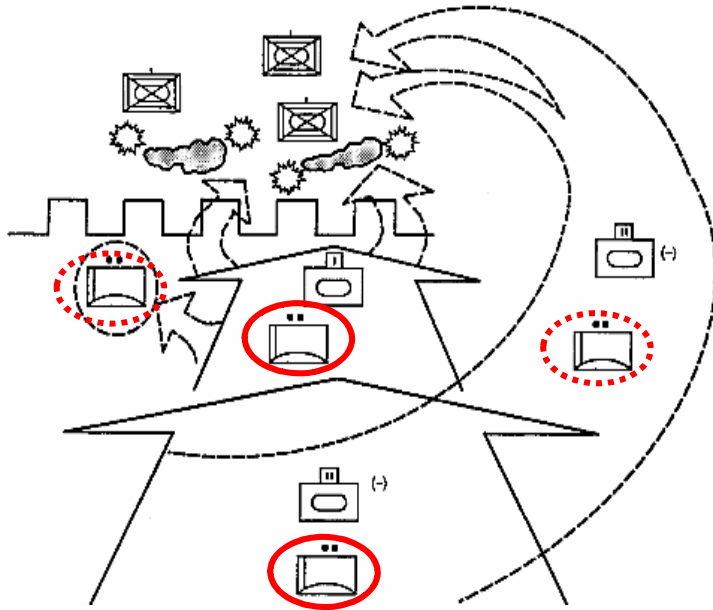


Fig.10-15 Ataque Imediato contra uma Força Estacionada

Tal como no combate de encontro, o sucesso da AAA, num ataque imediato, dependerá de um planeamento pormenorizado, no qual deverão ser incluídas as posições a ocupar à ordem, e as NAI ao longo das rotas de aproximação aérea mais prováveis; deverão da mesma forma, ser levadas em consideração as respectivas matrizes de decisão e de execução. O comandante da BtrAAA planeará a manobra em função do ataque principal designado pelo comandante da força apoiada, no âmbito da intenção previamente expressa. Durante a marcha para o contacto, as UTs de AAA

adoptarão os respectivos dispositivos baseados na manobra da unidade apoiada e na matriz de execução dos pelotões de AAA. A organização para o combate dependerá dos factores de decisão e do IPB, tendo sempre presente as especificidade técnicas e tácticas do equipamento em uso, de tal forma que:

- (a) A um pelotão seja atribuída a missão táctica de A/D e a outro a de Reforço de Fogos (R/F). O pelotão de AAA em R/F, garantirá a flexibilidade ao comandante da AAA para que este possa alterar a cobertura e os fogos de pelotão, consoante o desenvolvimento da manobra.
- (b) Os comandantes de pelotão de AAA articulem as suas UTs, por forma a garantirem protecção AA às forças que executam o assalto.
- (c) As UTs de AAA sejam mantidas sob o comando centralizado para optimização da coordenação e sincronização. Nalguns casos, quando são requeridos dois pelotões de AAA, o comandante da BtrAAA pode intervir como coordenador da defesa aérea empregando os seus pelotões de forma a garantir o comando e o controlo e o balanceamento de fogos, quando necessário.
- (d) As guarnições dos Postos de Observação (PO) aérea cubram as rotas prováveis de aproximação aérea.

d. Ataque Deliberado

Os ataques deliberados são operações sincronizadas que empregam todos os recursos disponíveis contra a defesa inimiga.

São caracterizados por:

- Adequadas informações sobre o inimigo;
- Preparação conveniente das forças terrestres;
- Elevado volume de fogos;
- Planos de decepção convenientemente desenvolvidos;
- Exploração dos meios de guerra electrónica na sua totalidade;
- Execução de acções não convencionais e de operações psicológicas.

Deve, no entanto, ser tido em conta, que durante o planeamento e a preparação de um ataque deliberado, o inimigo poderá melhorar as suas defesas ou, ainda, lançar um ataque deteriorando assim as posições das nossas forças.

Um ataque deliberado exige uma cobertura de defesa AA extensa e coordenada que deve estar apoiada num IPB ajustado.

A partir do IPB, o comandante da BtrAAA desenvolverá e utilizará as suas próprias medidas de controlo gráfico, assim como aquelas difundidas pela unidade apoiada, para controlar o movimento dos pelotões de AAA. Durante um ataque deliberado, as UTs de AAA são posicionadas de forma a garantir a protecção AA da unidade apoiada de acordo com a intenção do comandante da força; contudo, o comandante de pelotão de AAA tem que garantir a flexibilidade suficiente para alterar e redireccionar os fogos do pelotão, de modo a garantir a protecção AA da zona de acção como um todo.

e. **Exploração do Sucesso**

A exploração do sucesso executa-se no seguimento de um ataque imediato ou deliberado. Este tipo de operação, tirando proveito do êxito obtido no

campo de batalha, impede o inimigo de se reorganizar, de restabelecer uma defesa organizada ou de realizar uma retirada controlada.

As unidades de AAA em apoio a uma força que explora o sucesso devem ser dotadas de mobilidade idêntica à de unidade apoiada. As UTs de menor mobilidade, são empregues com a missão táctica de A/C, protegendo as linhas de comunicações, as instalações logísticas e os centros de comando e controlo. O pelotão de AAA pode movimentar-se com o corpo principal da força (força de exploração) ou pode ser organizado por forma a garantir o apoio à força de exploração e aos restantes elementos de apoio; neste tipo de operações ofensivas, o comando e o controlo assumem uma importância de particular relevo.

f. **Perseguição**

A perseguição tem por objectivo a destruição de uma força inimiga, em retirada. A força que efectua a perseguição deve impedir que o inimigo quebre o contacto.

Os meios de defesa AA são organizados em função da força que efectua a perseguição e devem possuir idêntico grau de mobilidade. Desde que a perseguição se desenvolva na profundidade da retaguarda inimiga, devem ser tomadas as precauções já referidas na marcha para o contacto, sobre a ameaça aérea. As UTs de AAA seguem com as forças que executam a perseguição deslocando-se nos seus flancos, mas integradas dentro do dispositivo. A BtrAAA pode atribuir os seus pelotões às forças perseguidoras ou dar às secções de MANPAD a missão de proteger os módulos de comando e controlo e os órgãos logísticos.

1008. Formas de Manobra

As operações ofensivas utilizam diferentes manobras para alcançar o sucesso. Mais do que uma ciência, trata-se de uma arte na forma de influenciar o inimigo. Estas operações podem assumir as seguintes formas:

- Envolvimento.
- Movimento torneante.
- Infiltração¹.
- Ataque frontal.
- Penetração.

Frequentemente, as operações ofensivas utilizam mais do que uma forma de manobra, estando estas condicionadas fundamentalmente ao dispositivo e orientação do inimigo.

Os comandantes de pelotão de AAA devem conhecer bem cada uma destas formas de manobra de modo a otimizar o apoio prestado.

a. **Envolvimento**

Num envolvimento, o atacante utiliza o fogo e a manobra por forma a empregar todo o potencial de combate disponível contra o defensor. O envolvimento provoca o empenhamento do inimigo numa direcção em que ele não está preparado para combater; o atacante flagela o seu flanco ou a sua retaguarda.

O pelotão de AAA tem a responsabilidade de garantir a protecção AA ao elemento de manobra envolvente, como, também, ao elemento de manobra que fixa o inimigo. A intenção do comandante, os factores de decisão e o esquema de

¹ De acordo com algumas publicações a infiltração é uma forma de manobra

manobra determinarão como o pelotão de AAA realizará a sua missão.

Um cerco é uma continuação de um envolvimento; nele, uma força entra em contacto directo com o inimigo, fixando-o em posição, cercando-o e negando-lhe a fuga ou a retirada.

A AAA assume uma postura idêntica àquela estabelecida para o envolvimento (Fig. 10-16).

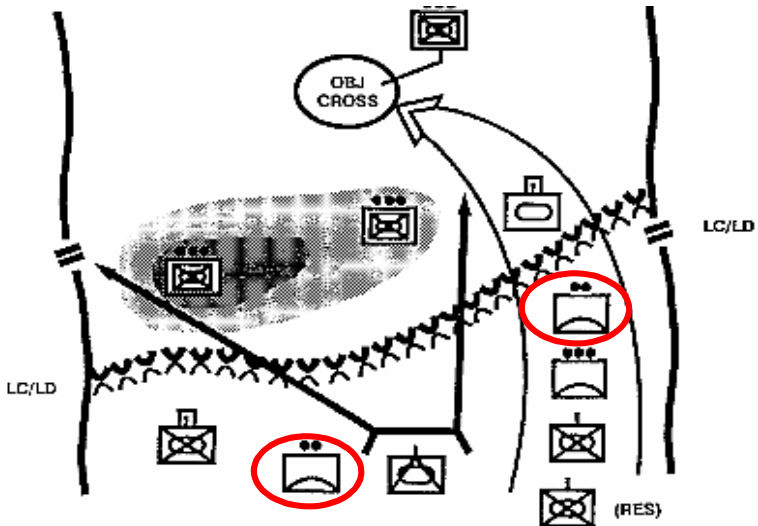


Fig.10-16 Envolvimento

b. Movimento Torneante

O movimento torneante é uma variante do envolvimento, no qual o atacante procura contornar o inimigo, enquanto evita as suas forças principais; paralelamente, mantém a posse do terreno no interior do sector inimigo com o objectivo de cortar as suas Linhas de Comunicações (LOC). Nesta situação, espera-se que as forças inimigas abandonem as posições preparadas e ataquem a partir de uma posição desvantajosa. Uma força, normalmente, realiza um

movimento torneante como parte da operação de uma unidade de escalão superior.

O emprego dos pelotões de AAA no movimento torneante é idêntico ao que se encontra estabelecido para o envolvimento (Fig. 10-17).

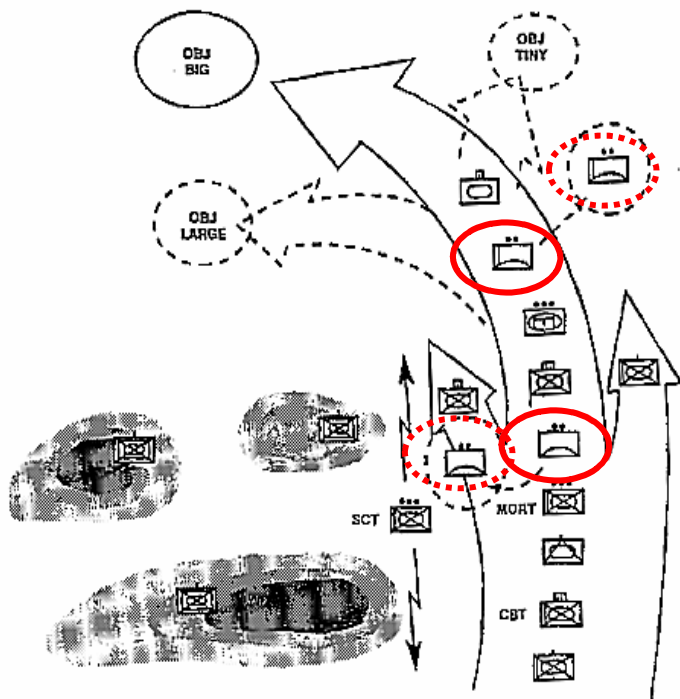


Fig.10-17 Movimento Torneante

c. **Infiltração**

A infiltração é uma forma de manobra lenta, realizada durante períodos de visibilidade reduzida, na qual os elementos de combate movimentam-se, dissimuladamente, em direcção aos objectivos situados na retaguarda do inimigo, sem combater. O seu sucesso exige um reconhecimento pormenorizado com vista à

detecção de eixos que confirmam segurança e não defendidos, normalmente encontrados em terreno restritivo ou em áreas de difícil cobertura pela observação e pelo fogo. Os elementos que se infiltram devem evitar ser descobertos, mas se tal acontecer, não se deverão empenhar num combate decisivo. Se a infiltração for motorizada, as equipas de MANPAD permanecerão montadas; se a infiltração for a pé, as equipas de MANPAD poderão fazer parte da força a pé (Fig. 10-18).

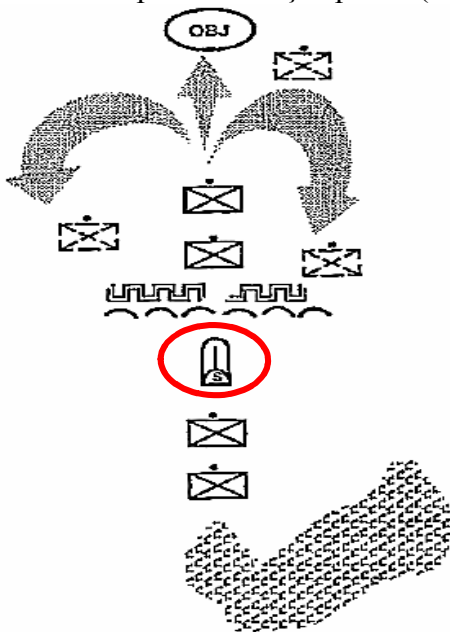


Fig.10-18 Infiltração

d. Ataque Frontal

O ataque frontal é a forma menos preferida de manobra, na qual uma força utiliza os eixos de aproximação mais directos para destruir o adversário ao longo de uma frente larga. Este ataque tem normalmente, por objectivo fixar o inimigo em posição ou iludi-lo quanto à direcção e

local do ataque principal. Os ataques frontais, a menos que exista uma superioridade flagrante, raramente são decisivos. Frequentemente, os ataques frontais são a melhor forma de manobra para um ataque imediato ou para um combate de encontro, contra defesas inimigas ligeiras ou contra forças da zona de segurança, onde a simplicidade de manobra e a velocidade são importantes, mantendo a oportunidade da operação.

O pelotão de AAA tem que garantir a proteção AA na frente do elemento avançado do ataque frontal. Caso se encontre a proteger elementos da força apoiada que não estejam a realizar um ataque frontal, o pelotão de AAA tem que desenvolver um plano para a defesa AA do eixo de aproximação a ser explorado pela força apoiada (Fig. 10-19).

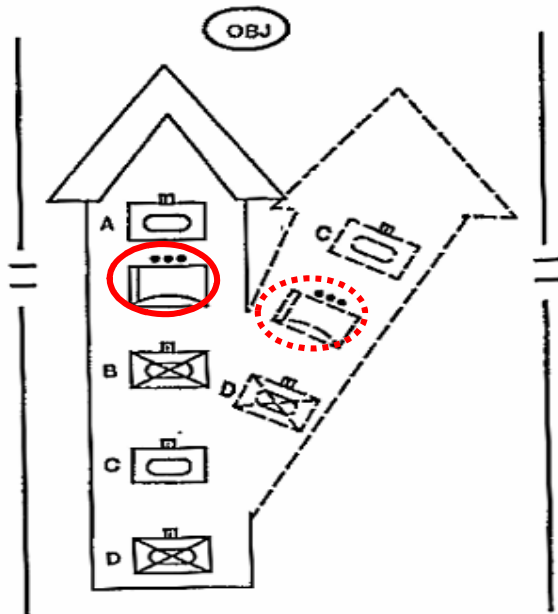


Fig.10-19 Ataque Frontal

e. **Penetração**

Numa penetração, uma força concentra todo o seu poder de fogo num ponto específico para destruir o inimigo e ganhar vantagem. São concentrados todos os sistemas de combate disponíveis num único ponto para abertura de uma brecha. Estando o ponto de penetração seguro, o mesmo deverá ser mantido aberto, e repellido qualquer contra-ataque inimigo. O sucesso desta manobra depende da surpresa e da perícia do atacante na supressão das armas inimigas, bem como da sua capacidade de concentração de forças no ponto de ataque e na manutenção da brecha, ou ponto de penetração, de modo a destruir a defesa do inimigo.

Uma penetração é planeada em três fases:

- Isolamento do local seleccionado para penetração (Fig. 10-20);
- Penetração inicial da posição inimiga (Fig. 10-21);
- Exploração da penetração (Fig. 10-22).

Na defesa AA de uma penetração, a BtrAAA tem que considerar a exposição do elemento apoiado que mantém a brecha no ponto de penetração, assim como a do elemento avançado que explora a penetração.

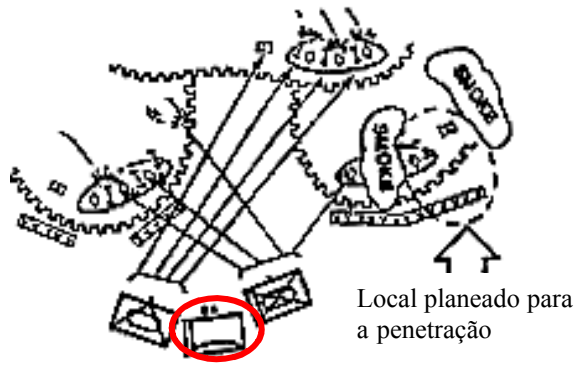


Fig.10-20 Isolamento do Local Seleccionado

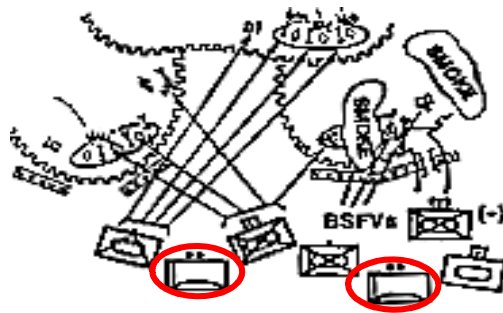


Fig.10-21 Penetração Inicial

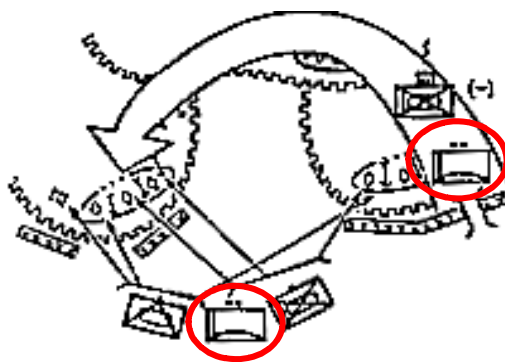


Fig.10-22 Exploração da Penetração

CAPÍTULO 11

A BtrAAA NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

1101. **Generalidades**

Este capítulo descreve a actuação de uma BtrAAA nos diferentes tipos de operações defensivas. Estas operações têm por principal objectivo destruir forças e provocar o insucesso de um ataque inimigo. As operações defensivas são parte da campanha, em combinação com as operações ofensivas.

1102. **Finalidade da Defensiva**

A defensiva possibilita a reorganização de forças e o restabelecimento do seu potencial de combate, de forma a permitir a passagem à ofensiva. Estas operações são frequentemente necessárias e até mesmo aconselháveis, embora o resultado do combate decisivo dependa sempre das operações ofensivas. Ao defender, um comandante visa alcançar um dos seguintes objectivos:

- Destruir o inimigo;
- Debilitar as forças inimigas para passar à ofensiva;
- Repelir um ataque inimigo;
- Ganhar tempo para a condução de operações defensivas adicionais;
- Criar oportunidade para concentrar forças noutra local;
- Controlar terreno decisivo;
- Manter a posse de terreno ou área geográfica.

1103. **Características das Operações Defensivas**

A história mostra que a força que defende tem vantagem sobre o atacante, uma vez que escolhe o terreno, ocupa-o em primeiro lugar e tem a possibilidade de o organizar.

A força que executa uma operação ofensiva procura neutralizar rapidamente a defesa, evitando assim, a reorganização da mesma. O defensor tem de reduzir o ímpeto do ataque com vista a deter o agressor, combatê-lo e, finalmente, destruí-lo. Devem ser executadas operações ofensivas, como complemento ao conceito de defensiva, com o objectivo de assegurar a derrota do inimigo. As operações defensivas estão associadas à organização de posições, e aos princípios da segurança, da massa, da concentração e da flexibilidade.

1104. **Fases da Defesa**

As operações defensivas apresentam, normalmente, as seguintes fases:

a. **Preparação para as Operações**

As unidades preparam-se para as operações defensivas através do reconhecimento, do contra-reconhecimento, da preparação das posições defensivas, do aperfeiçoamento do plano de defesa e da realização de treinos parcelares. O comandante da BtrAAA deve estar presente no planeamento de todas as fases da missão, especialmente na fase de preparação, por ser a que se reveste de maior importância.

b. **Defesa**

Durante esta fase, a força que executa a defesa procede à montagem geral de obstáculos, e as respectivas unidades ocupam as posições de defesa iniciais e planeiam as zonas de empenhamento. São também executados, durante esta fase, contra-ataques locais e reposicionamento de forças com o objectivo de debilitar o inimigo.

c. **Consolidação, Reorganização, e Preparação para o Ataque**

Nesta fase, a unidade consolida as suas forças, procede ao reabastecimento e reorganização (se necessário), e prepara-se para as operações futuras. É também, no decorrer desta fase que eventuais forças preparadas para a realização de ataques futuros são posicionadas para facilitar essas acções.

1105. **Tipos de Operações Defensivas**

Enumeram-se os tipos de operações defensivas:

- Operações de Defesa;
- Operações Retrógradas.

1106. **Formas de Operações Defensivas**

A defesa avançada e a defesa em profundidade são as duas principais formas de defesa. A defesa em profundidade tem como finalidade a exposição e o enfraquecimento de uma força atacante, facilitando a sua destruição por uma força de contra-ataque. A defesa avançada tem por finalidade a posse do terreno, estando o esforço defensivo definido pelo posicionamento de forças junto à OAZR, tão cedo quanto possível, e pelo planeamento de contra-ataques bem à frente, na zona de resistência ou para lá dela.

1107. **Ameaça**

Durante as operações defensivas as nossas forças são as mais vulneráveis ao espectro da ameaça aérea; o inimigo tentará referenciar as nossas tropas para posteriormente, as bater. A AAA tem por principal missão negar ao atacante a utilização dos seus meios aéreos de Reconhecimento, Informações, Vigilância e Aquisição de Alvos (RISTA). O inimigo poderá

utilizar UAVs, helicópteros e outras aeronaves para a detecção de posições de artilharia, de órgãos de comando e controlo, de meios de AAA, de áreas de apoio de serviços e de reabastecimento e de áreas de concentração de tropas. Uma vez referenciadas estas posições ou áreas, é provável que a ameaça aérea surja sob a forma de fogos indirectos, de ataques aéreos e de infiltração de forças especiais. O inimigo baterá pelo fogo as posições defensivas e os meios de defesa antiaérea preferencialmente, através de fogos de artilharia de campanha e de ataques por lança foguetes múltiplos. Este tipo de operação é apoiada por reconhecimento realizados antes e depois do ataque, estes últimos para avaliação de danos.

As operações aerotransportadas e aeromóveis serão conduzidas, provavelmente, durante as horas de visibilidade reduzida. O inimigo, vinte e quatro horas antes do ataque, levará a efeito reconhecimento diurnos para balizamento das zonas de lançamento (DZ) e localização das áreas de objectivos. A força inimiga tentará infiltrar-se nas áreas da retaguarda das nossas forças para evitar a detecção pelos nossos meios de vigilância e de aviso prévio, adoptando um perfil de voo de baixa altitude.

1108. Considerações sobre a Defesa Antiaérea durante uma Operação Defensiva

Na defesa, o comandante da força atribuirá prioridades de protecção de defesa AA, baseado na análise dos factores de decisão e do IPB. As posições de combate no sector do esforço principal, os postos de comando e as áreas de apoio de serviços são normalmente, as prioridades para defesa AA numa operação defensiva. As NEPs da unidade deverão tratar o conceito geral de defesa AA, ou seja, o conceito de atribuição genérica de prioridades para

uma operação defensiva, de forma a garantir uma cobertura eficaz e eficiente das forças/áreas/pontos a proteger, tendo em consideração as exigências específicas cada missão. O comandante da BtrAAA efectua a análise da missão levando em consideração a intenção e o conceito de operação do comandante da unidade apoiada; deste modo, os pelotões de AAA são constituídos para proteger o esforço principal de defesa, podendo, em alternativa, serem organizados em secções, permitindo assim a defesa AA de diferentes pontos críticos (por exemplo, o sector do esforço principal e a reserva). Em qualquer uma das configurações adoptadas, o comandante deve assegurar-se que o seu planeamento obedece aos princípios técnicos e tácticos de emprego da AAA.

- a. Caso a BtrAAA seja constituída por diferentes sistemas de armas de AAA, o seu emprego dependerá das características das forças/áreas/pontos tais como, a mobilidade, a vulnerabilidade, a criticabilidade, a recuperabilidade e a possibilidade de recomplementamento, bem como do tipo de terreno em que se desenrola a operação.
- b. O posicionamento das secções de AAA deverá estar baseado no IPB, nas prioridades do comandante da defesa AA e na localização dos meios e recursos da unidade apoiada. As secções de AAA não deverão estar a distâncias superiores às de apoio mútuo ou de sobreposição de fogos, em função do terreno e do tipo de equipamento que estiver a ser empregue. É também, de referir que todos os meios disponíveis deverão ser usados na autodefesa contra uma ameaça terrestre ou aérea.

- c. O plano de defesa AA deve ser graficado no transparente de operações de AAA, já sincronizado com o conceito de operação do comandante da força apoiada. Estabelecido o plano final, dever-se-á proceder ao reconhecimento e aos treinos específicos, de forma a garantir uma protecção AA efectiva.

1109. Defesa em Sector

Numa defesa em sector, modo mais generalizado de defesa, os limites geográficos da unidade e as responsabilidades inerentes à forma de defesa encontram-se perfeitamente definidos. O comandante da unidade procura destruir ou impedir o inimigo de executar uma penetração, protegendo também os seus flancos; é uma das operações defensivas menos restritivas.

O comandante da força organizará a sua defesa por forma a canalizar o inimigo para a zona de empenhamento principal, através de uma combinação de operações de decepção, da montagem de obstáculos e do posicionamento das suas unidades; nela, poderão ainda, ser levantados pontos fortes e preparadas defesas de perímetro.

Numa defesa em sector, as prioridades de defesa de AAA são estabelecidas de acordo com a intenção do comandante da unidade apoiada, levando em consideração os factores de decisão. O comandante designa as prioridades de protecção AAA pela seguinte ordem:

- Forças de manobra;
- Elementos de comando e controlo;
- Órgãos de apoio logístico.

Dependendo da situação táctica, os pelotões de AAA poderão ser organizados em secções, para cobrir

diferentes rotas de aproximação aérea inimiga, no sector (Fig. 11-1).

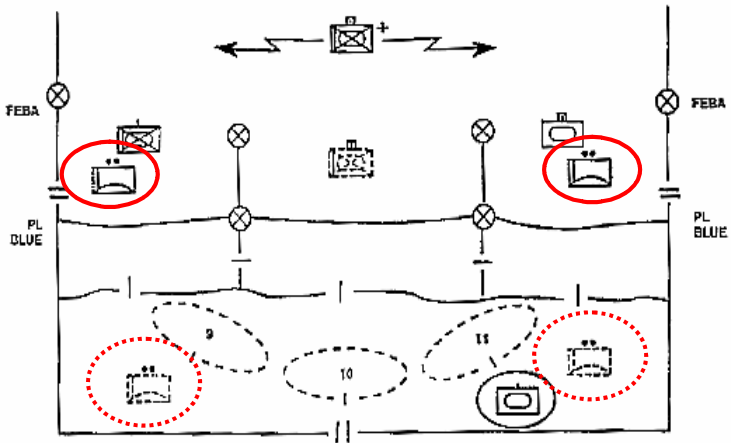


Fig. 11-1 Defesa em Sector

A uma unidade de tipo batalhão, elemento integrante de uma defesa de escalão brigada, pode também ser atribuída a defesa de uma zona de empenhamento, tratando-se de uma missão defensiva mais restritiva que a defesa em sector. A unidade pode assim, assumir um conjunto de posições de combate como parte da defesa de uma zona específica de empenhamento no interior de um sector de brigada.

O comandante de BtrAAA, baseado no IPB, identifica as rotas de aproximação aérea mais prováveis, de modo a concentrar nelas os seus fogos.

Os meios e a forma de protecção obedecerão ao estipulado no parágrafo 1108. a., b. e c. (Fig. 11-2).

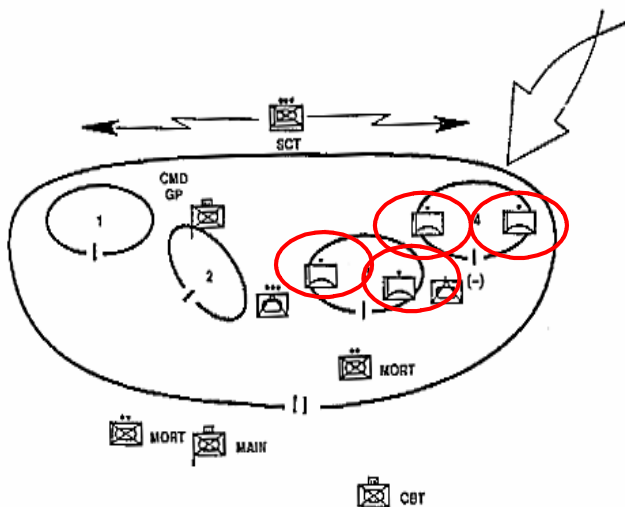


Fig.11-2 Defesa AAA de uma Posição de Combate

1110. Defesa de um Ponto Forte

A missão de defesa de um ponto forte exige a posse do terreno e o levantamento de posições fortificadas, que garantam a concentração de fogos de mais do que de duas unidades, com o objectivo de deter ou de canalizar as formações inimigas.

Uma força de escalão batalhão defende um ponto forte com todas as suas subunidades dentro dos limites do perímetro da posição fortificada. Estas posições estão em apoio mútuo e devem permitir fogos concentrados de, no mínimo, duas delas para qualquer zona considerada.

Na defesa de um ponto forte, os sistemas de AAA são posicionados no seu interior e devem ter como Sector Principal de Tiro (SPT) a rota de aproximação aérea mais provável. Os planos de defesa AA devem ser suficientemente flexíveis por forma a poderem ser ajustados e sincronizados contra qualquer ameaça aérea, tendo em consideração o estipulado no parágrafo 1108. a., b. e c. (Fig. 11-3).

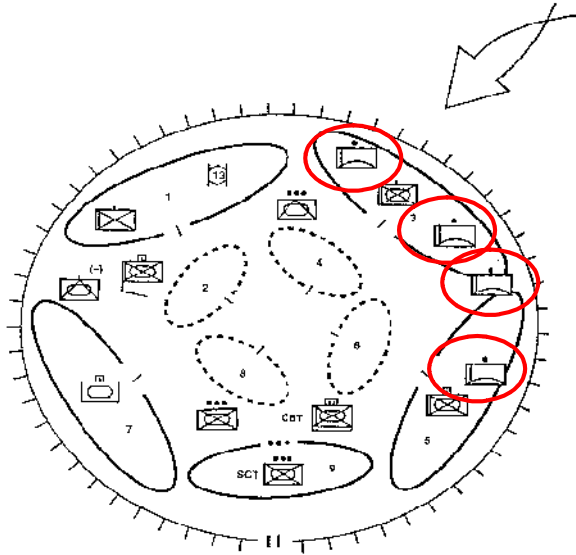


Fig.11-3 Defesa AAA de um Ponto Forte

1111. **Contra-Ataque**

Os contra-ataques, desenvolvidos através da manobra e dos fogos, são desencadeados para deter uma penetração, manter a posse de terreno e/ou atacar forças inimigas de flanco ou na sua retaguarda. Um contra-ataque deve-se desenvolver de forma a surpreender o inimigo antes que este se possa organizar ou que consolide a sua defesa. O ataque inimigo é detido no sector, causando uma perda de ímpeto às forças atacantes.

No apoio ao contra-ataque, o comandante da BtrAAA deverá repositonar as suas subunidades de modo a garantir uma protecção AA adequada.

Normalmente, neste tipo de operação, algumas das UTs de AAA acompanham a força que realiza a operação, por forma a proteger as unidades de manobra. Em alternativa, podem garantir a protecção

AA a partir de posições que abrangem a totalidade do sector em que a operação decorre. O emprego dos sistemas de armas de AAA obedecerá aos meios e à forma de protecção estipulados no parágrafo 1108. a., b. e c. (Fig. 11-4).

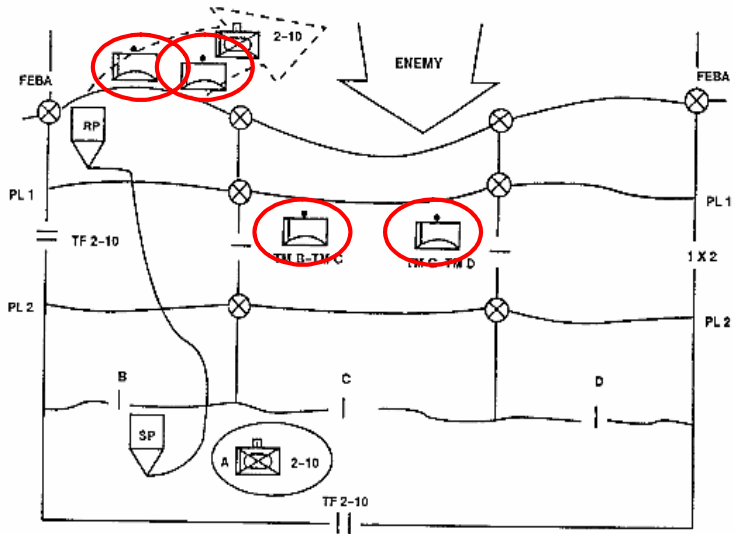


Fig.11-4 Defesa AAA no Contra-Ataque

1112. Defesa em Perímetro

Este tipo de operação é estabelecida sempre que se torna necessário manter a posse de terreno decisivo e a unidade se encontra isolada, ou também, quando se pretende defender uma posição fortificada. Esta situação ocorre geralmente, quando uma unidade é ultrapassada e isolada pelo inimigo.

O Comandante da BtrAAA baseia-se no IPB para determinar as rotas de aproximação aérea mais prováveis; estas são então, cobertas pelas UTs de AAA, ficando posicionadas sempre no interior do perímetro defensivo.

O comandante da BtrAAA e os seus comandantes de pelotão de AAA terão de elaborar um planeamento detalhado de emprego dos sistemas de armas de AAA, obedecendo ao estipulado no parágrafo 1108. a., b. e c. (Fig. 11-5).

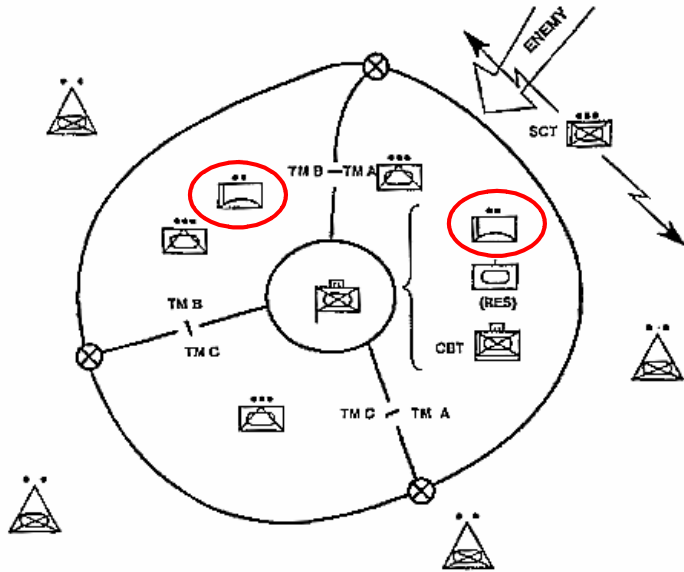


Fig.11-5 Defesa AAA em Perímetro

CAPÍTULO 12

OPERAÇÕES COM FORÇAS DE PROJECCÃO

1201. Generalidades

Este capítulo aborda a protecção AA nas operações com forças de projecção. Neste tipo de operações, os Veículos Aéreos Não Tripulados (UAVs), os Mísseis de Cruzeiro (CM), os Mísseis Balísticos Táticos (TBM) e os helicópteros configuram a ameaça principal e constituem a grande preocupação de um comandante de BtrAAA com responsabilidades de protecção de uma força.

As técnicas e os procedimentos de apoio à manobra devem centrar-se na destruição da ameaça aérea inimiga, desde o momento em que a força entra no Teatro de Operações (TO) até à sua saída.

1202. Fases das Operações com Forças de Projecção

Em geral, a doutrina de defesa aérea avançada para missões com forças de projecção é aplicada tanto em cenários de contingência, como no decurso de operações planeadas, onde uma força tem que operar no exterior do Território Nacional (TN), e sob uma ameaça aérea que se poderá revelar em qualquer ponto da área de operações.

As fases de aprontamento e posicionamento de uma força de projecção são:

- Mobilização (se necessário);
- Actividades de pré-projecção;
- Projecção;
- Operações de entrada no TO¹ (que incluem a Desenvolvimento² e o Aprontamento da força³);

¹ *Early Entry Operations*

² *Expansion Phase*

³ *Buildup Phase*

- Operações pós-conflito ou pós-crise;
- Regresso ao TN;
- Desmobilização.

1203. O Papel da Defesa AA

A defesa AA, nestas operações, tem por missão principal a protecção da força contra ameaças aéreas voando a baixa e muito baixa altitude. Os sistemas de armas de AAA asseguram a defesa aérea, impedindo a recolha de informações por parte do inimigo, através de contra-vigilância, e reduzindo o seu poder de combate aéreo, permitindo a liberdade de manobra e protegendo os órgãos críticos das forças de projecção. Cada sistema de AAA tem um papel específico. O sistema Míssil Ligeiro Autopropulsado (MslLigAP) garante a liberdade de manobra das unidades mecanizadas, proporcionando desta forma, ao comandante da força terrestre, a oportunidade de manter a iniciativa e alcançar uma vitória rápida e decisiva; o sistema MslLigAP apoia ainda, as actividades de contra-RISTA (Reconhecimento, Informações, Vigilância e Aquisição de Alvos). As equipas de Míssil Portátil (MANPAD) são essenciais para a defesa AA de unidades ligeiras e de forças especiais e para o Reforço de Fogos (R/F) de AA às unidades de MslLigAP. Estes sistemas de armas são dotados da flexibilidade e versatilidade necessárias a um TO fluído, aumentando a cobertura de outros sistemas de Defesa Antiaérea de Área Avançada (FAAD). O sistema integrado de Comando, Controlo, Comunicações e Informação de Defesa Antiaérea de Área Avançada (FAAD C3I) permite a sincronização da defesa AA, através da detecção e seguimento, do aviso prévio e da identificação dos alvos aéreos, reduzindo assim, potenciais ataques fratricidas.

1204. **Comando e Controlo**

As operações de defesa aérea são controladas por um Comandante de Defesa Aérea de Área (AADC), nomeado pelo Comandante da Força Conjunta (JFC) ou pelo Comandante do Teatro de Operações. O AADC recomenda as Regras de Empenhamento (ROE) para todo o TO; as forças recebem os Avisos de Defesa Aérea (ADW) e os Estados de Controlo das Armas (WCS) do Comandante da Componente Aérea da Força Conjunta (JFACC). Os comandantes das BtrAAAs devem estar atentos às características específicas e complexas do esforço de coordenação requerido em operações de projecção. Não sendo provável que as diferentes componentes das forças conjuntas tenham efectuado treino cruzado, deverá haver, por parte de cada elemento, uma preocupação adicional na forma do cumprimento da missão, de modo a evitar a possibilidade de baixas por acções fratricidas. O comandante da BtrAAA terá também, de garantir a segurança física das forças amigas, balanceando a missão e as ROE restritivas, situação por vezes agravada pelo estabelecimento tardio das ROE.

1205. **Projecção**

Uma operação de entrada de uma força conjunta inicia-se, geralmente, com a deslocação da unidade, proveniente do TN ou de outras regiões por via aérea ou marítima, em direcção aos respectivos portos, situados junto das áreas de operações.

1206. **Desembarque**

Após o desembarque, as forças são conduzidas para áreas de estacionamento onde se preparam para iniciar as operações; trata-se de uma altura particularmente

vulnerável em que o risco é elevado, especialmente se a entrada da força for executada com oposição.

Os aeroportos e os portos marítimos de desembarque (APODs/SPODs), assim como as áreas de estacionamento das forças, são objectivos remuneradores para ameaça aérea. Ao longo desta fase, os UAVs inimigos, em missão de reconhecimento, poderão veicular informações importantes sobre objectivos, às plataformas de ataque de longo alcance.

Os sistemas FAAD deverão ser transportados nas primeiras vagas, por forma a assegurar com a maior antecedência a defesa aérea da operação de desembarque; os mesmos meios deverão também ter prioridade de posicionamento de modo a otimizar a defesa AA.

Estes sistemas deverão integrar-se nos escalões superiores de defesa aérea, beneficiando da informação disponível naquele nível.

A protecção AA da força e dos equipamentos, nesta fase, requer que os sistemas FAAD sejam posicionados por forma a proporcionar uma cobertura contínua e sobreposta, levando em linha de conta o IPB, os factores de decisão e a criticabilidade dos meios (Fig. 12-1).

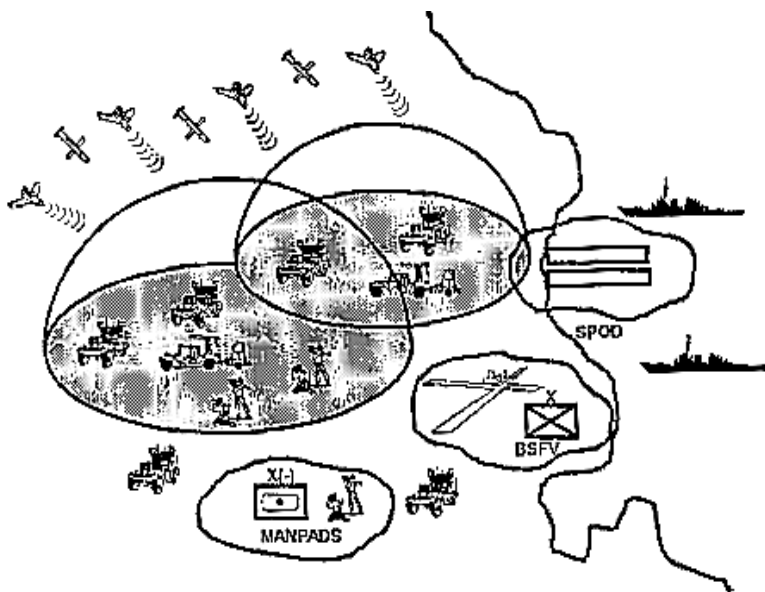


Fig. 12-1 Defesa AAA durante o Desembarque

1207. Operações de Entrada no TO

Após a entrada no TO, procede-se ao desenvolvimento e aprontamento da força para o combate, condição indispensável ao sucesso da missão.

a. Desenvolvimento

Esta fase engloba as seguintes tarefas:

- Estabelecimento de bases de apoio avançadas;
- Levantamento de estruturas para acantonamento;
- Agregação de toda a força;
- Estabelecimento de ligação com outras forças;
- Preparação para as operações futuras.

Na implementação destas fases, as unidades deslocam-se por itinerários terrestres, concentram-se em Zonas de Reunião Avançadas (ZRnAv) e preparam-se para iniciar as operações.

A ameaça aérea a baixa e muito baixa altitude é constituída essencialmente por UAVs, cujas informações recolhidas possibilitarão ao inimigo a utilização de meios letais, tais como, CM, helicópteros e aviões.

As subunidades de AAA devem ser integradas em todas as fases da operação para conferir protecção AA à força apoiada; deste modo, o comandante da BtrAAA deverá considerar a intenção e as prioridades do comandante da força, o IPB aéreo, o plano da manobra e os meios disponíveis, com vista à efectivação de uma defesa AA plena (Fig. 12-2).

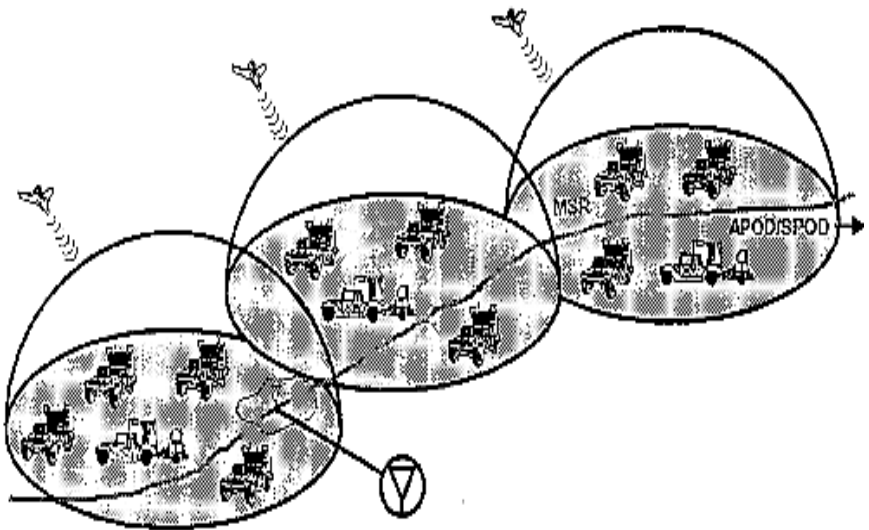


Fig. 12-2 Defesa AAA durante o Desenvolvimento

b. Aprontamento da Força

Imediatamente antes do empenhamento das nossas forças os sistemas de AAA são posicionados junto aos elementos de manobra, contrariando os esforços de reconhecimento realizados pelas aeronaves inimigas, permitindo assim, à força manter a surpresa e a capacidade de escolher o momento e o local de ataque (Fig. 12-3).

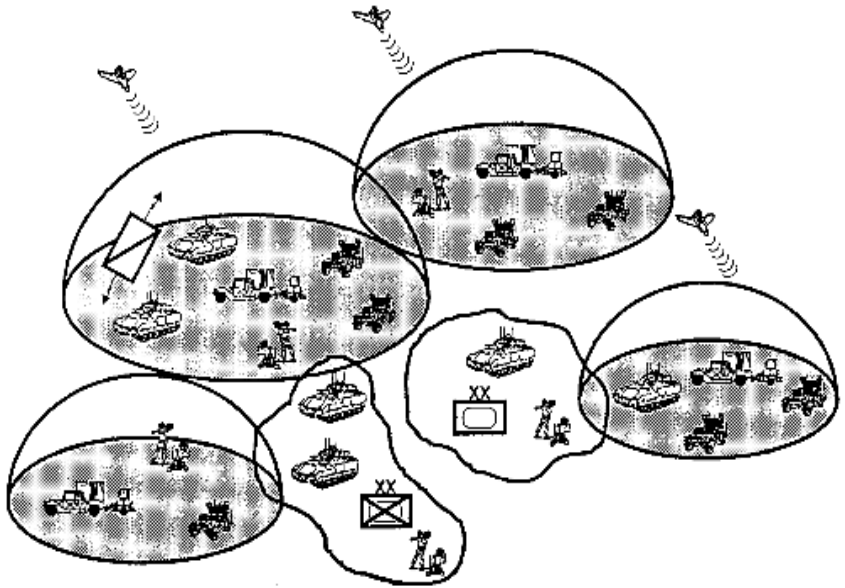


Fig. 12-3 Defesa AAA durante o Aprontamento da Força

1208. Preparação para o Combate

No decorrer das operações, as forças de manobra assumem as formações de ataque mais adequadas ao movimento e à concentração do poder de fogo e de choque, por forma a garantir o êxito da missão.

Sendo normalmente necessário estabelecer locais de reabastecimento, as armas e os órgãos de comando e controlo de AAA são posicionados por forma a garantir uma vigilância contínua, a proteger o movimento e a negar o esforço de reconhecimento inimigo.

Os sistemas de AAA devem garantir a protecção AA da força de manobra, durante toda esta fase, e continuar a negar ao inimigo as acções de RISTA (Fig. 12-4).

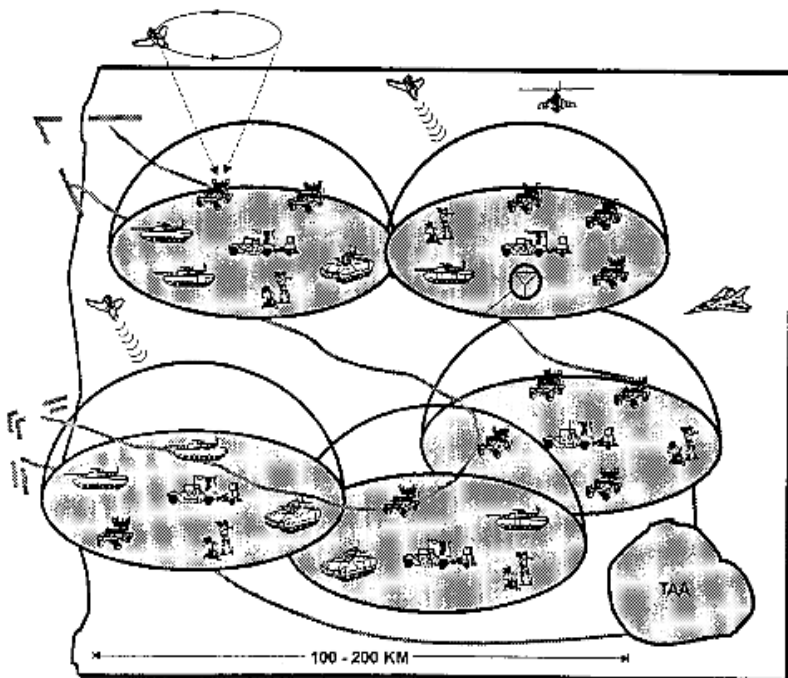


Fig. 12-4 Defesa AAA durante a Preparação para o Combate

1209. **Combate**

A ameaça aérea, nesta fase, caracteriza-se pelo emprego de uma série alargada de sistemas. Os UAVs de reconhecimento procurarão determinar os movimentos e a localização das nossas forças, tornando-os em objectivos remuneradores e permitindo ataques aéreos e de artilharia subsequentes; são normalmente eleitos os seguintes objectivos:

- As forças de manobra;
- As FARPs;
- As FOBs;
- Os órgãos de comando e controlo;
- As unidades em reserva;
- As áreas de apoio de serviços.

Os UAVs de ataque serão empregues contra as forças de manobra durante o movimento e o combate próximo, visando neutralizar a ofensiva, destruindo as unidades blindadas e os órgãos de Comando e Controlo (C2) da AAA. Os CM são direccionados contra os órgãos logísticos e de C2. Os helicópteros serão utilizados para atacar os elementos avançados e os flancos da força, por forma a retardar o movimento e a infligir o maior número de baixas. Simultaneamente, conduzirão missões de Apoio Aéreo Próximo (CAS), acções aeromóveis e incursões de carácter limitado.

Assim, a BtrAAA deve contrariar o esforço de reconhecimento e apoiar as unidades de manobra durante o deslocamento e as operações de combate próximo; terão como objectivos primários atacar as aeronaves com missões de CAS, e os UAVs.

As Unidades de Tiro (UTs) devem integrar os elementos avançados da força, imediatamente atrás das testas das colunas das companhias em primeiro

escalão, orientadas para os corredores aéreos mais prováveis (Fig. 12-5).

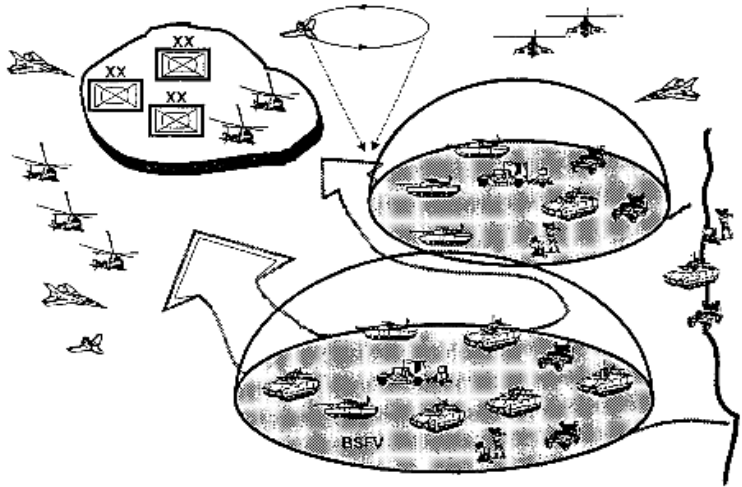


Fig. 12-5 Defesa AAA durante o Combate

1210. Operações Futuras

No final do combate próximo, a força poderá ser solicitada a preparar operações futuras. Tal situação implicará o seu rearmamento, reabastecimento e recompletamento, tornando-se assim num objectivo extremamente vulnerável aos meios de reconhecimento inimigos.

A BtrAAA terá um papel decisivo na protecção da força nesta fase, impedindo os reconhecimentos e os ataques, bem como, conferindo a protecção necessária e garantindo assim o êxito da missão futura.

Debelada a capacidade de ataque do inimigo, a força deverá estar preparada para ataques aéreos e de mísseis por parte de bolsas de resistência dispersas.

Uma vez mais, as UTs de AAA deverão centrar a sua preocupação na negação do esforço de reconhecimento inimigo, garantindo a necessária protecção aos ataques de surpresa. Estas acções contribuirão significativamente para a reunião da força e eventual retirada com êxito.

Nesta fase pós-conflito, as forças dirigem-se a áreas de estacionamento para integrar operações futuras ou iniciar o seu regresso ao TN.

CAPÍTULO 13

PROTECÇÃO NUCLEAR, BIOLÓGICA E QUÍMICA

1301. **Generalidades**

Este capítulo trata a defesa nuclear, biológica e química (NBQ), bem como as medidas de protecção e descontaminação inerentes ao cumprimento da missão. A ameaça NBQ produz baixas e interrompe as operações em curso, pelo que uma unidade deve estar preparada para operar em ambiente NBQ, durante qualquer operação.

1302. **Princípios de Defesa NBQ**

Para se defender contra este tipo de armas, o combatente tem que aplicar os três princípios de defesa de NBQ:

- Prevenção;
- Protecção;
- Descontaminação.

a. **Prevenção da Contaminação**

O primeiro princípio de defesa contra armas NBQ é a prevenção da contaminação; se o combatente a puder evitar, diminui a necessidade de protecção.

(1) Medidas passivas

O uso de camuflagem e cobertura impede que o inimigo detecte as nossas forças, assim como a dispersão as torna num objectivo pouco remunerador. Outras medidas passivas incluem a segurança nas operações e nas comunicações.

(2) Identificação da ameaça

A monitorização da presença de agentes NBQ através da exploração e da inspecção de áreas específicas determina os níveis de contaminação. Há que ter em consideração a informação que flui na rede de comando da

unidade sobre relatórios de contaminação ou sobre o uso de agentes NBQ inimigos. A intenção do inimigo pode ser antecipada, identificando o tipo de agente. A identificação também possibilita a previsão sobre o tipo de agente de descontaminação requerido; se o agente for não-persistente, os seus efeitos diminuem de perigosidade ao fim de minutos ou horas; não há necessidade de solicitar o apoio de unidades de descontaminação para estes casos. A descontaminação consistirá na aplicação de um aerossol de operador que usa uma solução descontaminante aplicada com um M11 ou M13 (estojo de descontaminação portátil). Através da monitorização periódica com papel de detecção de agentes químicos (M8 e M9) e com o aparelho de detecção de agentes químicos (M256) verificar-se-á se os níveis residuais do agente são perigosos ou impeditivos de continuar a missão. No caso do uso de agentes persistentes, para além das medidas acabadas de referir, haverá certamente que pedir o apoio de uma unidade de descontaminação. Num ataque com um agente não-persistente, a unidade permanecerá em Postura de Protecção Orientada para a Missão (PPOM) 4, durante 30 minutos ou menos, dependendo da avaliação da situação por parte do comandante.

(3) Alarme NBQ e difusão

Quando uma ameaça é detectada, acciona-se o alarme local, delimita-se a área contaminada com marcadores NATO normalizados e informa-se o escalão superior.

(4) Limitar a contaminação

O equipamento essencial para a missão deve ser coberto, usando material que esteja imediatamente disponível, tal como lonas, encerados ou outros. Deve também, ser restringido o movimento de pessoal na área contaminada.

(5) Deslocamento para o exterior da área contaminada

Caso a situação tática o permita, a unidade tem que se movimentar. A direcção e os itinerários de deslocamento devem ser obtidos do escalão superior. Isto reduz o perigo de contaminação da totalidade das forças; porém, o combatente deve também, prevenir a contaminação por propagação durante o movimento. A descontaminação prévia do pessoal e dos equipamentos é uma forma eficaz de evitar a disseminação da contaminação.

b. **Protecção**

A protecção é o segundo princípio da defesa contra uma ameaça NBQ, uma vez que pode não ser possível evitar a contaminação. Devem ser destacados três grupos de actividades como medidas protectoras:

- Melhoramento de posições;
- Implementação do PPOM;
- Uso de protecção colectiva.

c. **Descontaminação**

A descontaminação é o terceiro princípio de defesa contra a ameaça NBQ. Reduz o perigo de contaminação, removendo ou neutralizando níveis perigosos de contaminação NBQ no pessoal e no equipamento; permite, também, a redução do nível

de PPOM. A extensão em tempo e em apoio logístico, necessários para a execução das operações planeadas de descontaminação, poderão limitar tanto quanto possível, os efeitos da contaminação.

1303. Defesa Nuclear

As armas nucleares são extremamente poderosas; no entanto, é possível tomar medidas defensivas para reduzir a sua efectividade. Quanto maior for a quantidade de informação sobre o armamento nuclear de que o inimigo dispõe, mais efectiva será a defesa e maiores serão as possibilidades de sobrevivência. A defesa nuclear é graduada como possível, provável e iminente tal como descrito na Fig 13-1.

Níveis de Defesa Nuclear	PESSOAL		EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÕES		EQUIPAMENTO	
	OFENSIVA	DEFENSIVA	OFENSIVA	DEFENSIVA	OFENSIVA	DEFENSIVA
A POSSÍVEL	Informar e continuar missão	Construir abrigos	Desligar meios TSF não essenciais	Usar meios TPF e mensageiro	Selar escotilhas e outros equip	O mesmo que na Ofensiva
B PROVÁVEL	Informar e restringir deslocamentos	Melhorar abrigos e permanecer no seu interior	Remover antenas e minimizar uso de meios TSF	O mesmo que na Ofensiva	Desligar equip eléctricos e selar outros equip	O mesmo que na Ofensiva
C IMINENTE	Informar pessoal e permanecer abrigado	O mesmo que na Ofensiva	Usar sinais visuais e uso criterioso de meios TSF	Desligar meios rádio TSF não essenciais	Desligar equip eléctricos e selar outros equip	O mesmo que na Ofensiva

Fig.13-1 Níveis de Defesa Nuclear

a. **Medidas Defensivas antes de um Ataque Nuclear**

A cobertura é a melhor protecção contra um ataque nuclear. Os abrigos, as viaturas blindadas, as estruturas pesadas (betão, pedra, ou tijolo), os bueiros e outras áreas subterrâneas, conferem uma protecção eficaz; por outro lado, as viaturas ligeiras com rodados oferecem muito pouca protecção. As armas, o equipamento individual, o fardamento, os materiais, as munições, os explosivos, os combustíveis, e outros inflamáveis devem ser resguardados; estes artigos deverão ser armazenados numa das áreas protegidas acima mencionadas.

Quando em operações numa área radiologicamente contaminada, as viaturas deverão ser seladas e protegidas por um espaldão. Se a missão assim o permitir, todo o pessoal deverá ser monitorizado, de forma a assegurar que se mantêm níveis de exposição radiológica aceitáveis. É necessário fazer o registo das doses individuais absorvidas, evitando-se assim, futuras baixas devido à excessiva exposição à radiação. Os estados de exposição à radiação devem ser sempre actualizados.

b. **Medidas Defensivas durante um Ataque Nuclear**

Deve-se procurar imediatamente uma cobertura segura e, enquanto estiver em posição, evitar olhar na direcção do clarão resultante da explosão bem como proteger a pele exposta, até que as ondas de choque passem e termine a queda de escombros. Após o ataque com armas nucleares, procede-se à avaliação de danos, efectua-se a conferência de

armas e equipamento, reorganiza-se a unidade e continua-se a missão.

c. Medidas Defensivas depois de um Ataque Nuclear

Uma vez terminado o ataque, envia-se o relatório nuclear NBQ-1, consolida-se e reorganiza-se a posição, melhorando a protecção superior contra a possível queda de resíduos e aproveitando a cobertura das viaturas, e inicia-se a monitorização contínua. O uso da máscara evita a inalação de partículas radioactivas que estejam suspensas no ar. Se a taxa de radiação atingir um nível perigoso, há que pedir autorização para mudar de posição, tendo sempre presente o nível de radiação anteriormente acumulado pela unidade.

d. Primeiros Socorros após um Ataque Nuclear

Durante um ataque nuclear, podem ocorrer vários tipos de danos, devendo o combatente estar preparado para administrar os primeiros socorros como descrito nos parágrafos seguintes.

(1) Danos por efeito de explosão

Estes danos podem variar desde cortes secundários e fracturas ósseas, a dilacerações severas e ferimentos críticos em órgãos vitais. Os socorros individuais deverão ser da mesma natureza que os das vítimas de combate convencional que sofreram danos semelhantes.

(2) Danos por efeitos de radiação e térmicos

O intenso calor gerado pela detonação nuclear provoca queimaduras na pele, no fardamento e no equipamento. Estes danos podem ser causados através de exposição directa, de exposições reflectidas (de nuvens e do chão) e de fontes secundárias, tais como escombros em

chamas. Estas queimaduras são categorizadas de primeiro, segundo e terceiro-grau. As queimaduras de primeiro-grau devem-se curar sem tratamento especial, não ocorrendo a formação de cicatriz. As baixas de uma queimadura de segundo-grau, que se assemelha a uma queimadura de sol grave, deverão ter assistência imediata, uma vez que, com o empolar, há o sério risco de ocorrer uma infecção. Estas baixas podem ainda requerer evacuação. Nas queimaduras de terceiro-grau, a pele, em espessura, é destruída por completo. A vítima deverá ser tratada e evacuada.

(3) Danos oculares

O efeito da radiação térmica nos olhos reparte-se em duas categorias: na cegueira temporária (deslumbramento) e na cegueira permanente. Os combatentes, temporariamente cegos, melhorarão com o tempo, necessitando, porém, de acompanhamento até recuperarem a visão na sua totalidade. Os combatentes que sofrerem danos permanentes deverão ser evacuados o mais cedo possível.

(4) Radiação

Os combatentes, embora possam apresentar sintomas distintos, espera-se que reajam, de acordo com as quantidades de dose, conforme se encontra ilustrado no diagrama da Fig. 13-2. Os sintomas de exposição à radiação incluem os vômitos, a diarreia, a secura, a náusea, a depressão e a desorientação mental. Nos mais baixos níveis de dose, a incapacidade e a letargia surgem, devido a uma perda de mobilidade física ou a uma desorientação mental. O estado de choque e a inconsciência

são os sintomas que se manifestam, desde logo, nos níveis de dose mais elevados.

Os danos estruturais, tais como as fracturas ósseas, os ferimentos internos e as queimaduras são mais graves caso o combatente tenha recebido doses de radiação secundárias. Como tal, torna-se prioritário a identificação dos combatentes que foram expostos àquelas radiações.

NÍVEIS DE RADIAÇÃO			
Dose (cGY)	Aparecimento de Sintomas	% Pessoal Afectado	Baixas
0-70	até 24h após o ataque	5%	0
150	até 06h após o ataque	5%	0
250	até 02h após o ataque	100%	50%
2000 - 3000	até 05min após o ataque	100%	<50%
5000	até 05min após o ataque	100%	100%
18000	imediatos	100%	100%

Fig.13-2 Níveis de Dose/Radiação

e. **Contaminação Radiológica**

A unidade que tenha sido exposta à radiação tem que medir a dose total absorvida, usando o dosímetro M93, e enviar os relatórios de exposição radiológica para o escalão superior. Os comandantes terão que identificar as unidades que excedam os níveis de exposição operacional. Os elementos de uma unidade, que tenham sido contaminados por poeira radioactiva ou detritos, executam uma descontaminação parcial, escovando, esfregando e sacudindo os detritos de si próprios e do seu equipamento. As viaturas contaminadas são parcialmente descontaminadas, sendo escovadas ou lavadas. Estas medidas limitam a expansão da contaminação e reduzem o

perigo de radiação. A descontaminação é necessária, desde logo, para diminuição dos efeitos cumulativos da radiação.

1304. **Defesa contra Agentes Químicos**

Os agentes químicos são utilizados com a intenção de causar baixas, provocando a morte ou a incapacidade do combatente. Os efeitos produzidos por este tipo de ameaça NBQ estão dependentes da quantidade e do tipo de agente utilizado. Pelo uso de vários sistemas dispersores, as forças inimigas podem desencadear e sustentar amplas operações de guerra química.

a. **Acções Defensivas antes de um Ataque Químico**

Torna-se necessário verificar que todo o pessoal tem a máscara de protecção NBQ disponível, e que a esta se ajusta e funciona correctamente. O mesmo se aplica ao fato de protecção. Todo o pessoal deverá usar o equipamento de protecção, de acordo com o nível de PPOM designado. O alarme automático M8 deverá ser posto em operação para rastreio e identificação de um agente químico.

b. **Medidas Defensivas durante um Ataque Químico**

Colocar a Máscara de protecção NBQ e dar o alarme. Adoptar, o mais cedo possível, o PPOM 4. Usar o papel detector de agentes químicos e os equipamentos de detecção de agentes químicos M256 para determinação do tipo de agente, e envio do relatório NBQ-1; descontaminar a pele, com o estojo de descontaminação individual, e o respectivo equipamento, e prosseguir com o cumprimento da missão.

c. **Medidas Defensivas depois de um Ataque Químico**

Devem ser adoptadas determinadas acções defensivas, após um ataque químico, tais como a execução da descontaminação individual, o tratamento das vítimas e, logo que seja possível, o completamento da descontaminação individual, dos equipamentos e das viaturas.

1305. **Defesa contra Agentes Biológicos**

Os agentes biológicos são constituídos por microorganismos e toxinas. Microorganismos são germes que causam doenças, e toxinas são venenos produzidos por plantas, animais, ou pelos tais microorganismos. Os agentes biológicos, inclusive, as toxinas, podem causar morte e várias doenças. Não é necessário que os agentes biológicos sejam fatais para se provarem eficazes; o objectivo de um agente biológico poderá ser, apenas, a redução da capacidade das nossas forças para o combate.

a. **Identificação/Deteccção**

Os ataques biológicos são difíceis de detectar e por vezes, de identificar. A luz solar reduz os efeitos de alguns desses agentes. Com base nesta premissa, o momento ideal para um ataque biológico convencional será de noite ou nas primeiras horas da manhã. Contudo, algumas toxinas não são sensíveis a factores ambientais e podem ser empregues em qualquer tipo de ambiente.

b. **Medidas Defensivas contra Agentes Biológicos**

A melhor defesa é a continuidade das medidas preventivas, tais como manter a imunização em dia e a higiene pessoal, enquanto se tomam as refeições, descansar regularmente e garantir um

controlo sobre a presença de roedores e de insectos passíveis de transmitir agentes infecciosos. Há que manter cortes ou arranhões cobertos e livres de germes, usando sabão, água e o *kit* de primeiro socorros. Os insectos são também, portadores de agentes biológicos. Há que prevenir as suas picadelas, mantendo o fardamento abotoado, a pele coberta e usando repelente de insectos. Depois de um ataque, tem que se assumir que tudo foi contaminado, devendo-se ingerir, apenas, rações ou alimentos que permaneceram selados. Devem-se lavar os invólucros da comida e os recipientes de água, antes de os mesmos serem abertos. Usar, somente, água de depósitos previstos e testados, quanto à potabilidade, e fornecida por postos de reabastecimento positivamente identificados como seguros. Em emergências, deve-se ferver toda a água, pelo menos durante 14 minutos, ou usar comprimidos de purificação. Não utilizar água exposta a toxinas ou microorganismos que produzam esporos.

1306. **Postura de Protecção Orientada para a Missão**

As medidas protectoras contra agentes biológicos e químicos dependem da ameaça, da missão, da situação e do tempo. Como nas medidas protectoras nucleares, as química e biológicas classificam-se em três categorias: acção antes do ataque, durante o ataque e depois do ataque.

a. **Níveis de PPOM**

Os comandantes estabelecem os níveis de PPOM apropriados em função do risco de ataque NBQ e da situação táctica. Os níveis de PPOM integrados permitem que os comandantes aumentem ou diminuam os níveis de protecção, desde o PPOM0 ao PPOM4. Um comandante não pode

implementar um nível de PPOM mais baixo do que aquele estabelecido pelo escalão superior.

b. Procedimentos antes do Ataque

A Fig. 13-3 ilustra o conjunto de medidas individuais e colectivas que devem ser tomadas para os diferentes níveis de PPOM, antes de um ataque. O comandante pode modificar medidas específicas, de acordo com os condicionamentos próprios da missão.

MEDIDAS PPOM		
NÍVEIS	INDIVIDUAIS	COLECTIVAS
0	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento NBQ disponível 	Igual ao do nível 1
1	<ul style="list-style-type: none"> • Vestir fato NBQ • Levar máscara, luvas e sobrebotas • Colocar papel M6 no fato NBQ • Ficar abrigado • Descansar em zonas abrigadas/estanques 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento NBQ disponível • Iniciar monitorização • Colocar o papel detector sobre superfícies expostas • Cobrir equipamentos • Fechar escotilhas • Construir abrigos colectivos com cobertura superior • Cobrir géneros e água.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Vestir fato NBQ • Colocar sobrebotas • Levar máscara e luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar as acções para o nível 1
3	<ul style="list-style-type: none"> • Vestir fato NBQ • Colocar sobrebotas • Colocar máscara NBQ • Levar luvas 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar as acções para o nível 1
4	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar equipamento de protecção NBQ completo 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar as acções para o nível 1

Fig.13-3 Níveis PPOM

c. Supervisão de PPOM

O comandante da BtrAAA e os comandantes de pelotão de AAA devem verificar a correcta colocação e selagem da máscara, bem como do fato de protecção NBQ. O combatente tem que assumir posições variadas (dobrando-se, torcendo-se e esticando-se) para verificar o ajuste do fato e

do restante equipamento. A concordância do equipamento NBQ com o nível de PPOM deve ser controlada regularmente.

A tensão e a fadiga podem ser reduzidas, escalonando-se as exigências do trabalho mais pesado. Deve-se prever períodos de descanso frequentes, fazer o máximo uso de ajudas mecânicas e garantir uma provisão de água para beber, adequada, tendo em conta que as necessidades irão, previsivelmente, aumentar.

1307. **Descontaminação**

A descontaminação é essencial, uma vez que previne as baixas e a degradação do potencial relativo de combate, num ambiente contaminado. Estando a unidade contaminada, a mesma deverá ser evacuada para se proceder a uma descontaminação completa, a fim de remover todos os vestígios existentes. No entanto, é de admitir que tática e logisticamente, esta modalidade possa não ser possível.

a. **Métodos de Descontaminação**

Todo o pessoal necessita de estar familiarizado com a substância química e com os agentes tóxicos em presença. A possibilidade de distinguir tipos diferentes de agentes ajudará uma tomada de decisão rápida e mais adequada, relativamente ao método de descontaminação a adoptar.

(1) Descontaminação imediata

As três técnicas para descontaminação imediata são:

(a) Descontaminação da pele

A descontaminação da pele é fundamental para garantir a capacidade de sobrevivência básica do combatente. Quando uma substância química ou agentes tóxicos se depositarem na pele, tratar-se-á de um caso

de emergência. Alguns destes agentes podem ser fatais se permanecerem em contacto com a pele mais do que um minuto. A melhor técnica para remover ou neutralizar estes agentes consiste no uso do equipamento de descontaminação M291 ou M258A1 e no rastreamento contínuo do combatente para detecção de sintomas ulteriores à descontaminação da pele. Pode ser usado, inicialmente, o papel de detecção M8 para identificar agentes neurotóxicos ou vesicantes.

(b) Escovagem pessoal

Este procedimento deverá começar imediatamente, após a exposição da pele a uma contaminação líquida, ou à suspeita de tal facto. O escovar remove ou neutraliza a presença do agente no capuz, máscara, luvas e armamento pessoal. Os equipamentos de descontaminação da pele são usados para substâncias químicas e para a contaminação biológica.

O combatente deverá descontaminar o que é necessário, enquanto conserva o M8/M9. Para a contaminação radiológica, o combatente limpa o agente com um pano ou, simplesmente, escova-o para fora.

(c) Aerossol de descontaminação individual

O aerossol de descontaminação individual deve actuar logo de início, após a primeira limpeza por escovagem. Este processo de descontaminação remove ou neutraliza a contaminação nas superfícies do equipamento que o combatente mais frequentemente manuseia, com vista ao cumprimento da missão. Para uma

substância química ou para uma contaminação biológica, os aparelhos de descontaminação M11 ou M13 são os mais indicados, em conjunto com o papel de detecção M8/M9, o qual determina o que se encontra contaminado. Para a contaminação radiológica, o combatente deve escovar ou raspar o agente radiológico com todos os meios disponíveis para o efeito, ou lavar com água limpa.

(2) Descontaminação operacional

A descontaminação operacional inclui a lavagem da viatura e a troca do equipamento usado em PPOM; tal descontaminação permite que uma força se mantenha em operações, encontrando-se em área contaminada, e limita o perigo de transferência, removendo a maioria da contaminação total no equipamento e a quase totalidade da contaminação no combatente. Desta forma, evita-se o desgaste dos combatentes e permite-se que eles próprios, as áreas e o equipamento fiquem livres de contaminação.

Podem ser executadas lavagens de viaturas, usando unidades de descontaminação em apoio, ou descontaminação operacional sem assistência. No caso de não ser viável o apoio de uma unidade especializada, a força contaminada executa a descontaminação, sem assistência, uma vez que usa o seu equipamento de descontaminação orgânico bem como o de uso pessoal. A força pode ser, no entanto, apoiada por uma unidade de defesa NBQ na descontaminação operacional do seu pessoal, equipamentos e viaturas. A troca do equipamento de protecção NBQ individual é

feita em sede própria como por exemplo, no local de descontaminação operacional. A secção de AAA e o pelotão de AAA são responsáveis pela supervisão e execução da troca do equipamento individual, sob indicação do comandante da BtrAAA. A lavagem de viaturas envolve o M12A1, o Aparelho de Descontaminação Dirigido (PDDA) ou o Sistema de Descontaminação Ligeiro (LDS) M17. Esta técnica deverá ser executada no espaço de uma hora. No fim da descontaminação operacional, poderá ser possível diminuir o nível de PPOM.

(3) Descontaminação completa

A descontaminação completa inclui a descontaminação pormenorizada das tropas e do equipamento.

A Descontaminação Detalhada das Tropas (DTD) é o processo de descontaminar o combatente e o seu equipamento, para níveis de risco mínimos. Serão descontaminadas as máscaras protectoras e será monitorizado todo o equipamento pessoal, para verificação da efectividade da descontaminação realizada. As operações de descontaminação completa, além de reduzirem a contaminação para níveis de risco ignoráveis, como foi anteriormente afirmado, restabelecem o poder de combate, podendo assim, as tropas operar com níveis de PPOM reduzidos por períodos de tempo longos. Havendo o risco de permanecer alguma contaminação residual, deve-se rastrear periodicamente a unidade que continua em ambiente NBQ.

Normalmente, aproveita-se este rastreio para se executar re completamentos de pessoal e para

se realizar a manutenção de viaturas e equipamentos.

(4) Técnicas de descontaminação

São utilizadas sete técnicas de descontaminação, para apoiar os três tipos de descontaminação considerados. A Fig. 13-4 apresenta as técnicas para cada um dos níveis:

TABELA COMPARATIVA ENTRE TÉCNICAS E NÍVEIS DE CONTAMINAÇÃO				
NÍVEL	TÉCNICA	INÍCIO	EXECUTANTE	OBJECTIVO
Imediato	<ul style="list-style-type: none"> • Descont da pele • Aerossol individual • Escovagem pessoal 	1min a 15min	Individual	<ul style="list-style-type: none"> • Impedir o agente de penetrar
Operacional	<ul style="list-style-type: none"> • Muda de fato • Lavagem de viaturas 	até 06h	Unidade	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar efeitos do agente
Detalhado		Quando possível	Unidade com apoios adicionais	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de PPOM a longo prazo

Fig.13-4 Técnicas para cada Nível de Descontaminação.

ANEXO A

A ORDEM DE OPERAÇÕES DA BtrAAA

1. Finalidade

A Ordem de Operações destina-se a transmitir ordens, informações e instruções fundamentais para a condução de uma operação, de forma coordenada e de acordo com a decisão do comandante.

Esta deverá conter unicamente o detalhe considerado necessário para que os comandantes subordinados possam emitir as suas próprias ordens e assegurar a sua coordenação. Os detalhes sobre a prestação do apoio ou cumprimento de tarefas técnicas deverão constar de anexos ou de ordens de operações próprias das unidades com essas responsabilidades.

2. Modelo Anotado

(Classificação de Segurança)

Ex nº __ de __ exemplares
Unidade
Localização do PC (em
claro ou código)
GDH da assinatura
Número de referência

ORDEM DE OPERAÇÕES Nº _____

Referências:

Fuso Horário:

Composição e Articulação das Forças

(Classificação de Segurança)

1. SITUACÃO

a. Forças Inimigas

- (1) Situação do IN;
- (2) Possibilidades do IN;
- (3) Modalidades de Acção mais prováveis.

b. Forças Amigas

- (1) Missão do Escalão Superior
- (2) Missões de Unidades Colaterais
- (3)

c. Reforços e Cedências

Unidades de artilharia antiaérea recebidas ou cedidas em reforço, incluindo horas de efectivação, se necessário.

d. Avaliação da Situação

2. MISSÃO

Exposição clara e concisa das tarefas essenciais a executar pela unidade.

3. EXECUÇÃO

a. Intenção do Comandante

Exposição clara da forma como o comandante idealizou o cumprimento da missão e das tarefas atribuídas a cada subunidade.

(Classificação de Segurança)

b. Conceito de Operação

(1) Manobra

Descrição da manobra de AAA para apoio da operação. Se necessário, descrever por fases. Incluir referência ao transparente de defesa antiaérea.

(2) Fogos

Referir as regras de empenhamento, autodefesa antiaérea, prioridades de defesa antiaérea, critério de hostilidade, grau de controlo das armas e direito de autodefesa.

c. Missões às subunidades

n-1.

n. Instruções de Coordenação

(1) Instruções aplicáveis a duas ou mais subunidades tais como modo IFF, centro da matriz convencional, atribuição de saídas de apoio aéreo próximo, etc.

(2) Referência a apêndices

4. APOIO DE SERVIÇOS

a. Referência ao Anexo ____ (APOIO DE SERVIÇOS)

b. Indicação da TCA

(Classificação de Segurança)

(Classificação de Segurança)

5. COMANDO E TRANSMISSÕES

a. Comando

No mínimo, localização do PC principal e de alternativa.

b. Transmissões

(1) Indicação das ITTM em vigor

(2) Referência ao Anexo ____ (TRANSMISSÕES)

Acusar a recepção

O Comandante

Anexos:

Distribuição:

(Classificação de Segurança)

ANEXO B

RELATÓRIOS

1. SITREP

a. **Finalidade**

Este Relatório de Situação (SITREP) visa manter o comandante de bateria informado sobre os aspectos que possam influir directamente na situação operacional da bateria.

b. **Origem**

No PC do pelotão.

c. **Destinatário**

- Para acção – comando superior (BtrAAA);
- Para conhecimento – comandantes laterais e subordinados, se houver interesse.

d. **Transmissão**

Via TSF (rede comando de bateria) ou mensageiro.

e. **Periodicidade**

De 6 em 6 horas, ou quando ocorra qualquer alteração.

f. **Formato**

- ____Aqui__ SITREP N°1 referente às ____H____;
- A – Localização do PC;
- B – Localização UT (código) e SPT;
- C – Número e tipo de aeronaves avistadas;
- D – Número e tipo de aeronaves destruídas;
- E – Coordenadas do ponto de queda;

- F – Breve descrição da actividade IN;
- G – Necessidades referentes a munições, combustíveis e pessoal;
- H – Outros.

g. **Exemplo**

- ÁGUIA 1 aqui ÁGUIA 2, SITREP Nº1 referente às 17H00;
- ALFA eu soletro MGITRAVIC;
- BRAVO Nº1 KHGLBR, Nº2 KHGJTR;
- CHARLIE Algarismos 3 SU 17;
- DELTA Algarismos 1 SU 17;
- ECHO Algarismos 1SU 17 MHRZHC;
- FOXTROT SU 17 Napalm Direcção SUL e SW.

2. RELOC

a. **Finalidade**

O Relatório de Ocupação (RELOC) destina-se a informar o comandante de pelotão sobre a localização, número de munições, estado de organização das posições e a possibilidade de empenhamento das secções.

b. **Origem**

Nas unidades de tiro (secções e esquadras).

c. **Transmissão**

Via TSF (rede comando de pelotão), após a ocupação da posição.

d. **Formato**

- _____Aqui_____RELOC;
- A – Localização da UT e centro do SPT;

- B – Número de munições;
- C – Estado 1 – Pronto a fazer fogo/em organização, ou Estado 2 – Posição pronta;
- D – Limites dos sectores (dezenas graus), com alcance de detecção inferior a ____ (consoante o material).

e. **Exemplo**

- ÁGUIA 1 Aqui ÁGUIA 2, RELOC;
- ALFA eu soletro MGITRAVC;
- BRAVO Algarismos 5;
- CHARLIE Algarismos 1;
- DELTA Algarismos 03 19.

3. RELIM

a. **Finalidade**

O Relatório Imediato (RELIM) visa transmitir notícias ou informações de valor tático imediato, cuja velocidade de transmissão é fundamental. Deve responder às questões, Quem, Quando, Onde, O Quê e Como.

b. **Formato**

- T – Tamanho;
- A – Actividade;
- L – Localização;
- U – Unidade;
- D – Grupo Data Hora;
- E – Equipamento e Arma.

c. **Exemplo**

- T – 5 militares;
- A – Reconhecimento;
- L – 2SND 455.370;

- U – Infantaria;
- D – 301900Nov01;
- E – Espingarda Automática G-3.

4. **ENGREP**

a. **Finalidade**

O Relatório de Empenhamento (ENGREP) destina-se a informar o comandante de pelotão (secção MANPAD) sobre:

- Actividade aérea IN;
- Características, tipo de armamento, método de ataque dos meios aéreos IN;
- Grau de eficácia das UT;
- Efeitos dos ataques e consequências nas UT.

b. **Origem**

Nas unidades de tiro (comandantes de secção/esquadra).

c. **Transmissão**

Via TSF (rede comando de pelotão), em claro.

d. **Formato**

- _____Aqui_____ENGREP;
- A – Número e tipo de aeronaves;
- B – Direcção de voo;
- C – GDH;
- D – Alvos destruídos;
- E – Coordenadas aproximadas do ponto de queda;
- F – Armamento e método de ataque;
- G – Efeitos do ataque na UT e guarnição;
- H – Munições consumidas.

e. **Exemplo**

- ÁGUIA 1 Aqui ÁGUIA 2, ENGREP;
- ALFA Algarismos 2 Mig 27;
- BRAVO Sul;
- CHARLIE 212358Nov00;
- DELTA Algarismos 1 Mig 27;
- ECHO eu soletro MHRZHC;
- FOXTROT Rockets, Mísseis e Canhões,
Voo NOE/Lanços com sobreapoio;
- GOLF Algarismos 2 feridos;
- HOTEL Algarismos 45.

5. **AVIREP**

a. **Finalidade**

O Relatório de Referenciação (AVIREP) destina-se a informar o escalão superior sobre a referenciação de aeronaves não identificadas ou IN, em sobrevoos.

b. **Origem**

Nas unidades de tiro (comandantes de secção/esquadras).

c. **Transmissão**

Via TSF (Rede Comando de Pelotão), em claro.

d. **Formato**

- _____ Aqui _____;
- A – AVIREP N^o _____ (Data) _____;
- B – Localização do observador (Local e coordenadas);
- C – Períodos de Observação;
- D – Número de aeronaves e natureza;
- E – Acção hostil;

- F – Rumo (pontos cardeais e colaterais) e Altitude (baixa; média ou alta);
- G – Tipo de voo;
- H – Número de motores;
- J – Forma da asa;
- K – Fuselagem;
- L – Depósitos exteriores;
- M – Cor;
- N – Armamento;
- O – Insignias;
- P – Luzes;
- Z – Observações.

e. Exemplo

- Águia 1 Aqui Águia 2;
- A – AVIREP N° 01, 241730Nov01;
- B – Δ Carvalhais 29SND 330.420;
- C – 241720Nov01 a 241730Nov01;
- D – 2 MI-24;
- E – Reconhecimento;
- F – NW, muito baixa altitude;
- G – Voo rasante;
- H – 2 motores;
- J – NTR;
- K – Pontiagudo;
- L – NTR;
- M – Verde azeitona;
- N – Rokets;
- O – NTR;
- P – NTR;
- Z – NTR.

6. RELATÓRIOS DE BOMBARDEAMENTO:

BOMREP – Aviação

SHELREP – Artilharia

MORTEREP – Morteiros

a. Finalidade

Estes relatórios destinam-se a informar o escalão superior que a unidade foi sujeita a um bombardeamento.

b. Formato

- A – Unidade de origem;
- B – Localização do observador;
- C – Azimute cartográfico ou magnético em graus ou milésimos do rebentamento, clarão ou som;
- D – GDH (início);
- E – GDH (fim);
- F – Área bombardeada (em coordenadas);
- G – Número e tipo de bocas de fogo de artilharia, lança foguetes ou aviões;
- H – Natureza dos fogos (Regulação, Bombardeamento ou Flagelação);
- I – Número e calibre dos projecteis;
- J – Intervalo entre clarão e o som;
- K – Danos.

c. Exemplo:

- A – Águia 1 Aqui Águia 2;
- B – Δ Carvalhais 29SND 330.420;
- C – 2700 milésimos;
- D 241920Nov01;
- E – 241922Nov01;
- F – Corvina de Cima 29SND441.345;
- G – 2 SU17;
- H – Bombardeamento;

- I – 4 Rokets;
- J – 2 segundos;
- K – 1 Radar destruído.

Notas:

- As linhas B e F são transmitidas codificadas;
- Se o bombardeamento for feito pela aviação omite-se as linhas, C, H e J.

ANEXO C

MENSAGENS DE AVISO DOS RADARES DE AAA

1. Mensagem Inicial

a. Componentes da Mensagem Inicial

- Alerta (repetido);
- Identificação (se “amigo” omite-se);
- Localização (quadrícula AA);
- Direcção para onde voa (para onde se dirige, através de pontos cardeais);
- Quantidade (1-um; 2 a 4-poucos; superior ou igual a 4-muitos);
- Tipo de aeronave (jacto; heli; lento);
- Designador de rota (código de identificação da incursão; 1letra+2 algarismos).

b. Exemplo

- Mensagem Inicial, Mensagem Inicial;
- Desconhecido;
- Lagos dois dois;
- Sul;
- Um;
- Jacto;
- Alfa zero um.

2. Mensagem Complementar

- ##### a.
- É a actualização de determinada rota e deve ser transmitida à razão de duas, por minuto, (de 30 em 30 segundos, para actualizar a incursão).

b. Componentes da Mensagem Complementar

- Alerta (1 vez);
- Designador de rota;
- Nova localização;

- Nova direcção para onde voa.

c. Exemplo

- Mensagem complementar;
- Alfa zero um;
- Agora em Lorena dois sete;
- Sudoeste.

3. Mensagem de Cancelamento

a. É enviada quando a rota sai da área de interesse ou desaparece do PPI do radar por mais de dois minutos;

b. Componentes da Mensagem de Cancelamento

- Alerta;
- Designador de rota.

c. Exemplo

- Cancelar;
- Alfa zero um.

4. Ataque em Massa

Esta mensagem é difundida, tendo como objectivo alertar as forças terrestres para ataques com grandes formações de aeronaves; é utilizada em vez da mensagem inicial, quando a dimensão da formação é considerada “muitos”, isto é, superior a quatro aeronaves.

a. Componentes da Mensagem de Ataque em Massa

- Alerta (repetido);
- Identificação;
- Localização;

- Direcção para onde voa;
- Quantidade;
- Tipo de aeronave;
- Designador de rota.

b. **Exemplo**

- Ataque em Massa, Ataque em Massa;
- Hostil;
- Nené e Jordão;
- Norte;
- Muitos;
- Jactos;
- Alfa zero cinco.

ANEXO D
DOCUMENTOS DO PC DA BATERIA DE AAA

1. Diário

ORIGINADOR:		DIÁRIO	
EXERCÍCIO:		NARRATIVA CRONOLÓGICA	
	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	FOLHA <input type="text"/> <input type="text"/>
		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	ANO <input type="text"/> <input type="text"/>
			MÊS <input type="text"/> <input type="text"/>
			ZONA <input type="text"/>
			DIA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Nº	HORA	NARRATIVA CRONOLÓGICA DOS ACONTECIMENTOS	DECISÕES E RAZÕES JUSTIFICATIVAS

2. Quadrícula Antiaérea

Alberto	Barão	Cabo	Daniel	Ebro	Fada	Gabriel	Haifa	Isafas	Jarro	Leal	Mestre	Nabo	Olga	Palmeira	Rato	Sandra	Taco	Uva	Videira
Angola	Barra	Cão	Dakota	Eira	Faial	Garfo	Haia	Ilha	Joel	Libra	Maio	Nate	Orgão	Paraguai	Rolha	Santos	Tirana	União	Vaca
Atum	Berna	Cavalo	Dado	Elba	Fátima	Gana	Handi	Icaro	João	Lara	Machado	Napolião	Orion	Pato	Ricardo	Sábado	Tâmara	Ulmeiro	Vila
Alice	Berlim	Canal	Dão	Elias	Ferro	Garcia	Hawai	Indio	Joaquim	Leão	Moca	Negro	Óbidos	Pacassa	Rosca	Saturno	Tordo	Uivo	Volvo
Amor	Baldo	Caveira	Dallas	Elvas	Firmino	Gaza	Hamburgo	Italia	José	Leopardo	Manel	Neptuno	Oriando	Pinto	Remo	Samuel	Tito	Universo	Varela
Alá	Baia	Caraças	David	Évora	Filândia	Gato	Hercules	Impala	Janeiro	Lopes	Maçã	Ninfa	Osório	Pimenta	Ripa	Saúl	Tiago	Ultra	Viseu
Azul	Beja	Cacto	Diogo	Estoril	Flora	Gazela	Henrique	Istambul	Jeronimo	Lisboa	Marte	Nicolau	Otário	Polvo	Romã	Sousa	Teresa	Urbano	Valongo
Ásia	Belém	Cairo	Dili	Etna	Florida	Genebra	Helio	Israel	Jacinto	Lagos	Melão	Nicaragua	Oliveira	Perú	Raúl	Santarém	Torre	Útil	Vasco
Abril	Beira	César	Disco	Etiópia	Flemingo	General	Himalaia	Isândia	Jorge	Lorena	Mónaco	Neru	Outão	Poita	Rei	Samora	Touro	Unubu	Viena
Atenas	Bento	Chipre	Danubio	Eusébio	Frango	Georgia	Hino	Isaura	Jordão	Londres	Mondego	Nice	Oleiro	Pêra	Raposa	Solha	Timor	Untura	Vizela
Ana	Boston	Coreia	Diana	Espiga	Funda	Goa	Helena	Isotopo	Julia	Loureiro	Minerva	Novembro	Ópera	Papagaio	Rego	Salmão	Tromba	Unidade	Vitória
Águia	Boi	China	Diabo	Eugénia	Florim	Gloria	Harem	Ilhavo	Jupiter	Limão	Midas	Néné	Onça	Pólvora	Rosa	Sorraia	Tábua	Urgente	Vulcão
Adão	Bilha	Cicero	Doído	Eureka	Folha	Grécia	Hiena	Iquidido	Jaguar	Luis	Miguel	Neve	Ourique	Piriquito	Ramalho	Sintra	Tigre	Urso	Vilar
Aveiro	Bisau	Clara	Dora	Estrela	Funchal	Graça	Holanda	Ibéria	Javali	Luar	Martins	Nota	Olimpio	Prego	Rafael	Sacavém	Triestre	Urtiga	Vista
Alho	Bife	Corda	Dolores	Everest	Frankfurte	Guiné	História	Império	Judas	Lota	Marcelo	Nora	Olivais	Praia	Rafeiro	Sporting	Teles	Urânio	Vouga
Anzol	Bode	Corvo	Douro	Estreito	Fisga	Guarda	Horta	Igreja	Jaime	Leiria	Matias	Nogueira	Ovar	Piranha	Rogério	Sampaio	Tóquio	Uno	Varzim
Alasca	Burro	Cercal	Duque	Eter	Forca	Grandola	Humberto	Idanha	Jesus	Lagoa	Moeda	Nélson	Ouro	Portimão	Rui	Sofia	Tomar	Ulisses	Vicente
Areia	Brasil	Coco	Dublin	Estilo	Fibra	Guia	Horus	Isac	Jacaré	Lobo	Mastro	Nuno	Ovelha	Porto	Rima	Susana	Tunes	Urraca	Verniz
Átila	Braga	Coruche	Dolar	Equipa	Final	Gravata	Hurra	Imagem	Jardim	Luso	Mickey	Nartz	Ocarina	Puma	Rebello	Saco	Tosco	Urze	Vénus
Ave	Branco	Cruz	Dulce	Eduardo	Fogo	Guadiana	Hoje	Inácio	Jumbo	Loiça	Março	Natércia	Ovidio	Paris	Roldão	Santana	Tomé	Ultimo	Veneza

QUADRO DE SITUAÇÃO DE DEFESA AÉREA												SITMAT / SITMUN SITVIAT								
GRAU DE PRONTIDÃO		AVISO DE DEFESA AÉREA		CRITÉRIO DE IDENTIFICAÇÃO HOSTIL				CENTRO DA QUADRICULA AA												
HORA:		HORA:																		
UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	INDICATIVO DE CHAMADA	ORDEM CONTROLO DAS ARMAS						ESTADO DE ALERTA			OBS.	MATERIAL		VIATURAS		MUNIÇÕES		OBS.	
			TIPO	LIVRE	CONDICIONADO	INTERDITO	DATA/HORA	OBS.	P. COMB.	ALERTA 3	ALERTA 60		OP	INOP	TIPO	OP/INOP	CARGA	EXISTENTES		
Pel CHAPARRAL																				
	1ª Secção																			
	2ª Secção																			
	3ª Secção																			
	4ª Secção																			
Pel STINGER																				
1ª Secção	1ª Esq																			
	2ª Esq																			
	3ª Esq																			
	4ª Esq																			
2ª Secção	1ª Esq																			
	2ª Esq																			
	3ª Esq																			
	4ª Esq																			
3ª Secção	1ª Esq																			
	2ª Esq																			
	3ª Esq																			
	4ª Esq																			
Pel STINGER																				
1ª Secção	1ª Esq																			
	2ª Esq																			
	3ª Esq																			
	4ª Esq																			
2ª Secção	1ª Esq																			
	2ª Esq																			
	3ª Esq																			
	4ª Esq																			
3ª Secção	1ª Esq																			
	2ª Esq																			
	3ª Esq																			
	4ª Esq																			
Pel RADAR																				
1ª Secção																				
2ª Secção																				
3ª Secção																				

4. Quadro de Rotas

Rotas da Força Aérea

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nº Designador rota	Identificação	Localização (Georef)	Nº de aeronaves	Sentido da rota	Altitude (milhares pés)	Velocidade (dezena nós)	Tempo de aquisição radar	Tempo de aquisição UT (Lock On)	Hora partida do míssil	Resposta IFF (+) ou (-)

5. Quadro de Potencial de Meios

UNIDADE :

Referido a :

SubUn	Efectivos	Equipamento						Moral	Fadiga	Instr	Abast	EFC PARA COMBATE %						Restrições emprego	Conclusões	Obs.
		UT	Viat	Arm	Tm		Global					100%	95%	90%	85%	80%	75%			

5. Quadro de Potencial de Meios

|
|

6. Quadro de Relação de Tropas

UNIDADE :

Referido a :

Unidades	Subunidades	Situação	Indicativos		Localização dos PC	Nomes dos Comandantes	Obs.
			Rádio	Telef			

6. Quadro de Relação de Tropas

|

7. Quadro de Situação de Pessoal

SUB. UNIDADE/ORGÃO/FUNÇÃO	PESSOAL									OBS.
	ORGANICO			EXISTENTES			BAIXAS			
	OF	SAR	PR	OF	SAR	PR	OF	SAR	PR	
COMANDO										
Comandante										
Adjunto										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
SECÇÃO DE COMANDO										
Adjunto do Comandante										
Auxiliar										
Sargento de Operações										
Sargento de Informações										
Condutor VBTP										
Marcador Relator										
CAR/Escriturário										
Estafeta Moto										
CAR/Radiotelefonista										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
SECÇÃO DE LIGAÇÃO										
EQUIPA DE DEFESA ANTIAÉREA										
Comandante										
Sargento de Operações										
CAR/Radiotelefonista										
EQUIPA DE COORDENAÇÃO AÉREA										
Comandante										
Sargento de Operações										
CAR/Radiotelefonista										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
SECÇÃO DE TRANSMISSÕES										
Sargento de Transmissões										
Radiomontador										
Operador de Transmissões										
CAR/Radiotelefonista										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
SECÇÃO DE MANUTENÇÃO										
COMANDO										
Comandante										
CAR/Escriturário										
EQUIPA DE MANUTENÇÃO AUTO										
Mecânico de Viatura Auto										
Chefe VBRecuperação										
Chefe de Viatura Pronto Socorro										
Mecânico de Viatura Auto										
Operador VBRecuperação										
Mecânico de Viaturas de Lagartas										
Electricista Auto										
Operador de Viatura de Pronto Socorro										
CAR/Mecânico de Viatura Auto										

7. Quadro de Situação de Pessoal

SUB. UNIDADE/ORGÃO/FUNÇÃO	PESSOAL									OBS.
	ORGANICO			EXISTENTES			BAIXAS			
	OF	SAR	PR	OF	SAR	PR	OF	SAR	PR	
EQUIPA MANUTENÇÃO DE SISTEMAS										
Mecânico de Equipamento Electrónico										
Mecânico de Radar										
Mecânico Torre										
Mecânico de Instrumentos de Precisão										
Mecânico de Mísseis										
Mecânico de Armamento Ligeiro										
Mecânico de Armamento Pesado										
Mecânico de Radar										
Mecânico de Mísseis										
Condutor										
CAR/Radiotelefonista										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
SECÇÃO DE REABASTECIMENTO										
EQUIPA DE REABASTECIMENTO										
Sargento de Reabastecimento										
Servente de Munições										
Escriturário de Reabastecimento										
Escriturário de Reabastecimento										
Escriturário de Reabastecimento										
Condutor										
CAR/Radiotelefonista										
EQUIPA DE ALIMENTAÇÃO										
Sargento de Alimentação										
Cozinheiro										
Condutor										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
SECÇÃO SANITÁRIA										
Comandante										
Socorrista										
Condutor										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
PELOTÃO RADAR										
COMANDO										
Comandante										
Sargento de Pelotão										
Operador Gerador Elect										
Condutor										
CAR/Raiotelefonista										
SECÇÃO RADAR (3)										
Comandante										
Operador de Radar										
CAR/Radiotelefonista										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	

7. Quadro de Situação de Pessoal

SUB. UNIDADE/ORGÃO/FUNÇÃO	PESSOAL									OBS.
	ORGANICO			EXISTENTES			BAIXAS			
	OF	SAR	PR	OF	SAR	PR	OF	SAR	PR	
PELOTÃO MÍSSIL LIGEIRO AP										
Comandante										
Sargento de Pelotão										
Condutor VBTP										
Servente de Munições										
Operador de Transmissões										
Condutor										
CAR/Radiotelefonista										
SECÇÃO DE MÍSSIL LIGEIRO AP (4)										
Comandante										
Condutor VBP Míssil AA										
Apontador										
Servente										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
PELOTÃO MÍSSIL PORTÁTIL (2)										
COMANDO										
Comandante										
Sargento de Pelotão										
Servente de Munições										
Condutor										
CAR/Radiotelefonista										
SECÇÃO DE MÍSSIL PORTÁTIL (6)										
Comandante										
CAR/Radiotelefonista										
ESQUADRA DE MÍSSIL PORTÁTIL (24)										
Comandante										
Apontador										
CAR/Radiotelefonista										
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	

ANEXO E

GLOSSÁRIO

A

A/C - R/F	Acção de Conjunto, Reforço de Fogos
A/C	Acção de Conjunto
A/D	Apoio Directo
A2C2	Comando e Controlo do Espaço Aéreo do Exército (<i>Army Airspace Command and Control</i>)
AAA	Artilharia Antiaérea
AADC	Comandante de Defesa Aérea de Área (<i>Area Air Defense Commander</i>)
ABMOC	Centro de Operações de Gestão da Batalha Aérea (<i>Air Battle Management Operations Center</i>)
AC	Artilharia de Campanha
ACOC	Centro de Operações de Comando do Espaço Aéreo (<i>Airspace Command Operations Center</i>)
AD	Defesa Aérea (<i>Air Defense</i>)
ADA	Artilharia Antiaérea (<i>Air Defense Artillery</i>)
ADIZ	Zona de Identificação de Defesa Aérea (<i>Air Defense Identification Zone</i>)
ADOA	Área de Operações de Defesa Aérea (<i>Air Defense Operations Area</i>)
ADOC	Centro de Operações de Defesa Aérea (<i>Air Defense Operations Center</i>)
ADW	Aviso de Defesa Aérea (<i>Air Defense Warning</i>)
AI	Área de Interesse

AO	Área de Operações
APOD	Aeroporto (<i>Airport Of Departure</i>)
ASC	Controlo do Espaço Aéreo (<i>Airspace Control</i>)

B

BtrAAA	Bateria de Artilharia Antiaérea
---------------	---------------------------------

C

CAOC	Centro de Operações Aéreas Combinado (<i>Combined Air Operation Center</i>)
C2	Comando e Controlo (<i>Command and Control</i>)
C3I	Comando, Controlo, Comunicações, e Informação
C4I	Comando, Controlo, Comunicações, Computadores e Informação
CAS	Apoio Aéreo Próximo (<i>Close Air Support</i>)
CB	Campo de Batalha
CGM	Centro de Gestão de Material
CH	Critério de Hostilidade
CIH	Critério de Identificação Hostil
CM	Míssil de Cruzeiro (<i>Cruise Missile</i>)
CMan	Companhia de Manutenção
CME	Contra Medidas Electrónicas
COFTDA	Comando Operacional das Forças Terrestres de Defesa Aérea
CRAbstGeral	Centro de Reabastecimento de Abastecimentos Geral
CRC	Centro de Relato e Controlo (<i>Control and Reporting Center</i>)

CRComb	Centro de Reabastecimento de Combustíveis
CRMatPes	Centro de Reabastecimento de Material Pesado
CRP	Posto de Relato e Controlo (<i>Control and Reporting Post</i>)

D

DEFCON	Grau de Prontidão de Armas (<i>Defense Readiness Condition</i>)
DEFREP	Postura de Prontidão Defensiva (<i>Defense Readiness Posture</i>)
DP	Ponto de Decisão (<i>Decision Point</i>)
DTD	Descontaminação Detalhada de Tropas (<i>Detailed Troops Decontamination</i>)
DZ	Zona de Largada (<i>Drop Zone</i>)

E

EA	Espaço Aéreo
EAA	Elemento de AAA
ECEA	Elemento de Controlo do Espaço Aéreo
EM	Estado-Maior
EO	Operações de Empenhamento (<i>Engagment Operations</i>)

F

FAAD	Defesa Antiaérea de Área Avançada (<i>Forward Area Air Defense</i>)
-------------	---

FAADC3I	Comando, Controlo, Comunicações, Computadores e Informação de Defesa Antiaérea de Área Avançada (<i>Forward Area Air Defense Command Control Communication and Intelligence</i>)
FAADS	Sistema de Defesa Antiaérea de Área Avançada (<i>Forward Area Air Defense System</i>)
FAC	Controlador Aéreo Avançado (<i>Forward Air Controller</i>)
FARP	Local Avançado de Rearmamento e Reabastecimento de Combustível (<i>Forward Arming and Refueling Point</i>)
FDC	Centro de Direção de Tiro (<i>Fire Direction Center</i>)
FEBA	Linha de Contacto (Forward Edge of the Battlefield Area)
FEZ	Zona de Empenhamo de Caças Interceptores (<i>Fighter Engagement Zone</i>)
FLOT	Orla Avançada da Zona de Resistência (<i>Forward Line of Own Troops</i>)

G

GAAA	Grupo de Artilharia de Antiaérea
GDH	Grupo Data Hora
GE	Guerra Electrónica
GU	Grande Unidade

H

HIMAD	Defesa Aérea de Média e Grande Altitude (<i>High-to-Medium-Altitude Air Defense</i>)
--------------	--

HIMEZ	Zona de Empenhamento de Mísseis de Alta Altitude (<i>High-Altitude Missile Engagement Zone</i>)
HTU	Terminal de Armas (<i>Handheld Terminal Unit</i>)

I

IFF	Identificação Amigo ou Desconhecido (<i>Identification, Friend or Foe</i>)
IN	Inimigo
IPB	Preparação do Campo de Batalha pelas Informações (<i>Intelligence Preparation of the Battlefield</i>)
IR	Itinerário de Reabastecimento
ISR	Distância de Identificação Segura (<i>Identification Safety Range</i>)
ITTM	Instruções Temporárias de Transmissões

J

JCOC	Centro de Comando de Operações Conjuntas (<i>Joint Command Operations Center</i>)
JF	Força Conjunta (<i>Joint Force</i>)
JFACC	Comandante da Componente Aérea Conjunta (<i>Joint Force Air Component Commander</i>)
JFC	Comandante da Força Conjunta (<i>Joint Force Commander</i>)

L

LC	Linha de Contacto
LD	Linha de Defesa
LDS	Sistema de Descontaminação Ligeiro (<i>Light Decontamination System</i>)
LDMun	Local de Distribuição de Munições
LFM	Lança Foguetes Múltiplo
LFX	Exercício de Fogos Reais (<i>Live Fire Exercise</i>)
LLB	Linha de Largada de Bombas
LNA	Lista de Níveis de Apoio
LNO	Lista de Níveis Orgânicos
LOC	Linha de Comunicações (<i>Line Of Communications</i>)
LOMEZ	Zona de Empenhamento de Baixa Altitude (<i>Low Missile Engagement Zone</i>)
LRComb	Local de Reabastecimento de Combustíveis
LRVív	Local de Reabastecimento de Víveres
LRMatDiv	Local de Reabastecimento de Material Diverso
LRMun	Local de Reabastecimento de Munições
LR Sobres	Local de Reabastecimento de Sobressalentes
LRn	Local de Reunião
LRnMat	Local de Reunião de Material
LRnSalvMat	Local de Reunião de Salvados e Material
LTransfMun	Local de Transferência de Munições
LZ	Zona de Aterragem (<i>Landing Zone</i>)

M

MA	Modalidade de Acção
MANPAD	Míssil Portátil (<i>Man Portable Air Defense</i>)
MCA	Matriz de Comunicações Abreviadas

MCOO	Transparente de Obstáculos Combinados Modificado (<i>Modified, Combined Obstacles Overlay</i>)
METL	Lista de Tarefas Essenciais ao Cumprimento da Missão (<i>Mission Essential Task List</i>)
METT-T	Missão, Inimigo, Terreno, Meios e Tempo disponível (<i>Mission, Enemy, Terrain, Troops, and Time Available</i>)
MEZ	Zona de Empenhamento de Missil (<i>Missile Engagment Zone</i>)
MPOD	Porto Marítimo (<i>Maritime Port Of Departure</i>)
MT	Missão Tática
MRT	Mínimo Requisito Tático

N

NAI	Área Designada de Interesse (<i>Named Area of Interest</i>)
NAVAID	Ajuda à Navegação (<i>Navigational Aid</i>)
NBQ	Nuclear, Biológico e Químico
NEP	Norma Execução Permanente
NT	Nossas Tropas

O

OCOPE	Observação e Campos de Tiro, Cobertos e Abrigos, Obstáculos, Pontos Importantes e Eixos de Aproximação
OLAA	Oficiais de Ligação da AAA
ONG	Organizações não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
ORC	Operações de Resposta a Crises

P

PC	Posto de Comando
PDDA	Aparelho de Descontaminação Dirigida (<i>Power Driven Decontamination Apparatus</i>)
PE	Ponto de Espera
PFM	Posto de Fiscalização de Munições
PI	Ponto Inicial
PIr	Ponto de Irradiação
PO	Posto de Observação
PPOM	Postura de Protecção Orientada para a Missão
PS	Posto de Socorros
PTL	Sector Principal de Tiro (<i>Primary Target Line</i>)
PU	Pequena Unidade

R

RADC	Comandante de Defesa Aérea Regional (<i>Regional Air Defense Commander</i>)
RELOC	Relatório de Ocupação
REOP	Reconhecimento Escolha e Ocupação de Posições
R/F	Reforço de Fogos
RISTA	Reconhecimento, Informação, Vigilância e Aquisição de Alvos (<i>Reconnaissance, Intelligence, Search and Target Acquisition</i>)
ROE	Regras de Empenhamento (<i>Rules of Engagement</i>)

S

SEAD	Supressão da Defesa Aérea Inimiga (<i>Suppression of Enemy Air Defense</i>)
SecAjGeral	Secretaria do Ajudante Geral
SecReab	Secretaria de Reabastecimentos
SecReabManMatSan	Secretaria de Reabastecimento e Manutenção de Material Sanitário
SET	Sector Eventual de Tiro
SHORAD	AAA de Curto Alcance (<i>Short Range Air Defense</i>)
SHORADEZ	Zona de Empenhamento de Mísseis SHORAD (<i>SHORAD Engagement Zone</i>)
SOC	Centro de Operações de Sector (<i>Sector Operations Center</i>)
SPT	Sector Principal de Tiro

T

TAD	Transmissão Automática de Dados
TAI	Área Alvo de Interesse (<i>Target Area of Interest</i>)
TASM	Míssil Ar-Superfície Tático (<i>Tactical Air Surface Missile</i>)
TBM	Mísseis Balísticos Táticos (<i>Tactical Ballistic Missile</i>)
TCA	Taxa de Consumo Autorizado
TN	Território Nacional
TO	Teatro de Operações
TOT	<i>Time On Target</i>

U

UAV	Veículo Aéreo Não Tripulado (<i>Unmanned Aerial Vehicle</i>)
UN	Nações Unidas (<i>United Nations</i>)
UT	Unidade de Tiro

W

WAD	Designador de Estados de Alerta (<i>Weapons Alert Designator</i>)
WCO	Grau de Controlo das Armas (<i>Weapons Control Order</i>)
WCS	Estado de Controlo das Armas (<i>Weapons Control Status</i>)
WFZ	Zona de Tiro Livre (<i>Weapons Free Zone</i>)

Z

ZA	Zona de Acção
ZRn	Zona de Reunião
ZRnAv	Zona de Reunião Avançada