



MINISTÉRIO DA DEFESA

MD33-M-13

**MEDIDAS DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO
AÉREO NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS**

2014



**MINISTÉRIO DA DEFESA
ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS**

MEDIDAS DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS

**1ª Edição
2014**



MINISTÉRIO DA DEFESA
GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA NORMATIVA Nº 3.009/MD, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2014.

Dispõe sobre Medidas de Coordenação
do Espaço Aéreo nas Operações
Conjuntas.

O **MINISTRO DE ESTADO DA DEFESA**, no uso das atribuições que lhe confere o inciso II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, combinado com a alínea “c” do inciso VII do art. 27 da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e observado o disposto no inciso III do art. 1º do Anexo I ao Decreto 7.974, de 1º de abril de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a publicação “Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas - MD33-M-13 (1ª Edição/2014)”, na forma do anexo a esta Portaria Normativa.

Parágrafo único. O Anexo de que trata o **caput** deste artigo estará disponível na Assessoria de Doutrina e Legislação do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas.

Art. 2º Esta Portaria Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

CELSO AMORIM

(Publicado no D.O.U. nº 224 de 19 de novembro de 2014.)

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA	RUBRICA DO RESPONSÁVEL

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	13
1.1 Finalidade	13
1.2 Aplicação	13
1.3 Referências.....	13
1.4 Considerações iniciais	14
1.5 Aprimoramento	15
CAPITULO II - CONCEITOS E ORGANIZAÇÃO	17
2.1 Fundamentos	17
2.2 Estrutura de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo	18
2.3 Métodos de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo	21
2.4 Integração do Controle do Espaço Aéreo e da Defesa Aérea e das Autoridades Adjacentes.....	23
2.5 Elementos de Coordenação e Controle	25
CAPÍTULO III – PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	33
3.1 Transição de Paz para o Conflito	33
3.2 Limite de Autoridade	33
3.3 Perspectivas das Forças Componentes.....	33
3.4 Considerações Básicas do Planejamento	35
3.5 Documentos Operacionais.....	37
3.6 Implementação das Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo	39
CAPÍTULO IV – OPERAÇÕES QUE NECESSITAM DE MEDIDAS ESPECÍFICAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE	41
4.1 Considerações Gerais.....	41
4.2 Operações no Mar	41
4.3 Operações em Terra	43
4.4 Operações de Não Guerra.....	45
4.5 Operações com Utilização de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP)	45
CAPÍTULO V – DISPOSIÇÕES FINAIS	47
5.1 Manobras e Exercícios.....	47
ANEXO A - MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO ÁEREO	49
ANEXO B - REQUISIÇÃO DE ACIONAMENTO DE MEDIDAS DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO ÁEREO	61
ANEXO C - PLANO DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO ÁEREO (PCEA)	63
ANEXO D - ORDEM DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO ÁEREO (OCEA)	69

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

INTERNA	
ÓRGÃOS	EXEMPLARES
GABINETE DO MINISTRO DE ESTADO DA DEFESA	1
GABINETE ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS	1
CHEFIA DE OPERAÇÕES CONJUNTAS	1
CHEFIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS	1
CHEFIA DE LOGÍSTICA	1
ASSESSORIA DE DOCTRINA E LEGISLAÇÃO - Exemplar Mestre	1
SECRETARIA DE ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL	1
SECRETARIA DE PESSOAL, ENSINO, SAÚDE E DESPORTO	1
SECRETARIA DE PRODUTOS DE DEFESA	1
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA	1
PROTOCOLO GERAL	1
ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA	1
HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS	1
SUBTOTAL	13

EXTERNA	
ÓRGÃOS	EXEMPLARES
COMANDO DA MARINHA	1
COMANDO DO EXÉRCITO	1
COMANDO DA AERONÁUTICA	1
ESTADO-MAIOR DA ARMADA	1
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO	1
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA	1
COMANDO DE OPERAÇÕES NAVAIS	1
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES	1
COMANDO-GERAL DE OPERAÇÕES AÉREAS	1
SUBTOTAL	9
TOTAL	22

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 Finalidade

Orientar a utilização de forma conjunta do Espaço Aéreo, em uma Área de Responsabilidade (Teatro de Operações ou Área de Operações), por meio de procedimentos padronizados, incrementando a segurança dos meios que utilizam esse ambiente e aumentando a flexibilidade dos Comandantes, em todos os níveis, favorecendo a sinergia das Forças envolvidas nas ações conjuntas.

O conhecimento e aplicação deste manual, juntamente com o Manual de Apoio de Fogo em Operações Conjuntas - MD33-M-11, representa uma chave essencial para evitar-se o fratricídio em Operações Conjuntas das Forças Armadas.

O Manual de Apoio de Fogo em Operações Conjuntas trata de todos os aspectos de coordenação de apoio de fogo e descreve as Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF).

1.2 Aplicação

Este manual se aplicará aos trabalhos desenvolvidos no emprego dos meios adjudicados a qualquer Comando Operacional Conjunto (C Op Cj), no contexto de uma operação, e ,também, pelas Forças que lhe forem subordinadas, primariamente, restringindo-se ao espaço aéreo sobrejacente à Área de Responsabilidade (AR). O documento também normatiza, observadas as ressalvas indicadas pelo Ministério da Defesa, os exercícios conjuntos.

1.3 Referências

Os documentos consultados para a elaboração deste Manual foram:

- a) Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- b) Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, alterada pela Lei Complementar nº 117, de 2 de setembro de 2004, e Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto 2010 (dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas);
- c) Decreto Reservado nº 8, de 17 de janeiro de 1980 (aprova a Diretriz para o estabelecimento da Estrutura Militar de Guerra);
- d) Decreto Legislativo nº 373, de 25 de setembro de 2013 (aprova a Política Nacional de Defesa - PND);
- e) Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012 (regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento);
- f) Portaria Normativa nº 513, de 23 de março de 2008 (aprova o Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas - MD33-M-02);
- g) Portaria Normativa nº 3.810, de 8 de dezembro de 2011 (dispõe sobre a Doutrina de Operações Conjuntas - MD30-M-01);
- h) Portaria Normativa nº 578/SPEAI, de 27 de dezembro de 2006 (aprova a Estratégia Militar de Defesa - E Mi D - MD51-M-03);
- i) Instrução Normativa nº 01/EMCFA, de 25 de julho de 2011 (aprova as Instruções para a Confecção de Publicações Padronizadas do Estado-Maior Conjunto das Forças

Armadas - MD20-I-01);

j) Portaria nº 400/SPEAI/MD, de 21 de setembro de 2005 (aprova a Política Militar de Defesa - PMD - MD51-P-02);

k) Decreto nº 7.276, de agosto de 2010 (aprova a Estrutura Militar de Defesa);

l) Portaria Normativa nº 001/EMD/MD, de 28 de março de 2006 (aprova a Diretriz para C² em Op Cbn, MD-31-D-05); IN nº 001/EMD/MD, de 7 de fevereiro de 2007;

m) Portaria Normativa nº 161/MD, de 24 de abril de 2006 (aprova o Manual de Procedimentos de Comando e Controle para Operações Combinadas, MD-31-M-04);

n) Portaria Normativa nº 1888/EMD/MD, de 29 de dezembro de 2006 (alterada pela PN nº 1.625, de 14 dezembro de 2007) (aprova o Manual de Doutrina Militar de Comando e Controle - MD -31-D-03);

o) Portaria Normativa nº 113/DPE/SPEAI/MD, de 1º de fevereiro de 2008 (aprova a Doutrina Militar de Defesa - DMD - MD51-M-04);

p) Portaria Normativa nº 196/EMD/MD, de 22 de fevereiro de 2007 - Glossário das Forças Armadas - MD35-G-01);

q) Portaria Normativa nº 197/EMD/MD, de 24 de abril de 2007 (Manual de Guerra Eletrônica em Operações Combinadas - MD32-M-02);

r) Portaria Normativa nº 862/MD, de 4 de abril de 2013 (dispõe sobre a Publicação de Apoio de Fogo em Operações Conjuntas - MD33-M-11).

1.4 Considerações Iniciais

1.4.1 Nos conflitos modernos, a gama variada de meios que utiliza o ambiente espacial tornou complexos o controle e a coordenação do espaço aéreo. Assim, o Comandante Operacional Conjunto (Cmt Op Cj) deverá dispor de recursos humanos habilitados para otimizar as medidas necessárias à coordenação e à execução do controle do espaço aéreo, obtendo significativa vantagem perante qualquer oponente.

1.4.2 Neste escopo, os Comandantes, em todos os níveis, sabem da importância da obtenção de uma efetiva, segura e precisa coordenação e controle dos eventos a serem desencadeados neste ambiente.

1.4.3 Estarão presentes neste cenário, entre outros, grande quantidade de vetores militares, como aeronaves, tripuladas ou não, meios de apoio de fogo (artilharia de campanha e fogo naval), meios de defesa antiaérea, meios de busca de alvos (de comunicação e de não comunicação), meios de guerra eletrônica, além de aeronaves civis, tanto no caso de exercício, quanto em situações reais, provavelmente com algumas restrições.

1.4.4 Portanto, dois aspectos relevantes destacam-se para a aplicação deste documento. O primeiro será a certeza do cumprimento de missões com o máximo de segurança interforças, evitando o fratricídio. O segundo é um planejamento acurado com vistas à contínua racionalização de meios, a partir de uma permanente interação entre as Forças, maximizando os princípios de guerra da economia de meios e da massa.

1.4.5 Fora do território nacional, o Cmt Op Cj delegará ao Comandante da Força Aérea Componente (CFAC) ou, eventualmente a outro Comandante que ele considere mais adequado, conforme a missão atribuída, duas tarefas intimamente relacionadas, quais sejam: a Coordenação e Controle do Espaço Aéreo e o planejamento da Defesa Aeroespacial na AR.

1.4.6 Quando parte da área de responsabilidade estiver localizada dentro do território nacional, o Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) delegará à FAC, por meio de acordo operacional, a responsabilidade sobre a Defesa Aeroespacial. De forma análoga, caberá a FAC efetuar coordenação com o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DCEA) no que tange à coordenação e o controle do tráfego aéreo civil, nesta área específica. De forma a clarificar e unificar as medidas de controle e coordenação no espaço aéreo delimitado pelas operações, a FAC deverá efetuar acordos operacionais tanto com o COMDABRA, quanto com o DECEA, reforçando os aspectos destacados anteriormente.

1.4.7 É responsabilidade de todas as Unidades que irão fazer uso do espaço aéreo obedecer, cada uma em seu nível, às diretrizes inerentes à Coordenação e Controle do Espaço Aéreo, de forma segura, confiável e flexível, garantindo um grau elevado de liberdade de ação para as Forças Componentes (F Cte), contribuindo, assim, para o cumprimento da missão do C Op Cj.

1.5 Aprimoramento

As sugestões para aperfeiçoamento deste documento são estimuladas e deverão ser encaminhadas ao Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA), via cadeia de comando, para o seguinte endereço:

MINISTÉRIO DA DEFESA
Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas
Assessoria de Doutrina e Legislação
Esplanada dos Ministérios - Bloco Q - 5^o Andar
Brasília - DF
CEP - 70049-900
adl1.emcfa@defesa.gov.br

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

CAPÍTULO II

CONCEITOS E ORGANIZAÇÃO

2.1 Fundamentos

2.1.1 A coordenação e o controle do espaço aéreo são essenciais para o cumprimento da missão atribuída ao Cmt Op Cj, facilitando o alcance dos objetivos propostos por ele, em todos os níveis do conflito. Assim sendo, são escalados elementos de coordenação, são utilizados métodos de controle e são estabelecidas as Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo (MCCEA) e as Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF).

2.1.2 A unidade de esforço é essencial para a utilização eficaz do espaço aéreo.

2.1.3 As estruturas e os procedimentos de coordenação e controle do espaço aéreo requerem um amplo planejamento, antes do início das operações. O ambiente do espaço aéreo pode passar por várias fases de transição, variando do tempo de paz ao combate e passando pelas operações militares de não-guerra. Em todas essas situações, os procedimentos necessitam ser simples para serem entendidos e executados por todos os envolvidos nas operações.

2.1.4 As informações seguras, oportunas e confiáveis constituem a chave que permite utilizar as potencialidades da coordenação e do controle do espaço aéreo.

2.1.5 Uma eficaz combinação dos métodos de controle positivo e por procedimentos (conforme definição dos itens 2.3.1 e 2.3.2) deve prover uma máxima flexibilidade na coordenação e controle do espaço aéreo. As estruturas de controle devem incentivar estreita coordenação entre os comandos componentes, de modo a permitir uma rápida concentração de poder de combate.

2.1.6 A estreita coordenação entre todos os usuários do espaço aéreo, dentro e fora de uma determinada área de responsabilidade maximiza a eficácia do combate e impede o fratricídio e a interferência mútua. Além disso, assegura o fluxo oportuno e preciso de informações, sendo indispensável para o sucesso de uma campanha ou operação.

2.1.7 A estrutura de coordenação e controle do espaço aéreo deve ter como base redes de telecomunicações confiáveis e resistentes a interferências, com ênfase no emprego de redes de transmissão de dados, priorizando-se procedimentos simples e flexíveis.

2.1.8 Esta estrutura deve prever a possibilidade de degradação da capacidade de controle, de modo a preservar a rapidez de resposta e a flexibilidade. Faz-se necessário um planejamento coordenado e detalhado com vistas a assegurar a compatibilidade do emprego das telecomunicações a todos os usuários do espaço aéreo. Esta estrutura deverá ser protegida e baseada em sistemas redundantes, uma vez que os meios serão alvos prioritários.

2.1.9 A estrutura implementada para o controle do espaço aéreo deverá priorizar as ações de desconflito que poderão ocorrer no atendimento às diferentes demandas dos usuários. Esta estrutura deverá ser capaz de manter o conceito de integração da Circulação Aérea

Geral (CAG) à Circulação Operacional Militar (COM), mantendo assim a característica de flexibilidade.

2.1.10 São considerados usuários do espaço aéreo:

- meios de apoio de fogo superfície-superfície – podem engajar e deter o inimigo pelo fogo, além de restringir a ação dos meios aéreos amigos, em certos compartimentos do terreno, em razão da intensidade, duração, localização e flecha de seus fogos;
- meios de defesa antiaérea – oferecem a necessária proteção contra a ação de vetores aéreos inimigos e pode, igualmente, interferir na utilização do espaço aéreo pelos vetores aéreos amigos; e
- as aeronaves (tripuladas ou não) - realizam operações em toda a área de responsabilidade do C Op Cj, e, eventualmente, entre essa área e a Zona de Defesa (ZD) e a Zona de Interior (ZI).

2.1.11 O controle do espaço aéreo deve garantir a atuação diuturna dos meios, em quaisquer condições meteorológicas e ambientes operacionais.

2.2 Estrutura de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

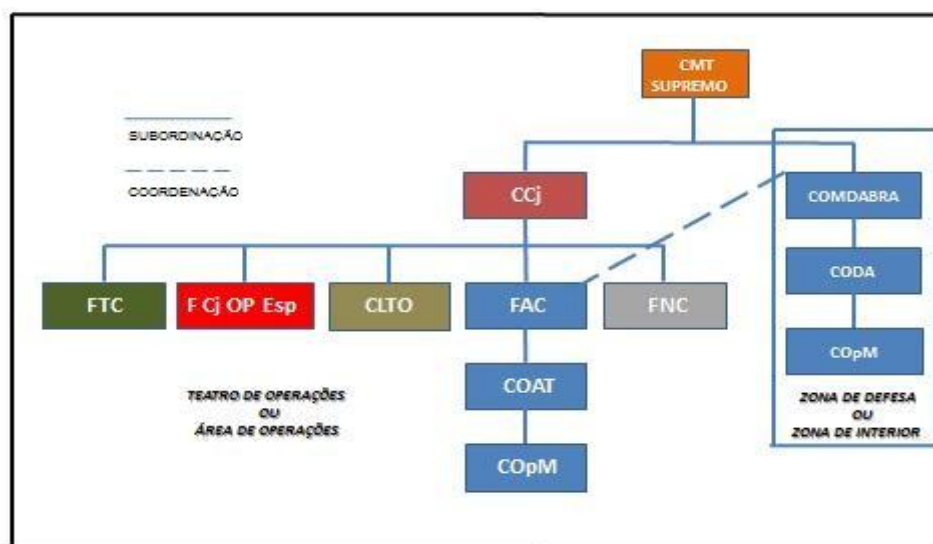


Figura 1 – Resumo dos órgãos envolvidos na Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

2.2.1 Generalidades

2.2.1.1 Uma vez ativado um Comando Operacional Conjunto (C Op Cj), o seu Comandante iniciará o processo de planejamento, que inclui a organização de suas Forças Componentes, de acordo com as diretrizes, objetivos e área geográfica de atuação determinados pelo escalão superior.

2.2.1.2 Nesta organização, o Cmt Op Cj delegará ao CFAC as funções de Autoridade do Espaço Aéreo (AEA) e Autoridade de Defesa Aeroespacial (ADA), cabendo-lhe o assessoramento contínuo e oportuno ao Cmt Op Cj.

2.2.2 Autoridades existentes na Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

2.2.2.1 Comandante Operacional Conjunto (Cmt Op Cj) é a autoridade responsável, dentro da área de um C Op Cj, pelos assuntos relacionados com a coordenação e controle do espaço aéreo, dentre outras funções.

Caberá ao Cmt Op Cj:

- atribuir as missões e tarefas às F Cte, determinando, quando necessário, as prioridades para o uso do espaço aéreo;
- supervisionar, por intermédio da Seção de Operações (D-3), a condução das atividades relativas às Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo, verificando sua adequabilidade, de acordo com suas orientações e prioridades; e
- delegar à Força Aérea Componente (FAC) o exercício de Autoridade do Espaço Aéreo (AEA) e de Autoridade de Defesa Aeroespacial (ADA), na área de responsabilidade do C Op Cj. Caso não seja possível à FAC assumir tais funções, devido à especificidade da situação, essas autoridades poderão ser delegadas a outra F Cte.

2.2.2.2 Autoridade do Espaço Aéreo (AEA)

2.2.2.2.1 Autoridade, pertencente ao efetivo do Comando da Aeronáutica, designada pelo Cmt Op Cj para estabelecer os procedimentos de coordenação, controle e integração no uso do espaço aéreo, na área de responsabilidade do C Op Cj. A AEA deverá desenvolver esta atividade em coordenação com as forças empregadas.

2.2.2.2.2 Quando a situação indicar, a AEA poderá determinar o estabelecimento de volumes parciais, contidos na área geográfica atribuída ao C Op Cj, atribuindo o controle desse volume a outro elemento componente do C Op Cj.

Caberá à AEA:

- receber, organizar e priorizar as necessidades de utilização do espaço aéreo. Para a consecução dessas atividades, na fase de planejamento, elaborará o Plano de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA), que será um anexo do Plano Operacional. Na fase de execução, além de manter o PCEA atualizado, disseminará as alterações de uso do espaço aéreo, por meio da Ordem de Coordenação do Espaço Aéreo (OCEA);
- considerar os objetivos planejados para a campanha a ser desencadeada, coordenando e desconfitando o que surgir como óbice à execução dos planos das Forças Componentes, na utilização do espaço aéreo;
- planejar, estabelecer e executar as MCCEA, atendendo às necessidades do C Op Cj e dos usuários do espaço aéreo, além de identificar os meios e enlaces necessários para a coordenação;
- estabelecer procedimentos padronizados para o desconflicto e as coordenações necessárias para o atendimento às necessidades do C Op Cj;
- assegurar que a estrutura estabelecida para as MCCEA permita a integração das operações aéreas conjuntas e de Defesa Aeroespacial (D Aepec);
- aplicar as ferramentas de Comunicações, Informação e Sistemas (CIS) necessárias às atividades de coordenação e controle do espaço aéreo;
- identificar a necessidade de ativação de volumes de responsabilidade;
- confeccionar um acordo operacional com o DECEA para fins de coordenação e controle dos tráfegos civis quando o TO ou Área de Operações abrangerem parte do território nacional;

- elaborar e difundir a Ordem de Coordenação do Espaço Aéreo (OCEA) e, também, as Instruções Especiais (INESP) relativas à Coordenação e Controle do Espaço Aéreo;

- receber e analisar as propostas de criação de medidas de coordenação (MCCEA e MCAF) elaboradas pelas demais F Cte, inserindo-as no PCEA, na OCEA ou INESP, dependendo da situação;

- receber e analisar as propostas de criação de Volumes Regionais de Controle do Espaço Aéreo (VRCEA) elaboradas pelas demais F Cte e, caso necessário, submetê-las à apreciação do Comandante Operacional Conjunto para aprovação.

2.2.2.3 Autoridade de Defesa Aeroespacial (ADA)

2.2.2.3.1 A ADA é a responsável pela coordenação da defesa aeroespacial (D Aepec), contra ameaças de vetores aeroespaciais, na área de responsabilidade de um C Op Cj. Esta autoridade será exercida concomitantemente com a AEA. Prioritariamente, estas autoridades serão exercidas pelo Comandante da FAC.

2.2.2.3.2 Considerando que parcela ou a totalidade da área geográfica de responsabilidade da ADA esteja dentro do território nacional, esta quando estabelecida e pronta para assumir suas funções receberá do COMDABRA, por meio de acordo operacional, a delegação da responsabilidade sobre a Defesa Aeroespacial nessa área específica.

Caberá à ADA:

- confeccionar o Plano de Defesa Aeroespacial (PI D Aepec) para o Teatro de Operações ou Área de Operações, o qual será um anexo do Plano Operacional;

- confeccionar um acordo operacional com o COMDABRA para fins de coordenação da Defesa Aeroespacial nos limites de responsabilidade, quando o TO ou AOp abranger parte do território nacional;

- propor as MCCEA necessárias para a atividade de D Aepec e assegurar sua execução; e

- designar autoridades regionais de Defesa Aeroespacial onde possam existir dificuldades de coordenação, permitindo liberdade de ação das forças de D Aepec.

2.2.2.4 Autoridade Regional do Espaço Aéreo (AREA). Eventualmente poderão ser estabelecidos VRCEA. Nestes volumes, a autoridade será exercida pela Autoridade Regional do Espaço Aéreo (AREA), que deverá obrigatoriamente coordenar os métodos e outras medidas necessárias com a AEA designada pelo Comandante Operacional Conjunto.

Caberá à AREA:

- planejar e implementar a organização do espaço aéreo no VRCEA sob sua responsabilidade, coordenando com as demais F Cte, quando as necessidades extrapolarem o volume;

- organizar e operar o Comando e Controle (C²) para o VRCEA; e

- preparar e difundir as OCEA e INESP relativas ao VRCEA e às áreas adjacentes, quando necessárias.

2.2.2.5 Comandantes das Forças Componentes

Caberá aos Cmt F Cte:

- cumprir o PCEA, as OCEA e INESP;

- proporcionar os meios adequados à integração das unidades na cadeia de C², para coordenação do espaço aéreo; e
- assegurar a divulgação do PCEA, OCEA e INESP, de forma que os seus escalões subordinados tenham conhecimento e cumpram as Medidas de Coordenação estabelecidas.

2.3 Métodos de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

Os métodos de coordenação e controle do espaço aéreo podem variar amplamente durante os diferentes tipos de operações militares, desde o controle positivo de todos os meios aéreos, na área de controle do espaço aéreo, até o controle por procedimentos de todos estes meios, incluindo qualquer combinação eficaz destes dois métodos. Os procedimentos de controle do espaço aéreo devem ser adaptados a estes métodos, com base nas capacidades e nos requisitos operacionais de cada F Cte.

2.3.1 Controle Positivo - É um método de controle do espaço aéreo que utiliza meios eletrônicos. Apoia-se na identificação positiva, no rastreamento e na direção da aeronave no espaço aéreo, por um órgão de controle autorizado para tal atividade. O controle positivo emprega:

- controle radar - é o controle contínuo das aeronaves, utilizando o radar e os meios eletrônicos de identificação amigo/inimigo (Identification Friend or Foe - IFF/Selective Identification Feature - SIF); e
- serviço de monitoramento - é a vigilância geral dos movimentos de tráfegos conhecidos com referência ao escopo do radar ou outros meios (enlace de dados táticos etc).

2.3.2 Controle por Procedimentos - É um método de controle do espaço aéreo que se baseia na combinação de procedimentos e ordens previamente acordados, não sendo, portanto, obtido por meios eletrônicos. Este método combina a extensa utilização das MCCEA. Um espaço aéreo pode ser alocado para uma atividade, dentro da qual existirá liberdade de ação, de acordo com as regras deste espaço. No intuito de melhorar a flexibilidade necessária às operações, são adotadas medidas que serão ativadas por critérios específicos.

2.3.3 Considerações Gerais

2.3.3.1 Os dois métodos de controle são totalmente compatíveis. A utilização, em maior ou menor grau, de um ou outro depende da disponibilidade dos equipamentos de controle do espaço aéreo e do grau de interferência inimiga. A situação pode requerer a maior utilização de um ou outro ou, ainda, a combinação de ambos.

2.3.3.2 O método selecionado afetará o modo como as operações serão executadas. A seleção do método a ser utilizado deverá levar em conta as restrições técnicas e/ou operacionais. Independentemente da existência de condições técnicas para a execução do controle positivo, deverão ser estabelecidas medidas de coordenação para o controle por procedimentos, para o caso de degradação do sistema.

2.3.3.3 A forma como o espaço aéreo será estruturado dependerá da interpretação que a AEA tiver das diretrizes do Cmt Op Cj e das necessidades das F Cte deste comando. A AEA deve buscar o máximo de uso do método de controle positivo, com o propósito de assegurar a efetiva utilização do Espaço de Batalha. Qualquer que seja o método escolhido para a coordenação do espaço aéreo, os usuários devem tomar conhecimento

de qualquer alteração por meio da OCEA. Tais OCEA devem seguir um processo rápido e seguro de difusão e implementação para atender às mudanças táticas.

2.3.3.4 Um equipamento *transponder IFF* responde com um sinal codificado, as interrogações identificadas como amigas, a partir de uma aeronave militar, veículo ou unidade. Caso não ocorra nenhuma resposta, uma interrogação não codificada pode ser gerada, e a resposta ocorrerá em um dos modos abertos que podem ser identificados de acordo com padrões internacionais, sendo este conhecido como SIF (Selective Identification Feature).

2.3.3.5 O quadro a seguir apresenta uma comparação entre os dois métodos:

MÉTODOS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO	
CONTROLE POSITIVO	CONTROLE POR PROCEDIMENTO
Identifica, acompanha e dirige positivamente meios aéreos, utilizando: <ul style="list-style-type: none"> - radares; - outros sensores; - IFF ou SIF; - enlaces digitais de dados; e - outros elementos de comando, controles, comunicações e sistemas de computadores 	Apoia-se em medidas de controle do espaço aéreo previamente combinadas e divulgadas, tais como: <ul style="list-style-type: none"> - procedimentos de identificação de defesa aeroespacial e regras de engajamento; - rotas de tráfego de baixa altitude; - rotas de risco mínimo; - manobras de identificação de aeronaves; - Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF); - altitudes de coordenação; - zonas de operações restritas / áreas de fogos restritos; e - zona de controle de espaço aéreo de alta densidade.

2.3.4 Volumes Regionais de Coordenação do Espaço Aéreo (VRCEA)

2.3.4.1 Conforme a situação exigir, a AEA poderá delegar volumes para outros comandantes, por períodos determinados, de acordo com as diretrizes expedidas pelo C Op Cj, a fim de permitir liberdade de ação suficiente para sua manobra. Nesses VRCEA, os comandantes serão designados como Autoridades Regionais do Espaço Aéreo e poderão utilizar os métodos de controle mais apropriados, seja ele positivo, por procedimentos ou combinação de ambos.

2.3.4.2 Esse tipo de volume visa atender às operações navais, anfíbias e/ou às operações terrestres, ou ainda aeromóveis, especialmente no que se refere à autodefesa. Entretanto, suas dimensões estarão limitadas à disponibilidade dos meios da Circulação Operacional Militar (COM) ou Circulação Aérea Geral (CAG) ou ao tamanho da área de operações.

2.3.4.3 O Comandante responsável por um VRCEA deverá coordenar a aplicação das medidas nesse volume, obedecendo às diretrizes do PCEA em vigor, e coordenando com as demais áreas adjacentes, assegurando:

- interferência mínima nos limites de sua área de operações;

- definição clara e disseminação, para as demais F Cte, dos procedimentos, a serem adotados para entrada e saída do volume sob sua responsabilidade; e
- atendimentos das necessidades de enlace entre elos de coordenação (Ex: órgãos de controle, unidades aéreas, navios, defesa antiaérea etc.).

2.3.4.4 A AEA, porém, em todas as situações, continuará sendo a responsável por toda a coordenação na área de responsabilidade do C OP Cj.

2.4 Integração do Controle do Espaço Aéreo e da Defesa Aérea e das Autoridades Adjacentes

2.4.1 Processos Gerais

2.4.1.1 Na área de responsabilidade do Comandante Operacional Conjunto o exercício da autoridade de controle do espaço aéreo e da defesa aeroespacial é vital para o sucesso das operações aéreas conjuntas. No caso da área de responsabilidade abranger parte do território nacional, esse conceito é particularmente relevante, uma vez que se deve manter uma coordenação contínua com os órgãos de controle civil e militar e seus órgãos de supervisão.

2.4.1.2 Uma FAC terá sob sua responsabilidade o Centro de Operações Aéreas do Teatro (COAT), que por sua vez receberá um ou mais Órgãos de Controle de Operações Aéreas Militares (OCOAM) e uma ou mais células de controle da Circulação Aérea Geral (CAG). Estes órgãos deverão se relacionar com os seus correspondentes na Zona de Defesa/Zona do Interior, de acordo com a figura abaixo.

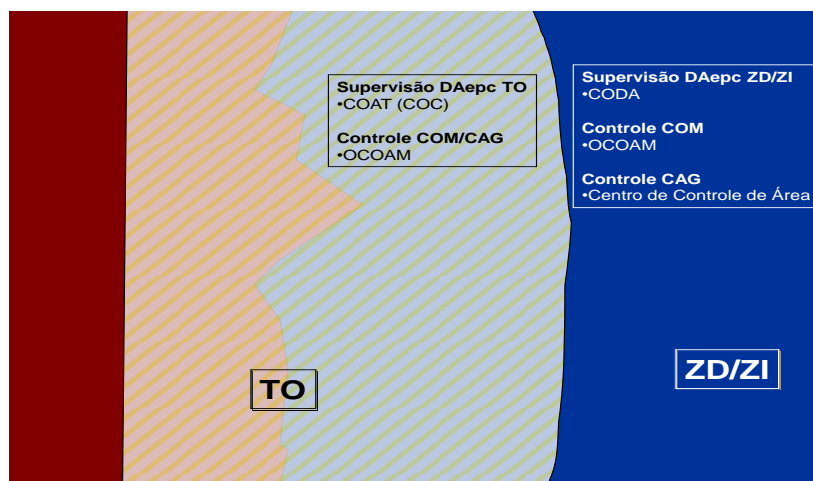


Figura 2 – Correspondência de responsabilidades na coordenação do espaço aéreo e defesa aeroespacial

2.4.1.3 O planejamento centralizado do esforço aéreo, das MCEA e D Aepc, é essencial para assegurar que as operações sejam integradas e possam alcançar os objetivos traçados no Plano Operacional, minimizando a interferência mútua.

2.4.1.4 O COMDABRA, como órgão central do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), é o responsável por normatizar e supervisionar as ações de D Aepc no território nacional. Entretanto, a experiência vem mostrando que, no estabelecimento de um TO, que englobe parcela do território nacional, a responsabilidade, nesta parcela,

deve ser delegada à FAC. Essa delegação será firmada por meio de Acordo Operacional entre o Comandante do COMDABRA e o Comandante da FAC.

2.4.1.5 Desta forma, a FAC contará com um Órgão de Controle de Operações Aéreas Militares Primário (OCOAM P) e, eventualmente, um ou mais Órgãos de Controle de Operações Aéreas Militares Subordinado (OCOAM S), que comporão as Unidades de Controle Operacional (UCONTOP) adjudicados ao CFAC. Considerando-se que poderão existir outros órgãos de controle nos volumes regionais, estes órgãos deverão estabelecer enlances no seu respectivo nível, com os órgãos de controle da FAC, com o propósito de coordenar as diversas ações que ocorram nos seus limites de responsabilidade e assegurando que a AEA de um determinado volume parcial tenha capacidade de dar uma pronta resposta a qualquer necessidade.

2.4.1.6 Assim, quando ocorrer o estabelecimento do TO, de forma parcial ou completa no território nacional, deverão ser estabelecidas em Acordo Operacional e mais detalhadamente no PI D Aepc medidas de coordenação para o controle de ações de D Aepc nos limites das zonas de responsabilidade do COMDABRA e da FAC, além de estabelecer os procedimentos necessários para a correta transferência de informações entre estes dois Comandos, permitindo a execução destas ações.

2.4.1.7 Estas medidas deverão operacionalizar a troca de informações relativas aos tráfegos aéreos amigos, não identificados, desconhecidos, suspeitos ou hostis. Assim sendo, as mesmas contemplarão os aspectos descritos a seguir.

2.4.2 Estabelecimento de Zonas de Transferência (ZT)

2.4.2.1 Serão estabelecidas Zonas de Transferências, claramente delimitadas por meio de coordenadas geográficas ou marcações relativas, abrangendo faixa de interesse entre as diferentes áreas de responsabilidade, além de serem estabelecidos procedimentos de transferência dos tráfegos a serem engajados, baseados em pontos de transferência.

2.4.2.2 As ZT estabelecidas poderão ser modificadas de acordo com as necessidades operacionais que cada situação venha a requerer. Os centros e autoridades responsáveis pela coordenação das ações decorrentes das MCCEA e das atividades D Aepc que poderão realizar as modificações necessárias são:

- Centro de Operações de Defesa Aeroespacial (CODA), da ZI/ZD, e Centro de Operações Aéreas do Teatro (COAT) da FAC;
- Centro de Coordenação de Operações (CCOp) e Centro de Operações Antiaéreas (COAAe), da Força Terrestre Componente (FTC);
- Centro de Controle Aerotático (CCAT)/Centro de Comando Aerotático (CComAT), da Força Naval Componente (FNC);
- Coordenador Aéreo e Comandante da Guerra Antiaérea da Força Naval Componente (FNC);
- Centro de Controle Aerotático (CCAT) da Força Tarefa Anfíbia (ForTarAnf); e
- Centro de Comando Aerotático (CComAT) da Força de Desembarque (ForDbq).

2.4.3 Considerações sobre a Transferência das Informações

2.4.3.1 Serão transferidas informações a respeito de todos os tráfegos de interesse que estejam evoluindo dentro de quaisquer ZT.

2.4.3.2 As informações fornecidas por uma das partes deverão ser atualizadas de acordo com as necessidades da outra, enquanto o tráfego se encontrar dentro da ZT.

2.4.3.3 Serão transferidas as informações adquiridas pelos sensores radar, assim como quaisquer outras produzidas pela inteligência, levantadas por ambas as partes, relacionadas com estes tipos de voo.

2.5 Elementos de Coordenação e Controle

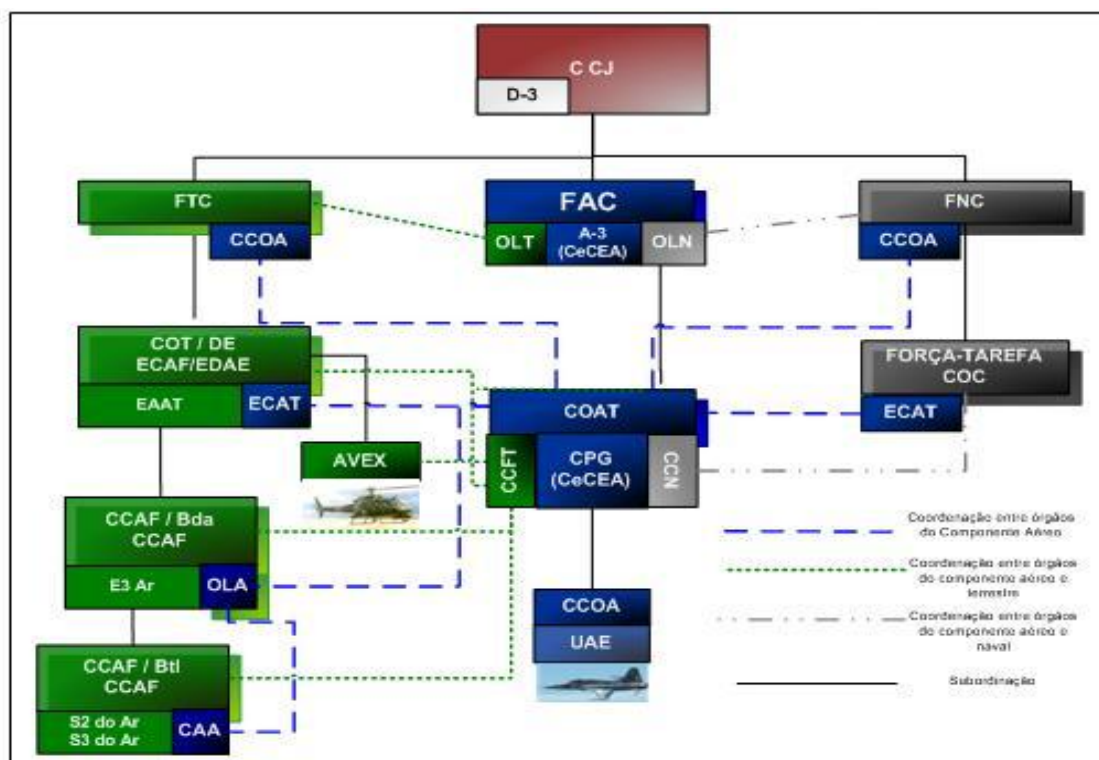


Figura 3 – Elementos de Ligação e Coordenação

2.5.1 Centro de Operações de Defesa Aeroespacial (CODA) - o CODA é o órgão operacional do SISDABRA, subordinado diretamente ao Comandante do COMDABRA, que tem por atribuições exercer a supervisão e a coordenação centralizada das ações de defesa aeroespacial, em todo o Território Nacional.

2.5.1.1 No contexto deste manual, o CODA será o órgão que coordenará com a Célula de Operações Correntes (COC) de um COAT, ou equivalente em outras Forças, os movimentos aéreos procedentes da ZD/ZI em direção a área de responsabilidade de um TO ou AOp.

2.5.1.2 Caberá ao CODA:

- acompanhar as ações correntes no âmbito do SISDABRA, por meio do estabelecimento de prioridades e das ações recomendadas aos diversos Elos do Sistema, de acordo com as ordens do Comandante do COMDABRA, com a legislação em vigor e com as Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial (NOSDA);
- estabelecer a Situação Aérea Geral de Defesa Aeroespacial (SAGDA);

- avaliar a ameaça aeroespacial, difundir o alerta, por meio da mensagem de difusão dos Estados de Alerta (ESTALE), resultado da avaliação da ameaça aeroespacial ou por ordem superior;
- acompanhar o sobrevoo de aeronaves estrangeiras no Território Nacional, sendo o responsável pela supervisão do fiel cumprimento das autorizações de sobrevoo;
- supervisionar as ações de policiamento do espaço aéreo, junto aos OCOAM e Unidades Aéreas de Defesa Aérea (UAe DA), na aplicação das Medidas de Policiamento do Espaço Aéreo (MPEA), determinadas por uma ADA;
- acompanhar a disponibilidade dos meios de controle, alarme antecipado e de telecomunicações;
- acompanhar a disponibilidade dos meios aéreos e antiaéreos das UAe DA e dos meios antiaéreos desdobrados ou nas suas sedes;
- acompanhar as condições operacionais e de infraestrutura dos aeródromos de interesse da Defesa Aérea, incluindo as condições meteorológicas e as condições dos meios de auxílio à navegação e à aproximação; e
- coordenar com o centro de operações correntes da FAC as ações a serem realizadas na interface das duas zonas de responsabilidade operacional.

2.5.2 Centro de Operações Aéreas do Teatro (COAT)

2.5.2.1 O COAT é o órgão da FAC responsável pela programação, coordenação e condução das missões atribuídas à FAC e, também, pela coordenação dos pedidos de MCCEA. Por meio do COAT, o Comandante da FAC (CFAC) exerce o planejamento centralizado e controla a execução descentralizada da atividade aérea.

2.5.2.2 A composição de um COAT poderá variar de acordo com as necessidades operacionais. No entanto, ele deverá dispor de efetivo e de meios suficientes para operar durante as 24 horas do dia.

2.5.2.3 Normalmente, o COAT será guarnecido por pessoal qualificado em todos os tipos de ações, além de elementos especializados nas áreas de inteligência, de meteorologia, de controle do espaço aéreo, de apoio de comunicações e, também, de elementos de ligação das demais forças.

2.5.3.4 Caberá ao COAT:

- estabelecer a Situação Aérea Geral do Teatro de Operações (SAGTO);
- realizar a avaliação de ameaças na área de interesse;
- contribuir para a coleta de dados de inteligência, para avaliação da situação e seleção de alvos;
- programar as operações aéreas ofensivas, defensivas e de apoio, para os meios alocados, de acordo com o Planejamento da Campanha Aérea, orientado pela Diretriz de Operações Aéreas (DOA), PCEA e Lista Priorizada de Alvos (LPA) do componente aéreo;
- emitir as ordens para os meios alocados para as missões ofensivas, defensivas e de apoio;
- emitir as mensagens de coordenação das redes de enlaces de dados a serem ativadas;
- coordenar as condições para a execução das operações aéreas das demais Forças Componentes;
- emitir as OCEA e INESP relativas a coordenação do espaço aéreo;
- supervisionar a atividade dos órgãos de controle da Circulação Aérea Geral, por meio dos Órgãos de Controle de Operações Aéreas Militares (OCOAM);

- supervisionar a defesa aeroespacial das Infraestruturas Críticas estabelecidas na sua área de responsabilidade;
- gerenciar as atividades de uso do sistema de enlace de dados utilizado pelos meios aéreos;
- supervisionar a execução das ações aéreas, na área de responsabilidade do TO;
- receber informações das unidades subordinadas, avaliar e reportar os resultados das operações aéreas de modo a compor o Sumário Diário de Situação e avaliação da campanha por parte da FAC;
- apoiar as operações, exercícios e treinamentos, conforme orientado pelo CFAC;
- receber os alertas da cadeia de inteligência, analisar o impacto na condução das operações e difundir às unidades aéreas e ao CFAC;
- ajustar/adaptar, em tempo real, a atividade aérea em função das informações provenientes das células de Inteligência, a fim de atender aos objetivos fixados pelo CFAC; e
- supervisionar o acionamento e a condução das missões imediatas, de qualquer tipo.

2.5.3 Órgãos de Controle de Operações Aéreas Militares (OCOAM)

2.5.3.1 Órgãos qualificados para prestar os serviços de controle de tráfego aéreo, informação de voo e alerta às aeronaves engajadas nas ações aéreas, reais ou de treinamento, através da aplicação das regras da circulação operacional militar. São órgãos baseados no solo, embarcados em navios ou em aeronaves.

2.5.3.2 Caberá ao OCOAM:

- gerenciar as ações de Defesa Aeroespacial na sua Região de Defesa Aeroespacial (RDA) ou Zona de Responsabilidade Operacional (ZRO);
- estabelecer a Situação Aérea Regional de Defesa Aeroespacial (SARDA), através da aplicação dos critérios de identificação e classificação de pistas, conforme determinação do CODA, na ZD/ZI;
- quando subordinado a um COAT, estabelecer a Situação Aérea Regional de Defesa Aeroespacial do TO ao Aeródromo de Operações (SARTO), através da aplicação dos critérios de identificação e classificação de pistas, conforme determinação do COAT;
- disseminar os ESTALE estabelecidos pelo COAT, no TO, ou do CODA, na ZD/ZI;
- avaliar as ameaças aeroespaciais, estabelecendo os Alarmes de Defesa Aeroespacial (Alm D Aepc) para os pontos e áreas sensíveis de sua RDA ou ZRO;
- disseminar os Alm D Aepc para os pontos e áreas sensíveis de sua RDA ou ZRO;
- selecionar os alvos a serem engajados pela Defesa Aeroespacial Ativa e estabelecer os critérios de seleção de armas para as Células de Alocação de Armas;
- gerenciar o fiel cumprimento das autorizações de sobrevoo de aeronaves estrangeiras na sua RDA, informando ao COAT, no TO, ou ao CODA, na ZD/ZI, as discrepâncias observadas;
- gerenciar toda a atividade relacionada com a prestação de serviço da Circulação Operacional Militar (COM), na sua RDA ou ZRO;
- coordenar com os sítios radar a execução das ações de Guerra Eletrônica e aplicação do Plano CONEM, naquilo que lhe é afeto, na sua RDA ou ZRO;
- gerenciar a aplicação das Medidas de Policiamento do Espaço Aéreo (MPEA) e da Assistência em Voo e Socorro em Voo, na sua RDA ou ZRO;

- acompanhar a disponibilidade dos meios e das condições operacionais dos aeródromos de interesse; e
- coordenar as ações correntes, sob sua responsabilidade, estabelecendo as prioridades de acordo com as determinações do COAT, no TO, ou do CODA, na ZD/ZI.

2.5.4 Célula de Coordenação de Operações Aéreas (CCOA)

2.5.4.1 As CCOA são órgãos da estrutura do COAT. Durante as operações do C Op Cj, as CCOA ficarão justapostas aos Centros de Operações das Forças Componentes, facilitando o processo de pedidos de missão aérea e coordenação das MCCEA, agilizando e aumentando a eficácia dos resultados.

2.5.4.2 A CCOA age como interlocutora do COAT, junto às demais F Cte, levando e trazendo informações para a FAC. O fluxo de informações da CCOA para o COAT e vice-versa, se dará através das Células de Coordenação das outras forças (CCFT e CCFN) no COAT, de modo que todos tenham plena consciência situacional a fim de efetuar a coordenação e sincronização das operações no ambiente conjunto.

2.5.4.3 As atribuições da CCOA são as seguintes:

- assessorar os Cmt das F Cte, a que estiver justaposto, em todos os aspectos relativos aos meios da FAC disponíveis para realizar ações aéreas em proveito desta F Cte;
 - coordenar com o COAT os aspectos referentes às operações dos Componentes Terrestres e Navais;
 - avaliar, coordenar e processar os pedidos de missões imediatas e pré-planejadas, de qualquer tipo, solicitados pelas demais F Cte;
 - coordenar com o COAT o acionamento dos meios em alerta no solo ou em voo, ou as alterações referentes às surtidas planejadas, face à manobra das Forças de Superfície;
 - monitorar o desenvolvimento das missões alocadas para o componente ao qual está justaposto;
 - coordenar as missões aéreas dos meios aéreos da FAC com as Equipes de Controle Aérotático (ECAT), necessárias para o cumprimento das mesmas;
 - disseminar, nas Forças Componentes, as informações levantadas pela FAC referentes à situação amiga e inimiga;
 - monitorar o status das missões nos sistemas de comando e controle disponíveis;
 - assessorar as F Cte nas atividades de coordenação e controle do espaço aéreo;
 - realizar interface com os setores de inteligência das F Cte;
 - verificar a adequabilidade e enviar ao COAT as requisições de MCCEA e MCAF, de forma que sejam inseridas na OCEA;
 - assessorar o setor de inteligência das F Cte na confecção da Proposta de Lista de Alvos;
 - manter a COC do COAT informada das missões em andamento que se utilizam do espaço aéreo;
 - manter o COAT atualizado com as posições das Forças Componentes amigas, particularmente quanto à localização das AAAe(VRDA Ae), das MCAF, dos Navios de Apoio de Fogo Naval e das posições da Artilharia de Campanha e suas áreas de alvo;
 - manter a Célula de Inteligência do COAT atualizada com as posições do inimigo;
- e,
- disseminar a OCEA ou INESP por todos os usuários do espaço aéreo das demais F Cte.

2.5.5 Centro de Operações Táticas (COT - Exército Brasileiro)

2.5.5.1 Tem como finalidade acelerar a capacidade de reação do Estado-Maior da Força Terrestre Componente (FTC), em face das operações correntes. É o órgão voltado, basicamente, para a direção e o controle das operações correntes e os desdobramentos das ações, devendo contar com elementos de ligação das F Cte envolvidas nas operações, sendo primordial a capacidade de comunicações para coordenarem as ações de suas forças com a Força Terrestre.

2.5.5.2 Caberá ao Centro de Coordenação de Operações (CCOp):

- dirigir, controlar e coordenar os meios da Força Terrestre adjudicados ao Comando Operacional;
- coordenar todas as operações terrestres correntes junto aos escalões subordinados ao Comando Operacional;
- coordenar o apoio de fogo a ser solicitado a outras Forças Componentes;
- requisitar, por meio do CCOA, o acionamento das medidas de coordenação (MCCEA e MCAF) necessárias à condução das operações; e
- incorporar as diretrizes contidas no PCEA no planejamento da FTC. Durante a execução das operações, disseminar as atualizações do PCEA e da OCEA.

2.5.6 Coordenador Aéreo e Comandante da Guerra Antiaérea da FNC

2.5.6.1 O Coordenador Aéreo e o Comandante da Guerra Antiaérea são autoridades de comando do sistema de controle aéreo e de defesa aeroespacial da Força Naval, respectivamente. Normalmente estão integradas, centralizando essas atividades no volume de responsabilidade da Força Naval.

2.5.6.2 Caberá ao Coordenador Aéreo:

- controlar e supervisionar o emprego dos meios aéreos no VRCEA que vier a ser estabelecido para a Força Naval;
- controlar e coordenar as operações de busca e salvamento no VRCEA;
- efetuar a coordenação e o controle de todo o tráfego aéreo no VRCEA, de acordo com as regras estabelecidas pelo PCEA; e
- manter contato estreito com o OCOAM onde o VRCEA estabelecido para a Força Naval está inserido, a fim de coordenar os tráfegos que entram e saem desse volume.

2.5.6.3 Caberá ao Comandante da Guerra Antiaérea:

- planejar e controlar um sistema integrado de defesa aeroespacial (mísseis, armamento de cano e aeronaves) da Força Naval empregando os meios de defesa aeroespacial da FNC;
- estabelecer a situação e o estado de alerta dos meios da defesa aeroespacial no VRCEA; e
- fazer cumprir as condições de silêncio eletrônico dos meios aéreos no VRCEA.

2.5.6.4 Durante o planejamento e execução de uma Operação Anfíbia serão estabelecidos os seguintes Centros:

2.5.6.4.1 O CCAT é a agência de comando do sistema de controle aéreo e da defesa aeroespacial da ForTarAnf. Quando ativado, será estabelecido um volume sob sua responsabilidade (condicionado à capacidade de qualquer tipo de controle). Este volume deverá atender as necessidades táticas da ForTarAnf, de acordo com a complexidade e magnitude da Operação Anfíbia. O CCAT tem as seguintes responsabilidades, além das já mencionadas no item anterior:

- coordenar o emprego das aeronaves alocadas ao apoio de fogo, dentro do VRCEA;
- requisitar as medidas de coordenação (MCCEA e MCAF) em sua área de responsabilidade;
- controlar o apoio de fogo aéreo que esteja atuando dentro do seu volume de responsabilidade; e
- exercer o controle geral do movimento navio-para-terra (MNT) helitransportado, por meio do Centro de Direção de Helicópteros (CDH).

2.5.6.4.2 O CComAT é a agência de comando do sistema de controle aéreo e da defesa aeroespacial da ForDbq. O referido centro é ativado quando a ForDbq estiver firmemente estabelecida em terra e a ela é atribuído um volume de responsabilidade, no interior do qual exercerá as mesmas atribuições previstas para o CCAT, no que se refere ao apoio ao Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais.

2.5.7 Centro de Comando Aerotático (CComAt)

2.5.7.1 O CComAT é a agência de comando do sistema de controle aéreo e da defesa aeroespacial de um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav).

2.5.7.2 Quando o CComAt for ativado, será estabelecido um volume sob sua responsabilidade (condicionado à capacidade de qualquer tipo de controle). Este volume deverá atender às necessidades do Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav), de acordo com a operação em que estiver envolvido.

2.5.7.3 Os meios aéreos para ingressar neste volume deverão cumprir os procedimentos estabelecidos para o volume. Este Centro trabalhará em coordenação estreita com o CCAT embarcado na Força-Tarefa Anfíbia que está executando a Operação Anfíbia.

2.5.8 Centro de Operações Antiaéreas (COAAe)

2.5.8.1 Tem por finalidade propiciar ao Cmt de cada escalão que o estabelece, condições de acompanhar continuamente a evolução da situação aérea e de controlar e coordenar a Defesa Antiaérea (DA Ae) desdobrada. Dependendo do tipo de coordenação necessária poderá ser estabelecido um Centro Principal (COAAe P), o qual possuirá outros Centros subordinados (COAAe S).

2.5.8.2 Caberá ao COAAe:

- receber o alerta antecipado do órgão responsável pelo controle do espaço aéreo (normalmente um OCOAM) onde o VRDA Ae está inserido, difundindo aos COAAe subordinados ou diretamente às Unidades de Tiro subordinadas;
- estabelecer os enlaces necessários para receber as informações do OCOAM, da Célula de Operações Correntes do COAT e, ainda, quando necessário, do CODA;
- propor novas MCCEA e manter atualizadas as que forem alteradas junto aos escalões subordinados; e
- controlar o emprego das armas antiaéreas.

2.5.9 Célula de Coordenação da Força Terrestre (CCFT)

2.5.9.1 A CCFT é o elemento de ligação da Força Terrestre dentro do COAT. É a responsável pela coordenação das necessidades de CCEA da FTC, principalmente

aquelas de caráter imediato. Sua constituição é variável de acordo com as necessidades da FTC e o ritmo operacional, devendo contar, no mínimo, com um representante de cada usuário do espaço aéreo, além dos meios de comunicação adequados.

2.5.9.2 As atribuições da CCFT são as seguintes:

- assessorar os centros de operações das F Cte sobre as capacidades amigas e inimigas da Força Terrestre na área de responsabilidade do C Op Cj, bem como suas posições e intenções;
- apresentar ao COAT as Requisições de Medidas de Coordenação (MCCEA e MCAF) provenientes de sua Força, de modo que sejam inseridas na OCEA ou seja confeccionada uma INESP;
- apresentar ao COAT os pedidos de missões provenientes de sua Força e coordenar a realização dessas missões;
- assegurar que os itens relevantes das Ordens Fragmentárias (OFRAG) em proveito da FTC sejam transmitidos para a mesma, assim que disponíveis;
- assegurar que INESP de interesse e OCEA sejam transmitidas para a FTC assim que disponíveis; e
- coordenar e intercambiar o planejamento e execução de operações de Defesa Aeroespacial, Operações Ofensivas e Operações de Inteligência Operacional.

2.5.9.3 Para realizar essas atividades deverão ser observados, dentre outros, os seguintes aspectos:

- possíveis conflitos nos limites do VRCEA, sob responsabilidade da FTC;
- possíveis conflitos com as MCAF requisitadas pela FTC;
- coordenação das frequências e/ou canais para comunicações de voz ou dados;
- coordenação do enlace de dados entre os meios da Força Terrestre e as aeronaves;
- desconflito dos meios aéreos da FAC e os meios da FTC;
- necessidades de missões da FAC em proveito da FTC;
- coordenação com a FTC para emprego de meios de ataque disponíveis em proveito da FAC; e
- coordenação com a FTC para utilização, pela FAC, dos sensores disponíveis.

2.5.10 Célula de Coordenação Naval (CCN)

2.5.10.1 As CCN são compostas por elementos de ligação da Força Naval que trabalham junto aos centros de operações, tanto da FAC (COAT), quanto de uma FTC, assessorando as demais F Cte sobre as operações navais, necessidades de apoio e medidas para evitar conflitos. Quando for ativado um VRCEA, sob responsabilidade da FNC, deverão ser estabelecidos procedimentos para coordenação com as CCN.

2.5.10.2 As atribuições da CCN são as seguintes:

- assessorar os centros de operações das F Cte sobre as capacidades amigas e inimigas da Força Naval na área de responsabilidade do C Op Cj, bem como suas posições e intenções (posições das forças aeronavais, meios de superfície, etc);
- assegurar que os itens relevantes das Ordens Fragmentárias (OFRAG), dos meios da FAC e OCEA sejam transmitidos para a FNC, assim que disponíveis; e
- coordenar e intercambiar o planejamento e execução de operações de Defesa Aeroespacial, Ofensivas e de Inteligência Operacional.

2.5.10.3 Para realizar essas atividades deverão ser observados, dentre outros, os seguintes aspectos:

- possíveis conflitos nos limites do VRCEA, sob responsabilidade da FNC;
- possíveis conflitos com as MCAF requisitadas pela FTC;
- procedimentos de transferência de controle para aeronaves ingressando e saindo do volume de responsabilidade da Força Naval;
- coordenação das frequências e/ou canais para comunicação de voz ou dados;
- posicionamento dos meios de Alarme Aéreo Antecipado e possibilidades de apoio à Força Naval;
- coordenação do enlace de dados entre a Força Naval e os centros em terra;
- desconflito dos meios aéreos da FAC e os meios aeronavais;
- necessidades de missões da FAC em proveito da FNC;
- coordenação com a FNC para emprego de meios aeronavais de ataque disponíveis em proveito da FAC; e
- coordenação com a FNC para utilização, pela FAC, dos sensores disponíveis.

CAPÍTULO III

PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

3.1 Transição da Paz para o Conflito

3.1.1 Deve ficar claro que em termos de espaço aéreo, enquanto o TO não está ativado, o COMDABRA é o responsável, dentro do Território Nacional, pela Circulação Operacional Militar, e caberá a este Comando estabelecer um Plano de Transição para a AEA e ADA estabelecidas para o TO (normalmente o CFAC), por meio de um Acordo Operacional tratando dessa Transição.

3.1.2 Além do Acordo Operacional, o Plano Operacional Conjunto deverá conter um anexo de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA) e um anexo de Defesa Aeroespacial (PI D Aepc). Tanto o PCEA quanto o PI D Aepc devem conter as diretrizes claras que permitam a transição entre o período de paz e o de conflito, considerando todos os tipos de operações que possam vir a ser desencadeadas. Todavia, em um dado momento, essa transição pode ser difícil e complexa. Neste ponto a AEA/ADA deve considerar o envio de orientações que ativem certas MCCEA, permitindo uma rápida resposta no evento de um ataque surpresa ou uma escalada de crise.

3.2 Limite de Autoridade

3.2.1 A centralização da coordenação e controle do espaço aéreo, pela AEA, não implica o controle operacional ou tático sobre os meios, adjudicados ao C Op Cj, que utilizam o espaço aéreo.

3.2.2 O AEA deve consolidar as necessidades de uso do espaço aéreo das F Cte e buscar a melhor utilização deste, a fim de não limitar qualquer tipo de operação das mesmas.

3.2.3 Os conflitos relacionados com a coordenação e controle do espaço aéreo, que não puderem ser resolvidos por meio de coordenação com uma das F Cte, deverão ser apresentados, pela AEA, ao Comandante Operacional Conjunto para decisão. A rapidez e precisão nesse tipo de exceção é muito importante para não inibir qualquer ação das F Cte.

3.3 Perspectivas das Forças Componentes

3.3.1 Perspectivas das forças em linhas gerais.

3.3.1.1 Em função das condicionantes ambientais e operacionais, cada Força Componente poderá possuir prioridades e necessidades diferentes concernentes à coordenação no uso do espaço aéreo.

3.3.1.2 O Comandante Operacional Conjunto precisa assegurar que haja coordenação detalhada, controle e medidas eficazes de defesa entre as F Cte. O intercâmbio de Elementos de Ligação entre as F Cte tem como objetivo facilitar essa coordenação.

3.3.2 Força Naval Componente (FNC)

3.3.2.1 Em um TO caracterizado por área marítima adjacente a áreas terrestres, faz-se necessária, no curso das operações conjuntas, a adoção de medidas específicas para o controle e a coordenação do espaço aéreo. Para tal, poderá ser empregada uma combinação das medidas normalmente usadas em cada ambiente.

3.3.2.2 Devido à complexidade das Operações Navais que envolvem os ambientes aéreos, de superfície, submarino e, eventualmente, terrestre, a área, no respectivo VRCEA, necessária para essas operações, ficará a cargo do Cmt da FNC, ou autoridade a quem ele designar, em função dos diversos tipos de operações navais. Esta autoridade, porém, está limitada ao VRCEA estabelecido para a FNC e deverá obrigatoriamente coordenar-se com a AEA de toda a área do C Op Cj, normalmente o CFAC.

3.3.2.3 As dimensões do volume de espaço aéreo sob o controle da FNC serão definidas na elaboração do Plano de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA) pela AEA, assim como a forma de coordenação com os órgãos da FAC.

3.3.2.4 Nas ocasiões em que a FNC aproximar-se de área na qual haja interseção com o espaço aéreo controlado pela FAC, deverá haver estreita coordenação entre essas F Cte bem como com a FTC, a fim de evitar fratricídio ou sobreposição de esforços.

3.3.2.5 As características e a envergadura das operações navais determinarão as dimensões do volume de espaço aéreo alocado à FNC e os métodos de coordenação com a FAC.

3.3.2.6 Os GptOpFuzNav realizarão as coordenações necessárias com os OCOAM da área de operações em que se encontram, por meio de seu CComAT, para emprego de sua Artilharia Antiaérea.

3.3.3 Força Terrestre Componente (FTC)

3.3.3.1 A FTC foca suas operações na superfície, todavia possui usuários do espaço aéreo de características que podem interferir na condução das ações aéreas:

- Artilharia Antiaérea;
- Artilharia de Campanha;
- Aviação do Exército; e
- Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas.

3.3.3.2 A Artilharia Antiaérea participa ativamente da Defesa Aeroespacial e tem como peculiaridade o fato de que parte dela está sob controle operacional da FAC e outra parte subordinada aos comandantes dos diversos escalões, dentro do TO. Sua coordenação é garantida pela ligação entre os COAAe e os OCOAM da área de operações em que se encontra.

3.3.3.3 A FAC receberá, em controle operacional, os meios antiaéreos necessários para assumir a Defesa Aeroespacial das Infraestruturas Críticas dentro do TO, em ordem de prioridade. Não serão transferidos para a FAC os meios de antiaérea orgânicos das Brigadas da FTC, porém deverão ser estabelecidos enlaces entre os diversos COAAe, com o propósito de repassar alertas e outras informações.

3.3.3.4 A Artilharia de Campanha exerce papel fundamental como elemento de apoio de fogo às F Ter, influenciando diretamente nas MCCEA. A coordenação desses eventos será realizada com a interação das medidas de coordenação de apoio de fogo com as medidas de coordenação e controle do espaço aéreo, a fim de garantir a segurança das aeronaves sem limitar o apoio de fogo da Artilharia de Campanha.

3.3.3.5 A coordenação corrente, durante o desenvolvimento das operações, será realizada pela Célula de Operações Correntes do CCOp, que deverá contar com as equipes de ligação, capazes de realizar ajustes necessários para o efetivo apoio de fogo.

3.3.3.6 A Aviação do Exército realiza operações bastante fluidas, tendo a coordenação facilitada por operar eminentemente à baixa altura. Basicamente, seu controle se dará por procedimentos, podendo, em determinadas situações, empregar meios eletrônicos para a utilização do controle positivo, dentro da área estabelecida para as suas ações, de acordo com as coordenações estabelecidas.

3.3.3.7 Os Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas seguirão as regras de coordenação previstas no PCEA.

3.3.3.8 A fim de dar maior segurança nas operações e manter uma interferência mínima entre as Forças, são estabelecidos VRCEA para o componente aéreo da FTC e, eventualmente, para a Artilharia de Campanha (meios de lançamento como canhões, obuseiros, lançadores, plataformas e de busca de alvos). Esses volumes serão ativados/desativados à medida que o combate se desenrole, devendo estar previstos no PCEA.

3.3.4 Força Aérea Componente (FAC)

3.3.4.1 A FAC tem a missão de realizar o planejamento da campanha aérea, o controle operacional dos meios aeroespaciais a ela adjudicados, a elaboração do PCEA, da OCEA e a coordenação com as demais F Cte para os assuntos relacionados com a coordenação e controle do espaço aéreo.

3.3.4.2 A fim de assegurar os efeitos desejados no emprego de meios aéreos, a FAC aplicará os princípios de unidade de comando, planejamento centralizado e execução descentralizada. Deverá, ainda, comandar e controlar todos os meios adjudicados pelo Comando da Aeronáutica ao C Op Cj e de outros órgãos conforme determinado.

3.3.4.3 As ações de defesa aeroespacial poderão ocorrer em qualquer parte da área sob responsabilidade da FAC, incluindo os VRCEA estabelecidos. Para que o cruzamento desses volumes ocorra de forma segura, a comunicação deve ser estabelecida no planejamento e aprimorada de acordo com as necessidades. As demais F Cte poderão ser solicitadas a cooperar com a defesa aeroespacial, de acordo com suas capacidades.

3.4 Considerações Básicas do Planejamento

3.4.1 Cada operação é única e poderá gerar diferentes necessidades operacionais para a coordenação e controle do espaço aéreo. Estas necessidades devem ser identificadas logo no início do processo de planejamento do C Op Cj, a fim de assegurar aos responsáveis por esta tarefa condições de emitir um PCEA que atenda às necessidades do C Cj e das F Cte.

3.4.2 Considerando que o Plano de Campanha possui um processo de elaboração acompanhado pelas F Cte, o PCEA, anexo a este plano, será confeccionado pelo Estado-Maior do CFAC ao qual foi atribuída a autoridade de coordenação do espaço aéreo.

3.4.3 O PCEA, anexo ao Plano de Campanha, deverá considerar os seguintes parâmetros de planejamento:

- meios de telecomunicações, detecção e sistemas disponíveis para o apoio às operações;
- desdobramento dos meios das F Cte;
- possibilidades do inimigo relevantes à utilização do espaço aéreo;
- necessidades de rotas áreas para o Transporte Aéreo;
- coordenações e regras de transferência dos tráfegos transitando entre TO e ZD/ZI;
- características da área de operações;
- manobras das Forças Componentes;
- fluxo da CAG, eventualmente autorizado, na área de operações e as implicações desse tráfego;
- necessidades de designação de VRCEA para facilitar o controle aéreo descentralizado;
- ligações necessárias para a efetiva coordenação de apoio de fogo entre as F Cte;
- procedimentos em casos de degradação e emergências;
- MCCEA para todas as F Cte;
- MCAF relacionadas com o espaço aéreo para todas as F Cte; e
- ligações necessárias para a requisição e/ou modificação das MCCEA (corredores, áreas condicionadas, etc) e das MCAF.

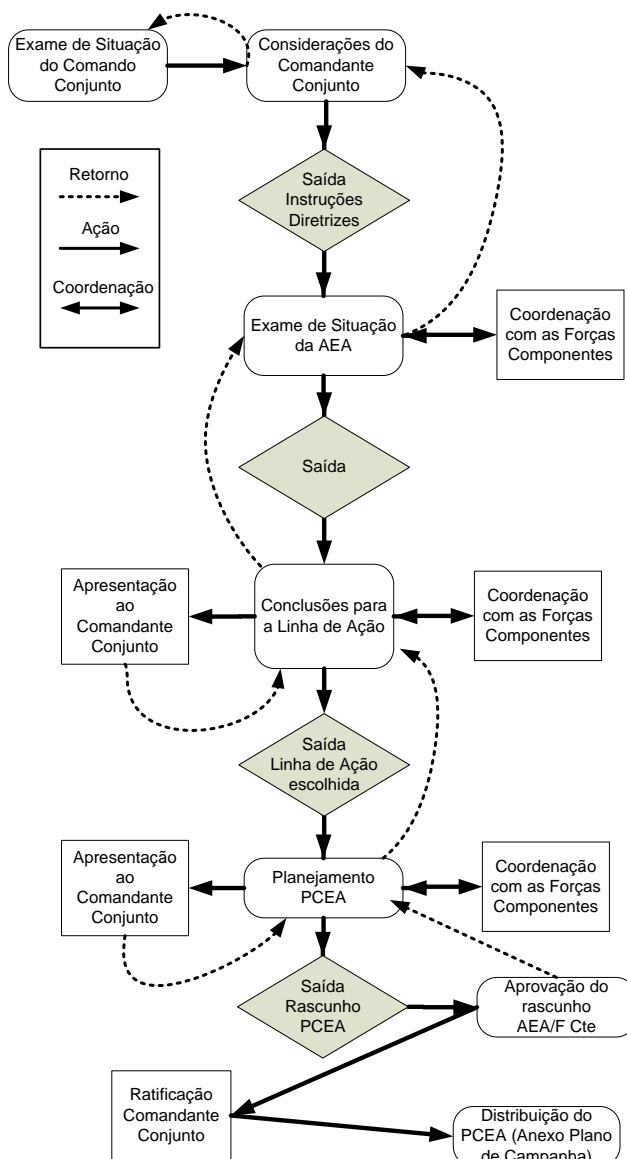


Figura 4 – Fluxograma do Planejamento para a Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

3.5 Documentos Operacionais

3.5.1 Plano de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA)

3.5.1.1 O PCEA é o documento principal da coordenação do espaço aéreo no TO, emitido como um anexo ao Plano de Campanha, mas elaborado pela AEA. Deverá haver no Estado-Maior do C Op Cj, na seção de operações (D-3), um elemento responsável por ser o ponto de contato para as necessidades das F Cte e do próprio C Op Cj, ele não será o responsável pela elaboração do PCEA, mas sim o ponto de contato com a AEA que foi designada.

3.5.1.2 O texto consiste de normas gerais que irão reger as MCCEA e o estabelecimento das medidas de coordenação (positivo e/ou por procedimentos). De forma a aproveitar o canal de difusão, as MCAF e o estabelecimento das mesmas também constará do PCEA.

O PCEA poderá sofrer alterações, a fim de atender à necessidade da manobra das F Cte. Tais alterações deverão ser propostas à AEA.

3.5.1.3 A equipe encarregada da elaboração do PCEA, normalmente em uma FAC, deverá receber do elemento de ligação que fica no D-3 as necessidades advindas da diretriz estabelecida pelo C Op Cj e, ainda, consultar as FCte, por intermédio dos O Lig, a fim de buscar a maior abrangência e adequabilidade possível para o plano, principalmente no que tange às MCAF que não são usualmente empregadas pela FAC.

3.5.2 Ordem de Coordenação do Espaço Aéreo (OCEA)

3.5.2.1 É o documento emitido pela AEA para criar, ativar ou desativar medidas já previstas no PCEA. Considerando que normalmente esta função será do componente aéreo, a OCEA será elaborada pelo COAT de uma FAC, de acordo com a necessidade das operações (geralmente em períodos de 24 horas). Sua emissão deve ser realizada, de forma que ele esteja disponível para as unidades que utilizam o espaço aéreo, pelo menos 5 horas antes do início de seu ciclo de validade. Nos casos de necessidade de modificações, poderá ser emitida uma Instrução Especial (INESP).

3.5.2.2 As necessidades de MCCEA e MCAF para as Forças Componentes serão encaminhadas pelos elementos de coordenação (CCN e CCFT), justapostos ao COAT. A definição de em qual nível estas necessidades serão apresentadas dependerá do prazo para a implementação da MCCEA solicitada. As MCAF que implicam em coordenação do espaço aéreo, também serão difundidas via OCEA, de forma a aproveitar o canal de difusão.

3.5.3 Requisição de Acionamento de Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo (RAMCEA)

3.5.3.1 A RAMCEA, cujo modelo consta no Anexo "B", é o documento por meio do qual qualquer comando que empregue meios no espaço aéreo solicita uma MCCEA ou uma MCAF necessária para o desenvolvimento de suas ações. O resultado desse pedido será a criação, ativação ou desativação de uma medida por intermédio de uma OCEA para um período determinado, ou ainda, a emissão de uma INESP no caso de missões imediatas.

3.5.3.2 Para as missões pré-planejadas o pedido deverá dar entrada na célula responsável pela coordenação do Espaço Aéreo, geralmente de 48 a 36 horas e no COAT antes do encerramento da elaboração do Plano Diário de Operações Aéreas (PDIOA), geralmente de 36 a 24 horas antes do início do ciclo de ações aéreas considerado.

3.5.3.3 Quando for necessário o lançamento de uma missão que utilize o espaço aéreo e que não seja possível atender aos prazos previstos, o usuário coordenará sua requisição diretamente no COAT, na célula de operações correntes, por intermédio do seu elemento de coordenação. Nesse caso, o COAT emitirá uma INESP atualizando a OCEA em vigor.

3.5.4 Instrução Especial (INESP) - a INESP é o documento emitido quando há a necessidade de alteração de uma OCEA em vigor e quando a emissão de uma nova OCEA não for conveniente ou possível. Sua emissão permite ajustar aspectos das medidas de coordenação previstas para a operação. Apesar de permitir flexibilidade, alterações durante a execução não são desejáveis, devendo sempre ser considerada a relação custo x benefício.

3.6 Implementação das Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

3.6.1 Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo

3.6.1.1 O controle do espaço aéreo deverá estar pautado em uma combinação adequada de Medidas de Controle Positivo e/ou por Procedimentos, a fim de maximizar a flexibilidade e a segurança. Estas medidas deverão ser tão simples quanto possível, a fim de facilitar a utilização pelos usuários do espaço aéreo.

3.6.1.2 As MCCEA serão elaboradas por uma equipe especializada em coordenação e controle do espaço aéreo e inseridas no PCEA. A divulgação se dará por intermédio das OCEA, que deverão ser cumpridas por todos os meios que se utilizam do espaço aéreo para suas ações. Em situações nas quais as MCCEA devam ser ativadas, canceladas ou criadas, em curto espaço de tempo, entendido como abaixo de 24 horas da sua execução, as medidas serão disseminadas por intermédio de uma Instrução Especial (INESP), que modificará a OCEA em vigor.

3.6.1.3 As MCAF serão elaboradas pelos Elementos de Coordenação de Apoio de Fogo da FTC ou nos respectivos Centros de Operação. Aquelas que interferem no espaço aéreo serão remetidas ao COAT via RAMCEA de modo a serem inseridas na OCEA, aproveitando o canal de difusão.

3.6.1.4 Para exercer sua atividade a célula de coordenação do espaço aéreo (CCEA), do COAT, emprega várias fontes de informação, entre as quais se destacam:

- coordenação de Apoio de Fogo entre as F Cte;
- Plano Diário de Operações Aéreas, visualizando o emprego da FAC para o ciclo;
- as RAMCEA das F Cte, para o período considerado;
- áreas de emprego dos meios das F Cte que se utilizam do espaço aéreo;
- informações dos elementos de coordenação das F Cte no COAT.

3.6.1.5 De posse dessas informações, a célula de coordenação do espaço aéreo do COAT faz o cruzamento destes dados, verificando se as MCCEA em vigor necessitam ser ajustadas, para evitar conflitos ou se alguma medida deve ser criada para garantir a segurança.

3.6.1.6 O PCEA deverá conter, também, as medidas voltadas para a coordenação e controle, em caso de situação degradada dos meios de controle.

3.6.1.7 Eventuais conflitos serão solucionados com o concurso dos representantes das Células de Coordenação no COAT. Os elementos de coordenação utilizados para fins de Apoio de Fogo, acrescidos dos elementos específicos das Aviações da FNC e FTC, também serão utilizados para fins de coordenação do espaço aéreo.

3.6.1.8 No Comando Conjunto, coordenações mais amplas serão efetuadas através da Reunião de Coordenação de Operações ou Reunião de Coordenação do Espaço Aéreo.

3.6.2 Coordenação do Apoio de Fogo

3.6.2.1 A coordenação de apoio de fogo visa obter dos meios disponíveis o melhor rendimento possível, realizando a integração dos fogos com a manobra, evitando duplicações de esforços e batendo os alvos da forma mais adequada. A coordenação do

apoio de fogo é uma técnica que, aliada à tática e a procedimentos operacionais específicos, proporciona flexibilidade para o comandante tático intervir no combate. Os procedimentos específicos são descritos no manual MD 33-M-11 Apoio de Fogo de Conjunto.

3.6.2.2 O estabelecimento de processos ou sistemas de coordenação de apoio de fogo deve ser flexível para atender com eficiência às necessidades em todos os escalões em todas as situações. Os procedimentos para a coordenação do apoio de fogo variam com o escalão, com o volume e o tipo de apoio disponível e com o tipo de operação.

3.6.2.3 A integração entre a coordenação do apoio de fogo e a do espaço aéreo é essencial para o sucesso das operações e deve ser garantida pela participação cerrada de elementos do apoio de fogo nos órgãos de coordenação do espaço aéreo, a fim de que as atividades de cada um sejam de conhecimento de ambos.

3.6.2.4 Conforme as necessidades de emprego do apoio de fogo (ar-superfície ou superfície-superfície) deverão ser ativadas MCCEA e MCAF que permitam atender, com a flexibilidade necessária, as necessidades das F Cte.

3.6.2.5 Especificamente, os armamentos com trajetórias de grande amplitude e altitude, como por exemplo o LMF demandam que as medidas de coordenação para o seu emprego tenham acionamento coordenado e que o tempo de duração do evento seja curto, de modo a impor o mínimo de restrições ao tráfego aéreo. Nesse caso, normalmente, deverá ser efetuada coordenação direta com a Célula de Operações Correntes do COAT, de modo a evitar qualquer possibilidade de fratricídio.

CAPÍTULO IV

OPERAÇÕES QUE NECESSITAM DE MEDIDAS ESPECÍFICAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE

4.1 Considerações Gerais

Existem determinadas operações que, pela especificidade, demandam medidas especiais para a coordenação e controle do espaço aéreo. As principais operações estão descritas neste Capítulo.

A perfeita sincronização entre as três F Cte se torna cada vez mais necessária com a constante evolução dos meios, particularmente no que tange à necessidade da coordenação e desconflicto do espaço aéreo. Neste contexto, é imprescindível a completa sinergia dos meios de busca de alvos visando o aproveitamento dos recursos disponíveis.

Dentre as operações abaixo elencadas, as Operações no Mar, as Operações em Terra e as Operações com Utilização de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas deverão incorporar em seu planejamento e execução a necessidade das MCCEA e MCAF que considerem o emprego de Sistemas de Mísseis Táticos de Cruzeiro (MTC), adjudicados ao TO, por intermédio da FTC.

Nesse sentido, e visando minimizar o risco de fratricídio, a utilização do espaço aéreo comum pelos MTC deverá ser regulado no PCEA, que estabelecerá as linhas gerais sobre o controle do espaço aéreo, implementando através das OCEA os procedimentos, as medidas de controle do espaço aéreo e as MCAF dentro de um período específico de tempo para a utilização desses Sistemas.

4.2 Operações no Mar

4.2.1 Controle do Espaço Aéreo da Zona de Combate em Operações Navais

4.2.1.1 As operações navais possuem características peculiares que demandam a adoção de medidas específicas de coordenação e controle do espaço aéreo. Tais medidas devem assegurar a atuação integrada da Força Naval, na qual, a partir das mesmas plataformas, são desencadeadas, simultaneamente, ações em quatro ambientes distintos: superfície, submarino, aéreo e, eventualmente, terrestre. A integração de tais ações é essencial para a eficácia da Força Naval e, principalmente, para a própria segurança e sobrevivência.

4.2.1.2 Assim sendo, o Comandante da FNC poderá receber um VRCEA. As Forças Navais (aeronavais, superfície, submarino e de fuzileiros navais), reunidas sob comando único, aumentam o apoio mútuo e simplificam a identificação e o desconflicto de aeronaves amigas, além de outras medidas de defesa aeroespacial.

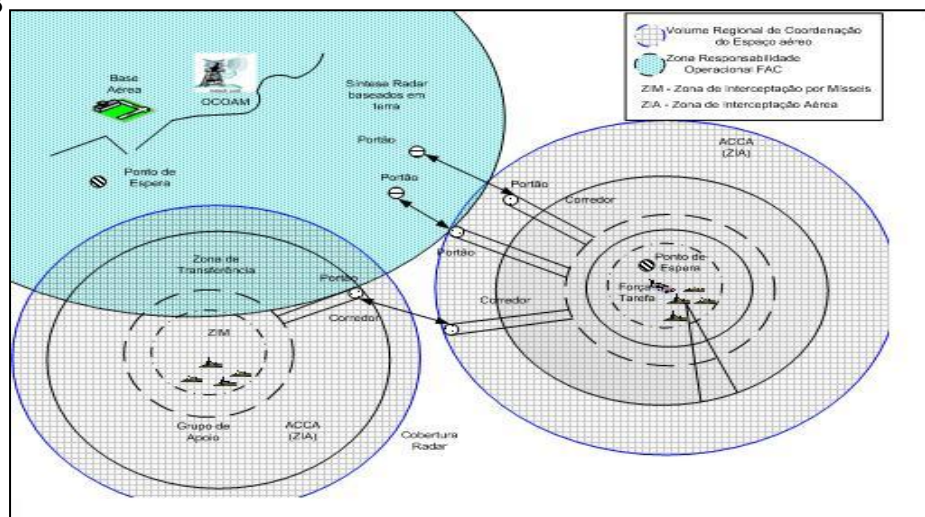


Figura 5 - Visão genérica das áreas de responsabilidades adjacentes

4.2.1.3 Durante as Operações Navais, a AEA poderá implementar um VRCEA para a FNC, sendo que o Comandante da FNC será a autoridade responsável pelas MCCEA e pelo controle dos meios aéreos trafegando dentro desse volume. A complexidade e a envergadura da operação, além das possíveis interferências com outras forças, determinarão as dimensões do espaço aéreo alocado, mas basicamente quanto mais próximo da área de responsabilidade da FAC, menor será a área destinada à Força Naval.

4.2.1.4 A Força Naval possui dois métodos para coordenação de sua defesa aeroespacial, por Zonas de atuação e por Áreas de atuação. Foi considerado que esses métodos são muito específicos de uma Força Naval e que não caberiam neste documento.

4.2.2 Operações Anfíbias

4.2.2.1 Nas Operações Anfíbias, normalmente, é estabelecida uma Área do Objetivo Anfíbio (AOA), no interior da qual o controle operacional de todos os meios será do Comandante da Força Tarefa Anfíbia (ComForTarAnf). Em função dessa característica, será estabelecido, para a Força Tarefa Anfíbia, um volume de responsabilidade, com dimensões compatíveis com as necessidades da Força para o cumprimento de suas tarefas. Normalmente, este volume coincide com a própria AOA. Esse volume de responsabilidade é uma porção de espaço aéreo designado em um PCEA, no qual há um emprego concentrado de numerosas e variadas armas e, também, de usuários. Para o estabelecimento do volume de responsabilidade deverão ser considerados os seguintes fatores:

- localização de forças inimigas dentro e na proximidade do volume;
- realização, no território nacional, de estreita coordenação com a FAC para o dimensionamento do VRCEA, considerando as condições operacionais existentes.

4.2.2.2 Na Força-Tarefa Anfíbia, o CComAT (quando o controle for exercido a partir de bordo) e CComAT (quando o controle for exercido a partir de terra) são as agências responsáveis por controlar as operações aéreas, independente da missão ou origem, o acesso ao VRCEA e as armas de apoio. Essa tarefa poderá ser exercida, inclusive, por aeronave ou unidade com as capacidades de C2 requeridas. É essencial a coordenação

contínua entre o Comandante da Força Tarefa Anfíbia e as autoridades de defesa aeroespacial, sendo desejável o controle radar para acompanhar as missões aéreas. O controle aéreo em uma operação anfíbia emprega, normalmente, uma combinação de controle positivo e de procedimentos.

4.2.2.3 Havendo atuação de meios da FAC, deverão existir elementos da ECAT (OLA/GAA) posicionados junto ao CCAT e/ou ao CComAT.

4.3 Operações em Terra

No intuito de facilitar as ações do Comandante da FTC este poderá receber um ou mais de um VRCEA, voltado para o uso do espaço aéreo, notadamente pela Aviação do Exército, e eventualmente para a Artilharia de Campanha. Outras operações da FTC podem requerer uma coordenação mais específica, em função das suas características.

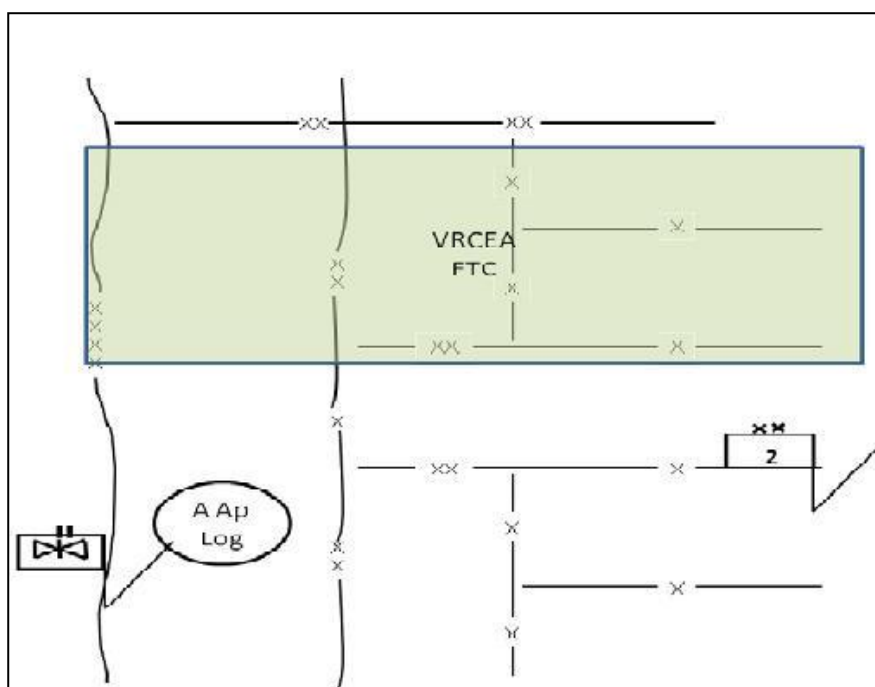


Figura 6 - Visão genérica da coordenação do espaço aéreo nas Operações Terrestres.

4.3.1 Operação Aeroterrestre

4.3.1.1 Operação Aeroterrestre é aquela que envolve o movimento aéreo e a introdução, em uma área de objetivo, de forças de combate e dos respectivos apoios, para a execução de uma missão específica.

4.3.1.2 Força Aeroterrestre é uma força conjunta ou força-tarefa conjunta, organizada pelo Cmt Op Cj, para a execução de operações aeroterrestres, compreendendo, normalmente, unidades aéreas de transporte de tropa da força aérea e unidades terrestres (paraquedistas e/ou aerotransportadas).

4.3.1.3 A operação é dividida em fases, devendo cada fase ser coordenada em todos os escalões do C Op Cj. O estabelecimento de MCCEA específicas será essencial para a

garantia da segurança das aeronaves e das tropas envolvidas e para o cumprimento da missão.

4.3.1.4 Dependendo das características da operação, será necessária a presença de um elemento Precursor Paraquedista, efetuando a coordenação do Espaço Aéreo a partir do solo, na Zona de Pouso ou Zona de Lançamento.

4.3.2 Operações Aeromóveis

4.3.2.1 Operação Aeromóvel é aquela em que as forças de combate com o próprio equipamento deslocam-se em aeronaves de asa rotativa, nas proximidades da área de combate, sob o controle do comandante da força terrestre, para engajar-se no combate terrestre.

4.3.2.2 As operações aeromóveis caracterizam-se pelo deslocamento rápido de forças de combate, de modo praticamente independente dos obstáculos intermediários. As operações aeromóveis são executadas por tropas leves e unidades da Aviação do Exército.

4.3.2.3 As MCCEA específicas, necessárias à execução deste tipo de operação, deverão contribuir para a utilização coordenada do espaço aéreo, além de permitir ação das F Cte em apoio à operação e no desenvolvimento de suas missões peculiares, considerando principalmente a alta densidade de aeronaves de asas rotativas no espaço aéreo.

4.3.3 Operações em Áreas Urbanas

4.3.3.1 Estas operações, além do ambiente peculiar, caracterizam-se pela grande possibilidade de ocorrência de danos colaterais vitimando não combatentes, pela necessidade de um controle menos restritivo aos usuários do espaço aéreo e pela necessidade de maior segurança para as tropas envolvidas, em face das incertezas inerentes ao cenário.

4.3.3.2 A dinâmica do combate poderá indicar a necessidade da concessão de um elevado grau de liberdade de ação aos combatentes terrestres, sendo aconselhável a adoção de um controle mais restritivo às atividades aéreas amigas, criando-se zonas de exclusão locais.

4.3.3.3 Temporariamente, poderão ser criados corredores de segurança para a execução de Operações Especiais, mormente atividades de busca e salvamento em combate e evacuação de não combatentes.

4.3.3.4 O emprego de meios de apoio de fogo aéreo nessas aéreas, quando na proximidade de tropas amigas, não é recomendado sem a coordenação de um GAA qualificado.

4.3.4 Operações Especiais

4.3.4.1 As Operações Especiais caracterizam-se, normalmente, pelo emprego de integrantes do Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais (BtlOpEspFuzNav), do Grupamento de Mergulhadores de Combate (GruMeC), do Comando de Operações Especiais e do Esquadrão Aeroterrestre de Salvamento (EAS).

4.3.4.2 Constituem-se em tarefas específicas cujos resultados redundam em vantagens estratégicas e/ou táticas para o C Op Cj, a quem caberá o planejamento, o controle, a execução e a avaliação da missão.

4.3.4.3 Caso a infiltração e a exfiltração ocorram por meios aéreos, caberá à AEA a responsabilidade pelo gerenciamento das atividades de controle e coordenação do espaço aéreo, realizando o desconflito, evitando o fratricídio.

4.4 Operações de Não Guerra

4.4.1 As Operações Militares de Não Guerra (OMNG) caracterizam-se pelo emprego do poder militar, em caráter temporário e episódico, de forma pontual. Nesse contexto, as Forças Armadas podem atuar como coadjuvantes ou protagonistas das ações, concebidas normalmente sob normas de conduta específicas, com vistas a evitar o início ou a escalada de uma crise, otimizando a solução do conflito com o mínimo de perdas.

4.4.2 Quando não for estabelecida uma FAC, o Cmt do COMDABRA decidirá pelo estabelecimento de medidas de controle e coordenação do espaço aéreo condicionado, decorrentes do grau de ameaça aérea para a AEA e a ADA cuja A Op ou ZD estejam contidas no território nacional. Nestas operações, caso seja necessário, caberá ao COMDABRA a confecção do PCEA e emissão das OCEA ou INESP relativas à coordenação do espaço aéreo.

4.5 Operações com Utilização de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP)

4.5.1 Os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) variam no tamanho, no peso, no alcance e na capacidade de transporte de carga útil. Geralmente, os VANT têm baixa detectabilidade pelos radares, devido à pequena seção reta radar, podendo, portanto, representar perigo potencial para as aeronaves tripuladas.

4.5.2 O emprego de ARP estende-se além do reconhecimento, para várias outras funções, incluindo até mesmo o lançamento de armamento, conseqüentemente é imperativo a distinção entre veículos amigos e os ARP hostis.

4.5.3 Pequenos ARP são difíceis de ser detectados e identificados, tornando-se um desafio para a defesa aeroespacial e para a coordenação e controle do espaço aéreo. Métodos de controle e acompanhamento específicos, além de métodos de identificação, serão indispensáveis para a correta distinção dos ARP amigos dos inimigos.

4.5.4 Não obstante o tamanho de cada equipamento, as operações de ARP requerem considerações especiais de controle do espaço aéreo. Sempre que possível, deverão ser criadas áreas próprias para utilização desses veículos. Setores específicos do espaço aéreo, para utilização de ARP, deverão ser planejados e incluídos no PCEA

4.5.5 Os mesmos princípios estabelecidos para a coordenação e controle do espaço aéreo, em voos tripulados, aplicar-se-ão normalmente aos ARP. Os operadores de ARP, de categorias iguais ou superiores a 3 deverão ser treinados e certificados para voar e operar o seu equipamento, obedecendo às mesmas regras das aeronaves tripuladas. Logo, normalmente, serão controladas por um OCOAM.

4.5.6 Toda missão de ARP necessita de estreita coordenação com o órgão de coordenação e controle, desde o seu lançamento, assegurando a eficaz integração e o desconflito seguro, com os outros usuários do espaço aéreo.

4.5.7 Os ARP de emprego tático, próximo à tropa, não serão incluídos nas ordens da FAC. As suas áreas de atuação devem ser coordenadas, dependendo do alcance e altitude. Tais ARP serão empregados nas áreas de atuação das forças de superfície. Logo, sugere-se a criação de MCCEA, de modo a que sejam criados volumes de espaço aéreo segregados para o uso desses VANT, os quais serão periodicamente difundidos via OCEA.

4.5.8 Se as operações de ARP não forem adequadamente desconflitadas, o voo tornar-se-á inseguro, podendo provocar o cancelamento ou o não cumprimento de missões pelos demais usuários do espaço aéreo. A coordenação correta permitirá a separação segura entre os ARP e as aeronaves tripuladas, além de evitar o engajamento por forças amigas.

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1 Manobras e Exercícios

5.1.1 As manobras e exercícios são planejados para representarem, com o máximo de realidade, as diversas situações de emprego das Forças. No entanto, como são realizadas em tempo de paz, obrigam o planejador a realizar acordos operacionais e estabelecer procedimentos, a fim de adequar a rotina de atividades aeroespaciais na área de treinamento e eliminar os conflitos e riscos de acidentes.

5.1.2 A Circulação Aérea Geral (CAG), a Circulação Operacional Militar (COM) e a D Aepc necessitam estar perfeitamente coordenadas, a fim de se evitar a perda de eficácia e a elevação do risco.

5.1.3 Caberá à FAC a coordenação das ações aéreas, considerando os meios aéreos da FAB e outros que se julgarem necessários engajar no exercício. Na fase de planejamento do exercício, a FAB gerenciará as necessidades para o evento com as demais Forças envolvidas.

5.1.4 O controle dos meios adjudicados e das ações aéreas da FAC, bem como o controle da Defesa Aérea do exercício, serão realizados pelo OCOAM designado para tal atividade, cabendo ao COAT, por intermédio de sua célula de operações correntes, a supervisão das ações na área do exercício.

5.1.5 As ações aéreas não diretamente conectadas ao exercício seguirão a cadeia operacional de rotina. Sendo assim, durante o planejamento do exercício, caberá à FAB, por meio do COMDABRA, conforme diretriz do COMGAR, a análise para o melhor posicionamento e postura do alerta de defesa aérea na região onde o exercício será realizado.

5.1.6 Todas as ações de caráter real, alertas, evacuações aeromédicas, ajuda humanitária e outras semelhantes, envolvendo meios aéreos de qualquer uma das Forças Armadas terão prioridade sobre o exercício, porém, deverão ser coordenadas, principalmente se o planejamento indicar o uso da área do exercício. Neste caso, a FAC deverá coordenar com a direção do exercício no intuito de mitigar o problema em relação ao exercício.

5.1.7 A Circulação Aérea Geral permanecerá sob a coordenação dos órgãos originais de controle de tráfego aéreo (CTA) do DECEA. Na área de treinamento, deverão ser estabelecidos acordos e procedimentos claros e simples entre os órgãos de controle de tráfego aéreo, a AEA e a ADA do exercício, a fim de evitar conflitos, riscos à segurança de voo e prejuízos à atividade aeroespacial de rotina.

5.1.8 Nas OpAnf, em exercícios no território nacional, deverá ser dimensionado um VRCEA para a FNC ou uma Força-Tarefa, que não comprometa a ação da FAC e, também, da circulação aérea geral. Para tanto, nas reuniões preparatórias, deverão ser estabelecidos os procedimentos necessários entre os órgãos envolvidos, formalizados por acordos operacionais entre as forças. Sempre que possível, deverá ser escolhida uma

MD33-M-13

área de operação que não interfira com a Aviação Civil, evitando, áreas com grande densidade de aeronaves.

ANEXO A

MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1 Neste anexo serão exploradas as Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo. Estas são medidas iniciais que poderão ser alteradas ou ter outras acrescentadas, de acordo com a demanda da operação/exercício.

1.2 O planejamento, implementação, ativação e alteração das medidas devem passar obrigatoriamente pela Autoridade do Espaço Aéreo designada pelo Comandante do TO.

1.3 Em adição às Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo existem as Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo previstas no MD 33-M-11 - Manual de Apoio de Fogo Conjunto que representam mais do que ferramentas de coordenação do espaço aéreo e são de muita relevância para o uso do espaço aéreo.

2 ROTAS AÉREAS

2.1 Rotas *Air Traffic Service* - ATS (RATS) - são rotas bidirecionais que podem iniciar na ZD (ou ZI), cruzando a área de retaguarda ou espaços adjacentes da Zona de Combate (ZC), especificadas de acordo com a necessidade, para proporcionar serviços de tráfego aéreo. São rotas pré-planejadas, existentes nas publicações de informações aeronáuticas. O controle será realizado pelos órgãos ATC em coordenação com os órgãos da COM, quando do ingresso da ZC. Estas rotas provavelmente não ingressarão em território do país oponente, mas poderão trafegar nas áreas contíguas ao território deste.

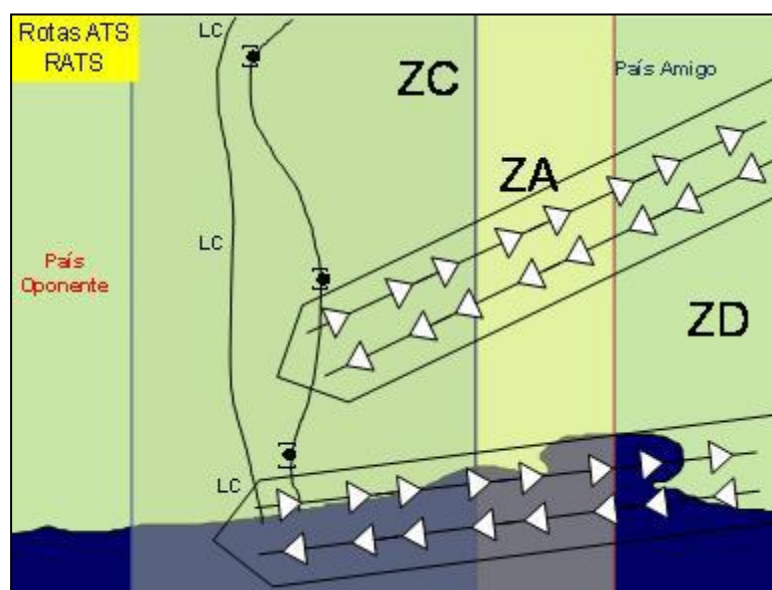


Figura 7 – Visão genérica de Rotas Bidirecionais RATS

2.2 Rotas de Circulação Operacional Militar - COM (RCOM) - são rotas bidirecionais estabelecidas para que as aeronaves possam trafegar entre a ZD (ou ZI) e a Zona de Administração do TO ou o correspondente de uma AOp, sem serem engajadas pela Defesa Aérea de qualquer uma dessas áreas. Essas rotas serão utilizadas somente por aeronaves militares ou contratadas para executar as missões de Transporte Aéreo Logístico, para dentro, fora e internamente ao TO. O PCEA deverá estabelecer suas dimensões verticais e horizontais e as Rotas COM ativadas serão inseridas na OCEA.

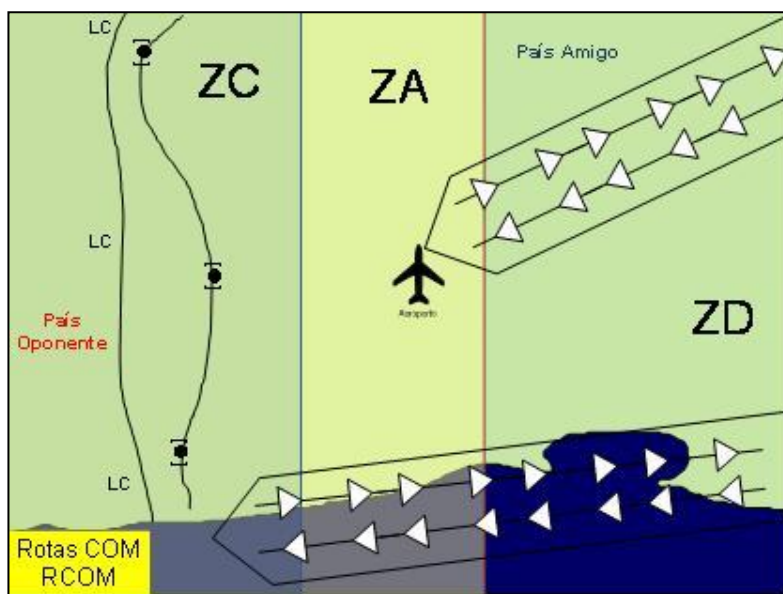


Figura 8 – Visão genérica de Rotas Bidirecionais RCOM

2.3 Rotas de Trânsito (RT) - são rotas bidirecionais estabelecidas para propiciar a identificação por procedimentos, principalmente no retorno de uma missão. Representa um pequeno corredor que atravessa a linha de contato, normalmente no formato de dois segmentos de reta colocados em ângulo, pode estar ou não conectado a um Corredor de Trânsito. O PCEA deverá estabelecer suas dimensões verticais e horizontais e as RT ativadas serão inseridas na OCEA.

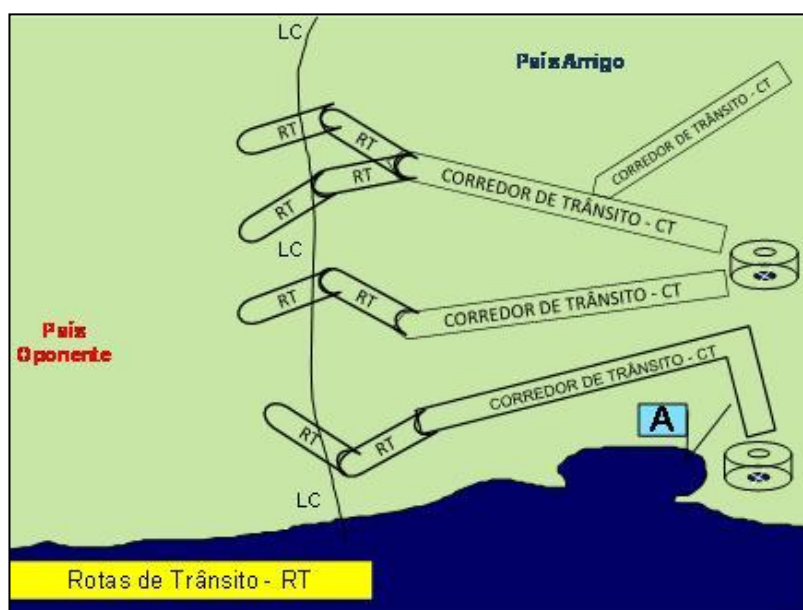


Figura 9 – Visão genérica de Rotas Bidirecionais RT

2.4 Rota de Risco Mínimo (RRM) - são rotas bidirecionais estabelecidas para o uso de aeronaves, tripuladas ou não, de caráter temporário, permitindo o trânsito entre a área de retaguarda, áreas de retaguarda das brigadas e as áreas de ação. São ativadas por coordenação da FAC e das demais F Cte.

Devido à rapidez com que estas rotas podem ser ativadas, pode ser necessário que essas rotas estejam dentro de um volume de responsabilidade de uma das Forças. Para a sua criação, devem ser consideradas as ameaças existentes, operações de forças amigas, e locais de emprego de apoio de fogo.

Assim, em vez de ativar as rotas junto à Autoridade do Espaço Aéreo, seria ativado um Volume Regional de Coordenação do Espaço Aéreo.

O PCEA deverá determinar como serão as medidas de coordenação e premissas para criação, ativação ou desativação deste tipo de rota. Seu traçado deve evitar áreas críticas com alta densidade de combates, pontos defendidos pela AAAe e áreas previstas às operações de combate intenso, tais como:

- áreas de alvo das unidades de Artilharia;
- grupos significativos de objetivos de Ap F;
- zonas de pouso, de lançamento e de estabelecimento de postos de ressurgimento avançado; e
- outros espaços aéreos especiais, planejados ou ativados.

Normalmente, as RRM têm seu início e final designados por pontos de controle aéreo, que definem junções a outros corredores ou mudanças de direção. Estes pontos devem ser facilmente identificados no terreno ou possuir auxílios eletrônicos à navegação. Estas rotas também podem ser estabelecidas em altitudes abaixo da Altitude de Coordenação.

As RRM poderão ser empregadas por qualquer Força Componente, em coordenação com a FAC. Quando saírem dos volumes de responsabilidade das F Cte, as RRM deverão constar da OCEA.

As RRM serão traçadas sempre em cor vermelha.

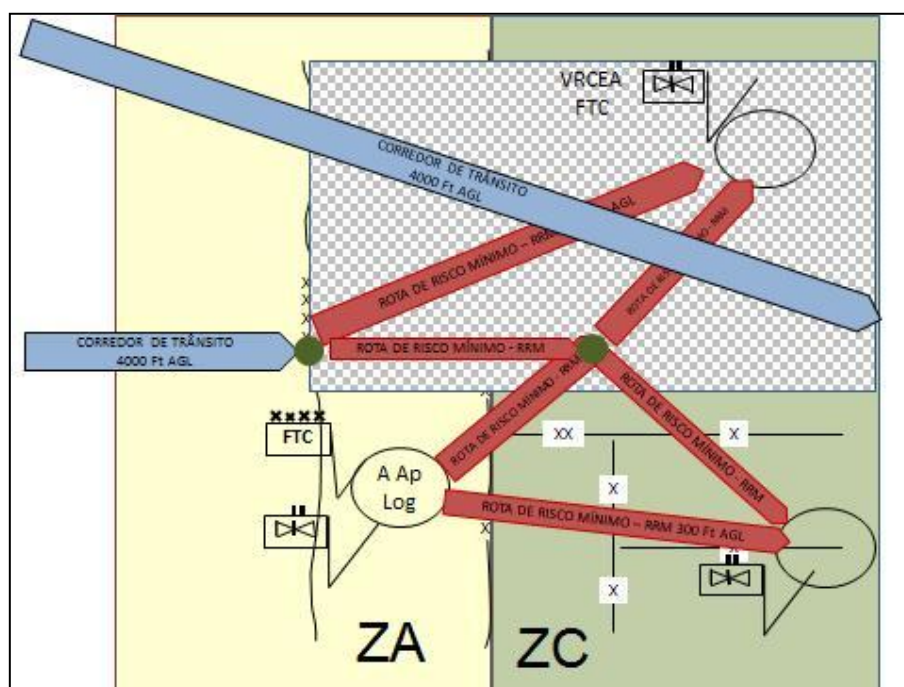


Figura 10 – Forma de Aplicação da RRM

2.5 Rotas Padrão de Aeronaves do Exército (RPAE) - são rotas bidirecionais estabelecidas abaixo da altitude de coordenação para o uso das aeronaves de asas rotativas do exército, normalmente associadas a área de atuação de uma brigada e não requerem solicitação de autorização constante por parte da AEA.

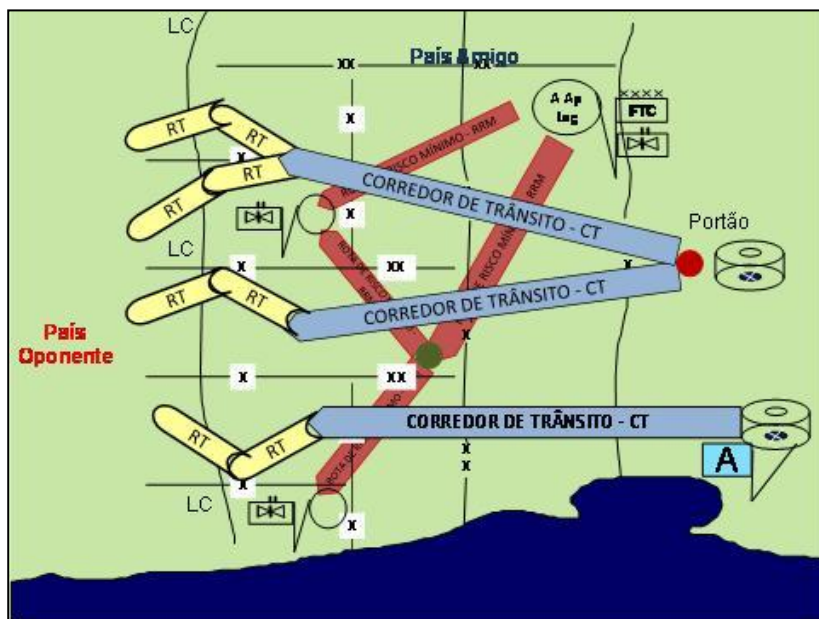


Figura 11 – Visão genérica de Rotas Bidirecionais RRM (RPAE) em coordenação com a FAC.

3 CORREDORES

3.1 Corredores de Trânsito (CT) - são espaços aéreos condicionados estabelecidos para permitir que as aeronaves amigas cruzem da área de retaguarda até a linha de contato, com risco mínimo(ver figura 11). Deve-se observar os seguintes aspectos:

- poderão existir CT pré-planejados a serem publicados no PCEA;
- não deverá existir serviço de informação e alerta no CT;
- as solicitações para criação ou ativação de CT deverão ser realizadas via CCOA ou Elementos de Coordenação no COAT; e
- as ativações de CT serão informadas na OCEA, sendo que, eventualmente, poderão ser objeto de INESP.



Figura 12 – Visão genérica de CT

3.2 Corredores Especiais (CE) - são espaços aéreos condicionados estabelecidos para atender necessidades especiais de missões específicas. Devem-se observar os seguintes aspectos:

- obrigatoriamente deverá apresentar o período de validade. As demais informações são comuns aos outros corredores; e
- quando aplicável deverá ser informado quem se utilizará desse corredor.

3.3 Corredor de Segurança (CSEG) - são espaços aéreos condicionados estabelecidos para permitir que as aeronaves amigas, com problemas nos meios de comunicação ou de identificação eletrônica (IFF ou enlace de dados), ao ingressarem nos VRDA Ae, tenham sua segurança garantida por outros meios que não os eletrônicos.

Como as defesas antiaéreas de média e grande altura, normalmente, possuem volumes de responsabilidades de sobrevoo livre e atuam sob o estado de ação de fogo designado, os corredores de segurança, em princípio, são estabelecidos para o tráfego aéreo de baixa altura.

Na ZA e na ZI, seu uso mais comum é na determinação de rotas a serem observadas pelas aeronaves que se aproximam ou se afastam de aeródromos defendidos por artilharia antiaérea.

Conforme a dificuldade de coordenação, detecção e identificação das aeronaves amigas em voo no corredor de segurança, a AAAe nele desdobrada receberá um estado de ação de fogo interdito ou restrito. A validade do corredor deve estar correlacionada com as ordens emitidas para um período determinado. Como são caminhos seguros devem ser do conhecimento de todos os meios engajados nas operações do período em questão.

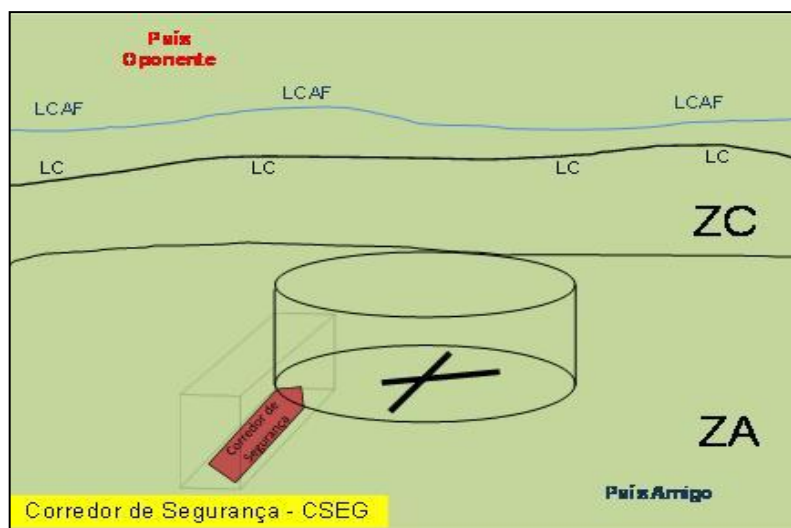


Figura 13 – Visão genérica de CSEG

Os corredores de segurança são estabelecidos pela ADA, por meio de seu centro de operações, em coordenação com o COAAe P, da Bda AAAe (na ZI ou ZA), e com a FAC, quando na ZC. Os seus dados (ponto de entrada ou saída, horário, código IFF, rumo, nível de vôo, etc.) devem ser do perfeito conhecimento dos operadores das defesas aéreas e antiaéreas e, também, das tripulações das aeronaves. Eles devem ser modificados periodicamente, a fim de evitar que sejam explorados pela força oponente.

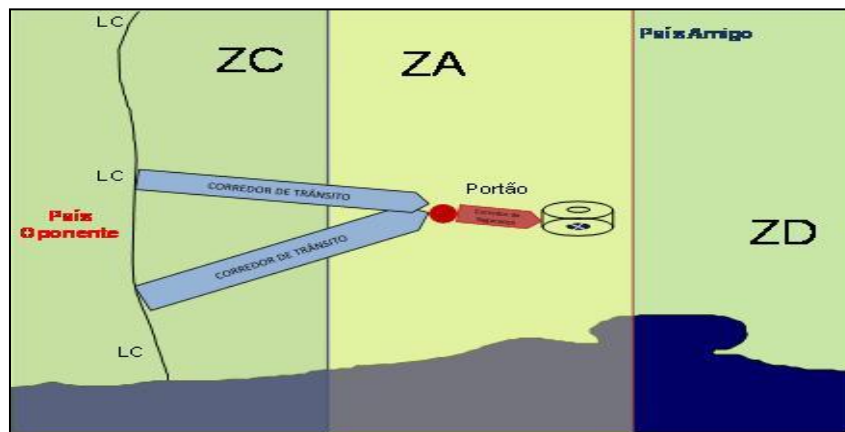


Figura 14 – Visão genérica de Portão de CSEG

4 ZONAS

4.1 Zona de Exclusão (ZE) - trata-se de um volume de espaço aéreo onde o sobrevoo é restrito. São definidas no PCEA e ativadas pelas OCEA. Durante a execução da campanha poderão ser criadas outras zonas de exclusão, de acordo com a necessidade operacional. Nestas zonas, os movimentos aéreos não identificados e/ou não autorizados sofrerão medidas de destruição.

4.2 Zona de Operação Restrita (ZOR) - a ZOR é um volume de espaço aéreo com dimensões definidas e duração temporária, estabelecida para uma atividade operacional específica. O ZOR restringe, por procedimentos, o uso do espaço aéreo, por alguns usuários, até o final da missão. Pode ter qualquer formato e é estabelecido, preferencialmente, sobre referências nítidas no terreno.

O PCEA poderá conter ZOR iniciais. Para o estabelecimento de uma ZOR são obrigatórios os seguintes dados: dimensões verticais e horizontais, quem será o usuário, período de utilização, agência de controle e restrições de uso.

Uma ZOR pode ser planejada para atender operações, tais como:

- Área de Controle da Caça (ACCA) - é uma ZOR onde uma Patrulha Aérea de Combate, normalmente, possui autonomia de engajamento (poderão ser estabelecidas regras de engajamento diferentes);

- Área do REVO (AREVO) - é uma ZOR destinada às missões de Reabastecimento em Voo. Dependendo da situação operacional, outras missões poderão utilizar esta área;

- Área de Controle Alarme em Voo (ACAV) - é uma ZOR destinada às missões de Controle e Alarme em Voo. Dependendo da situação operacional, outras missões poderão utilizar esta área;

- Área de SARP (ASARP) - é uma ZOR destinada às missões de SARP. Dependendo da situação operacional, outras missões poderão utilizar esta área;

- Zona de Lançamento (ZL) - é uma ZOR destinada para o lançamento de tropas aeroterrestres, equipamento e suprimento, por paraquedas, ou suprimentos por queda livre;

- Zona de Pouso (ZP) - é uma ZOR delimitada no terreno que permite acomodar uma ou mais pistas de pouso para execução de uma operação de desembarque de Forças de superfície;

- Áreas de Busca e Salvamento (ASAR) - é uma ZOR destinada às missões de Busca e Salvamento e CSAR;
- Área de missões eletrônicas (ARME) - é uma ZOR destinada ao emprego de aeronaves executando ações de ataque ou apoio eletrônico;
- Área de apoio aéreo aproximado (AAPR) - é uma ZOR destinada à espera de aeronaves que serão empregadas em missões de apoio aéreo aproximado (cobertura);
- Área de sobrevoo proibido (ASP) - é uma ZOR destinada a inibir o sobrevoo de uma área especificada;
- Zona de Engajamento de Mísseis (ZEM) - é uma ZOR destinada ao engajamento de mísseis. Define a zona de engajamento de um sistema de armas amigo específico. A ZEM proporciona, aos usuários do espaço aéreo, informações sobre engajamento de mísseis para o planejamento de missões. Esta é uma medida empregada pelos meios navais.
- Zonas de Operações Prioritárias (ZOP) - é uma ZOR destinada à operação prioritária de um determinado usuário do espaço aéreo, devendo ser evitada pelos demais usuários quando ativada. Pode ser utilizada para emprego de artilharia, operações aeromóveis, operações especiais, etc.

Antes de ativar uma ZOR, o COAT considera seu impacto na liberdade de ação de outros e verifica seu custo x benefício. Por exemplo, uma ZOR, que seja muito grande, pode tornar impossível uma coordenação e apoio de outra Força.

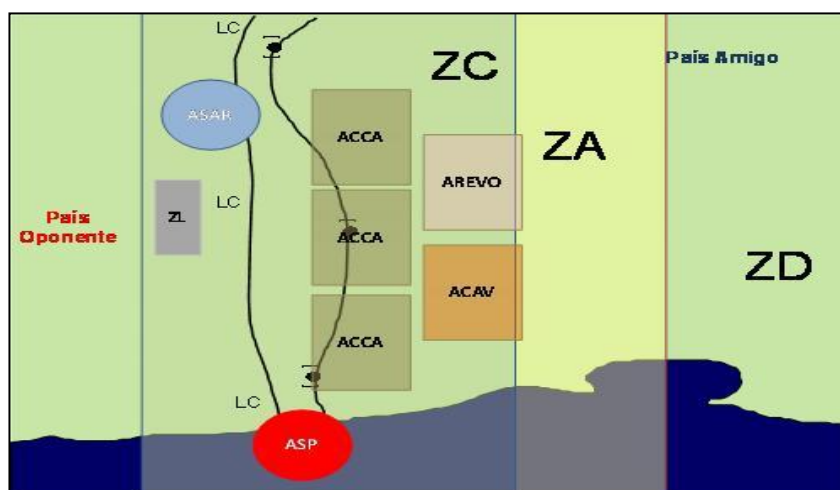


Figura 15 – Visão genérica de Zonas com formato e tamanhos meramente ilustrativos

4.3 Zona de Responsabilidade Operacional (ZRO) - é o volume que define o limite de responsabilidade operacional entre órgãos de controle de qualquer FCte.

4.4 Zona de Transferência (ZT) - é o volume comum a duas Zonas de Responsabilidade Operacional.

4.5 Zona de Identificação da Defesa Aeroespacial (ZIDA) - é a zona onde todos os movimentos aéreos deverão ser classificados pela Defesa Aeroespacial, estando, a partir daí, sujeitos às Medidas de Policiamento do Espaço Aéreo a serem determinadas pelo COMDABRA.

5 VOLUMES

5.1 Volumes Regionais de Coordenação do Espaço Aéreo (VRCEA) - quando a situação exigir, a AEA poderá delegar volumes para outras Forças Componentes, por períodos determinados, de acordo com as necessidades da estratégia adotada, a fim de permitir liberdade de ação suficiente para sua manobra. Nesses VRCEA, os comandantes poderão utilizar o método de controle mais apropriado, seja ele positivo, por procedimentos ou combinação de ambos.

Esse tipo de volume poderá atender às operações navais e às operações terrestres, quando a disponibilidade dos meios da COM ou CAG ou o tamanho da área de operações assim determinarem.

O Comandante responsável por VRCEA deverá coordenar seu plano com as demais áreas adjacentes, assegurando:

- interferência mínima nos limites de sua AR; e
- cumprimento dos acordos operacionais relativos ao cruzamento da sua AR

5.2 Volume de Responsabilidade da Defesa Antiaérea (VRDA Ae) - É a porção do espaço aéreo sobrejacente a uma defesa antiaérea, onde vigoram procedimentos específicos para o sobrevoo de aeronaves amigas e para o fogo antiaéreo.

Quanto à circulação de aeronaves amigas, os volumes de responsabilidade podem ser classificados como:

- volume de responsabilidade de sobrevoo proibido - interdito às aeronaves amigas, podendo ser aberto fogo contra qualquer vetor em penetração;
- volume de responsabilidade de sobrevoo restrito - as aeronaves amigas poderão penetrar, desde que autorizadas e obedecendo a normas de sobrevoo preestabelecidas; e
- volume de responsabilidade de sobrevoo livre - sobrevoo livre, sendo o fogo antiaéreo aberto somente em autodefesa ou contra alvos previamente designados por um centro de controle.

O volume de responsabilidade de uma defesa antiaérea de área ou ponto sensível, particularmente na ZI e na ZA, é caracterizado como um cilindro que tem o centro de sua base coincidente com o centro do dispositivo da defesa antiaérea considerado. A altura desse cilindro é igual ao maior alcance útil das armas antiaéreas acrescido de dez por cento. O raio do cilindro corresponde à maior distância de desdobramento das unidades de tiro (UT), partindo do centro da defesa antiaérea, somada ao valor da altura.

A defesa antiaérea de eixo de progressão e colunas de marcha tem seu volume de responsabilidade caracterizado como um quadrilátero definido por sua altitude, profundidade (coordenada dos pontos centrais extremos) e largura (afastamento da linha central), além do grupo data-hora que marca o início e o término de sua vigência. A altitude e a largura são definidas em função do alcance útil das armas antiaéreas acrescido de dez por cento.

Os volumes de responsabilidade de defesa antiaérea são delimitados, em altura, por planos horizontais com a cota medida em metros e em centenas de pés. Os limites planos dos volumes de responsabilidade de defesa antiaérea devem ser simples e, sempre que possível, de forma geométrica, expressos em quilômetros, a fim de facilitar sua localização sobre cartas, calcos e vídeo mapas nos consoles de controle radar.

Os limites da base do volume de responsabilidade de defesa antiaérea materializam a linha de defesa antiaérea (LDAA). Nas defesas antiaéreas de baixa altura, o engajamento dos alvos aéreos dentro da figura geométrica formada pela LDAA é de exclusiva responsabilidade da artilharia antiaérea. Nas defesas antiaéreas de média e grande altura, como a faixa de atuação dos mísseis antiaéreos confunde-se com a dos aviões de interceptação, deve haver uma coordenação de emprego entre os meios aéreos e antiaéreos, de modo a evitar a superposição de esforços, a interferência mútua e a realização de disparos sobre aeronaves amigas.

O estabelecimento de um VRDA Ae é definido pela defesa de artilharia antiaérea do escalão considerado, ficando sujeito à aprovação da Autoridade de Defesa Aeroespacial (ADA) e da Autoridade do Espaço Aéreo (AEA). Para tal uma vez estabelecida uma DA Ae a proposta do VRDA Ae é enviada pelo COAAe até o centro de coordenação da Força Terrestre (CCFT) do COAT onde ele será proposta para inclusão no PCEA, e ativado na respectiva OCEA.

A responsabilidade de abertura e suspensão do fogo antiaéreo é do COAAe , que pode delegá-la a cada unidade de tiro, conforme o estado de ação vigente, sem prejuízo da coordenação.

5.2.1 Estado de ação

O estado de ação define o grau de liberdade de abrir fogo das armas antiaéreas de determinada defesa antiaérea. O estado de ação da artilharia antiaérea é aplicado aos volumes de responsabilidade da defesa antiaérea e, por vezes, aos corredores de segurança.

O estado de ação da artilharia antiaérea é relacionado com a classificação do volume de responsabilidade de defesa antiaérea, de acordo com a maior ou menor liberdade de abrir fogo. As defesas antiaéreas estão sujeitas aos seguintes estados de ação:

- fogo livre – abrir fogo contra qualquer aeronave não identificada como amiga;
- fogo restrito – abrir fogo somente contra aeronaves identificadas como inimigas;
- fogo interdito – não abrir fogo, ou cessar fogo, exceto em caso de autodefesa; e
- fogo designado – abrir fogo contra alvos especificamente designados por um centro de controle ou em autodefesa.

De acordo com a evolução do combate aéreo, o estado de ação atribuído a uma defesa antiaérea pode ser modificado, a fim de aumentar ou restringir a liberdade de abrir fogo.

Quando em autodefesa, a AAe abre fogo, qualquer que seja seu estado de ação. Entendido como autodefesa a legítima defesa com o emprego dos próprios meios em resposta a um ataque direto.

6 LINHAS

6.1 Linha de Postura IFF (Identification Friend or Foe - IFF) - esta medida determina a linha para acionar ou desligar o equipamento IFF. O estabelecimento desta medida deve ser analisado com critério, considerando que em algumas situações o IFF pode ficar ligado mesmo após a LC.

- Linha de Acionamento de IFF (LAIFF) - Em relação às aeronaves que retornam para suas bases, visa garantir que as aeronaves amigas sejam identificadas, por um meio

eletrônico, antes de ingressarem nos VRDA Ae das Bases Aéreas, permitindo que seus recolhimentos sejam realizados com maior segurança; e

- Linha para Desligar IFF (LDIFF)- para as aeronaves que ingressam em território inimigo, visa garantir a segurança operacional das aeronaves amigas.

6.2 Linha de Sincronização da Zona de Combate (LSZC) - corresponde à linha que define o limite mais avançado da área de responsabilidade da Força Terrestre Componente. A LSZC define dentro da Zona de Combate as áreas de responsabilidade entre a FTC e a FAC. Esta linha poderá sofrer alterações no decorrer das operações conjuntas.

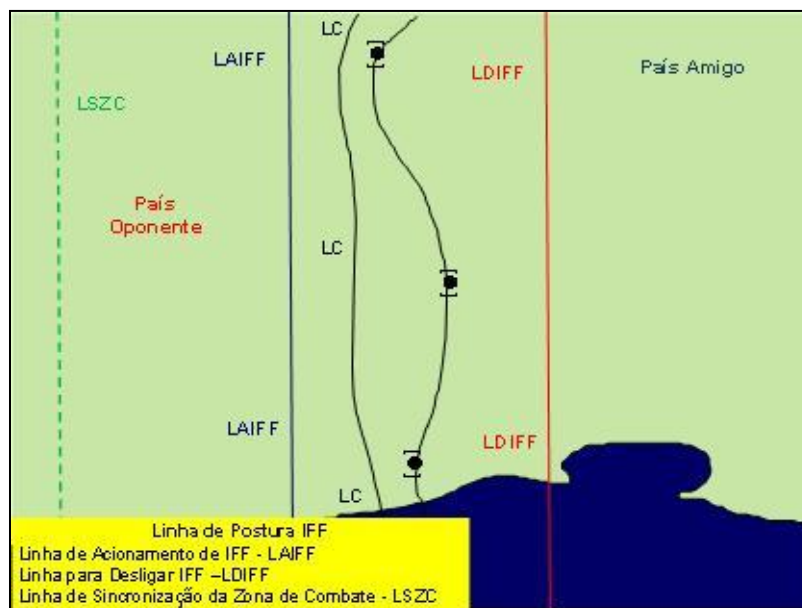


Figura 16 – Visão Genérica de LSZC

7 PONTOS

7.1 Portões de Entrada/Saída (PES) - um portão de entrada/saída é um ponto pelo qual uma aeronave deverá passar, a fim de prosseguir ou sair de uma base de operações de aeronaves, incluindo aquelas com base em navios.

7.2 Bullseye (BE) - ponto de referência geográfico estabelecido, a partir do qual a posição de qualquer objeto pode ser referenciada. Deve ser alterado com frequência suficiente para não comprometer o controle das ações. Referência dada em Radial e distância deste ponto.

8 OUTRAS MEDIDAS

8.1 Altitude de Coordenação (AC) - medida estabelecida para aumentar a segurança operacional e evitar conflitos entre aeronaves de alto e baixo desempenho em altitudes mais baixas.

As altitudes de coordenação serão publicadas no PCEA, sendo ratificadas por intermédio da OCEA. Normalmente, o tráfego de baixo desempenho irá operar abaixo da AC, enquanto que o de alto desempenho deverá operar acima dessa altitude.

Essa medida deve ser complementada por outras que permitam aumentar a segurança operacional das aeronaves envolvidas.

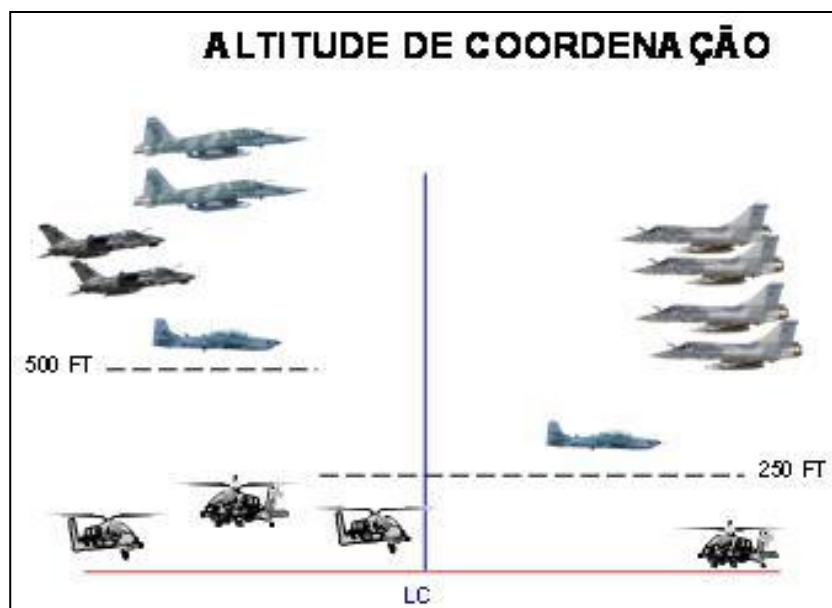


Figura 17 – Separação em níveis de voo, de acordo com a performance da aeronave

9 CRITÉRIOS DE IDENTIFICAÇÃO DE AERONAVES

Para que se possa compreender o controle e as medidas de coordenação da AAAe, é de fundamental importância o conhecimento prévio do critério de identificação de Anv.

Na execução das ações de defesa aeroespacial ativa, devido ao risco de interferência mútua e à segurança das aeronaves amigas, faz-se necessário fixar critérios de identificação de Anv, comuns a todos.

A identificação das Anv, se amigas ou inimigas, pode ser por procedimentos e/ou métodos eletrônicos.

A definição de ação hostil é particularmente importante para os critérios de identificação de aeronaves amigas. A ação hostil classifica, automaticamente, como inimigo o vetor aéreo que a comete e acarreta a imediata abertura do fogo antiaéreo, condicionada ao estado de ação das armas antiaéreas. Estes critérios são estabelecidos pela AEA no PCEA, partindo-se das seguintes bases:

Uma Aeronave comete uma ação hostil quando:

- ataca força amiga ou aliada;
- ataca instalação militar ou civil, amiga ou aliada;
- ataca aeronave amiga ou aliada;
- executa ações de GE contra forças ou instalações, amigas ou aliadas; ou
- lança paraquedistas ou desembarca material de uso militar em território sob controle de forças amigas ou aliadas, sem a devida autorização.

Uma Aeronave é classificada como amiga, inimiga ou desconhecida, de acordo com o previsto no PCEA, geralmente, seguindo os critérios a seguir:

9.1 Anv amiga - a menos que cometa uma ação hostil, o vetor aéreo é classificado como aeronave amiga quando:

- for reconhecida como amiga por um centro de controle da Força Aérea ou COAAe;
- seu comportamento em voo a faz reconhecida como amiga;
- é reconhecida à vista como amiga; ou
- emite código de reconhecimento eletrônico correto que permite sua identificação (IFF).

9.2 Anv inimiga - uma Aeronave é considerada inimiga quando:

- comete uma ação hostil;
- é reconhecida como inimiga por um centro de controle da Força Aérea ou COAAe;
- seu comportamento em voo a faz reconhecida como inimiga;
- é reconhecida à vista como inimiga; ou
- permanece em silêncio diante da interrogação ou emite código de reconhecimento eletrônico incorreto ou diferente do código em vigor (IFF).

9.3 Aeronave desconhecida - uma Aeronave é considerada como desconhecida quando:

- é reconhecida como tal por um órgão de controle da Força Aérea ou COAAe; ou
- não é possível identificá-la como amiga ou inimiga.

ANEXO B

REQUISIÇÃO DE ACIONAMENTO DE MEDIDA DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO

1 REQUISIÇÃO DE ACIONAMENTO DE MEDIDA DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO (RAMCEA)

Esta mensagem deve ser utilizada por qualquer componente para submeter à AEA a criação, ativação ou desativação de uma medida de controle do espaço aéreo e/ou procedimentos associados.

Estas requisições devem ser enviadas ao COAT em um espaço temporal de 48 horas a 24 horas antes da sua implementação. O envio se dará via CCOA, para ser tratada pela célula de coordenação do espaço aéreo, que inserirá esta requisição na OCEA.

Necessidades imediatas, abaixo de 24 horas, serão tratadas pela posição operacional responsável pela coordenação do espaço aéreo dentro da célula de operações correntes do COAT, que por sua vez resolverá o problema e reportará a solução adotada para as suas correspondentes e para o OCOAM. Recomenda-se que seja emitida uma INESP formalizando a nova medida de coordenação.

A RAMCEA será utilizada também para inserção das Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo que interferem no espaço aéreo na OCEA. O objetivo é utilizar o canal de coordenação já existente.

1.1 Itens de uma RAMCEA

Uma RAMCEA deverá incluir as seguintes seções:

PARTES	CAMPO	COMPONENTES	CONTEÚDO
CABEÇALHO	1	DE (REMETENTE)	Força Componente solicitante
	2	PARA (DESTINATÁRIO)	Força Componente responsável pelas MCCEA/MCAF.
	3	PRECEDÊNCIA ¹	UU / U / P / R
	4	SIGILO	USEC / SEC / RES
	5	Nº SOLICITAÇÃO	Número seqüencial cronológico por campanha ou operação.
	6	GRUPO DATA-HORA	Sigla DH seguida de seis algarismos: os dois primeiros indicam o dia; os demais, indicando a hora e os minutos. A hora é expressa no fuso ZULU, seguida da abreviatura do mês e dos quatro últimos algarismos do ano. Ex: DH181250DEZ2008.
	7	REFERÊNCIA	Indica a referência desta mensagem, normalmente um PCEA (pode detalhar qual versão, por exemplo).

PARTES	CAMPO	COMPONENTES	CONTEÚDO
TEXTO	8	TIPO DE MCEA SOLICITADO	Conforme os tipos descritos neste manual e no Manual de Apoio de Fogo Conjunto.
	9	PROPÓSITO DA SOLICITAÇÃO DE MCEA/MCAF	Descrever o emprego.
	10	LOCALIZAÇÃO E DIMENSÕES	Informar as coordenadas geográficas para a medida no formato S/N gg mm.mm / W ggg mm.mm, onde g-grau, m-minuto, N-norte, S-sul, W-Oeste; ou utilizar o sistema de quadriculas; ou outro sistema de referência adotado no Plano de Operações. Dimensões – preferencialmente em milhas náutica. Atentar para os valores de conversão de quilômetros para milhas náuticas.
	11	GRUPO DATA-HORA COM PERÍODO DE EFETIVIDADE/VALIDADE	DDhhhh-DDhhhh. Ex.: 061200Z-081200Z
	12	RESPONSÁVEL OPERACIONAL PELA MCCEA SOLICITADA	Incluindo frequências e áreas de engajamento de armas.
	13	INSTRUÇÕES DE TRÂNSITO	Caso necessário, descrever opções de uso da MCCEA/MCAF solicitada, tais como: corredores de entrada etc.
	14	OBSERVAÇÕES	Outras informações consideradas necessárias.
	15	PONTOS DE CONTATO	Nome e meios de contato para esclarecimentos ou coordenações, tanto para a ativação quanto para ser informado como referência. Pode ser um órgão.
FECHO	16	RUBRICA DO EXPEDIDOR	Assinatura ou rubrica da autoridade expedidora.
	17	RUBRICA DO OPERADOR	Assinaturas ou rubricas dos operadores.
	18	REGISTRO DE TRANSMISSÃO	O operador ou o sistema anota a hora do término da transmissão.
	19	REGISTRO DE RECIBO	O operador ou o sistema anota a hora de recebimento da mensagem.

ANEXO C

PLANO DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO (PCEA)

1 GENERALIDADES

A atividade de coordenação e controle do espaço aéreo é essencial para que seja evitado o fratricídio, provendo a Defesa Aérea com os meios adequados, para que sua atividade possa ser executada com a máxima eficiência e eficácia. A coordenação no uso do Espaço Aéreo permite, ainda, a operação integrada de todos os componentes existentes na Área de Responsabilidade do C Op Cj, buscando proporcionar liberdade de movimento dos meios que se utilizam do espaço aéreo, impondo-lhes o mínimo de restrições.

Os procedimentos de Controle do Espaço Aéreo serão implementados por meio do Plano de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA), que estabelecerá entre outros elementos, por exemplo, uma combinação de medidas de identificação eletrônica e procedimentos de uso do espaço Aéreo, permitindo a identificação de amigo ou inimigo e sua posterior classificação, que dará ao OCOAM P, supervisionado pela Célula de Operações Correntes (COC), a capacidade de aplicar as medidas de defesa adequadas ao Estado de Alerta estabelecido.

O sistema estabelecido é baseado em uma série de Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo (MCCEA) em associação com Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF), designadas e ativadas por uma Ordem de Coordenação do Espaço Aéreo (OCEA). As OCEA são compiladas e difundidas pelo COAT, por intermédio da Célula de Coordenação do Espaço Aéreo, em coordenação com o OCOAM P, responsável pela área de responsabilidade de um C Op Cj.

Um fator muito importante a ser considerado na elaboração do PCEA é a necessidade de sua integração com outros sistemas existentes. Deve haver integração e interoperabilidade entre os Elos Permanentes dos sistemas de controle do espaço aéreo e de defesa aérea, objetivando a otimização de meios e possibilitando a aplicação eficiente dos mesmos e, principalmente, a implementação de medidas adequadas e confiáveis de identificação de aeronaves amigas e inimigas.

Operações de defesa aérea e de controle do espaço aéreo são indissolúvelmente ligadas e irão conflitar se forem tratadas independentemente. Em última análise, o controle do espaço aéreo deve ser executado em consonância com as operações de defesa aérea na área de operações conjuntas. O sistema de defesa aérea aproveita-se dos procedimentos de controle do espaço aéreo para facilitar a identificação de veículos aéreos e, também, para coordenar o engajamento com aeronaves inimigas. Por outro lado, o sistema de defesa aérea pode auxiliar o controle de operações de aeronaves amigas, por meio da coordenação e disseminação de informações por sua rede de comunicações.

As unidades de defesa aérea podem engajar aeronaves inimigas, de acordo com o definido nas regras de engajamento estabelecidas. Porém, o PCEA e o sistema de controle do espaço aéreo devem possuir uma elevada capacidade de identificação de aeronaves inimigas, amigas e neutras para prevenir fratricídio, além de atraso nas operações. Por outro lado, as operações de defesa aérea não devem causar atrasos desnecessários às operações aéreas, devido à criação de estruturas de rotas procedimentos de identificação complexos.

A integração entre o controle do espaço aéreo da área de operações e o controle do tráfego aéreo civil também é vital para um C Op Cj. O PCEA deve prover total integração de recursos do controle dos tráfegos militares e dos órgãos de controle dos tráfegos civis responsáveis pela área onde está inscrita a área onde se desenvolvem as operações ou adjacentes a ela, quando requerido.

Considerando a composição integrada dos órgãos de controle de tráfego aéreo (civil e militar), a fase de planejamento do PCEA contará com pessoal especializado de ambas as áreas, visando fornecer informações sobre a infraestrutura, os espaços aéreos existentes, o fluxo do tráfego civil e outros dados julgados relevantes.

2 CÉLULA DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO (A-3)

A Célula de Coordenação do Espaço Aéreo é o principal local de controle do espaço aéreo na FAC, visando à coordenação no uso do espaço aéreo com os órgãos de controle da área. Esta célula faz parte do COAT sendo responsável pelo desenvolvimento das seguintes tarefas:

- elaboração na fase de planejamento, em coordenação com o D-3 e demais Forças Componentes, do Plano de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA);
- confecção e emissão da Ordem de Coordenação do Espaço Aéreo, durante a fase de Controle da Operação Planejada;
- gerenciamento das Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo; e
- coordenação com os órgãos CTA locais.

São, ainda, responsabilidades desta célula:

- recebimento, avaliação, coordenação e aprovação ou negação das solicitações de criação e/ou ativação das MCCEA, inserindo-as na OCEA;
- recebimento, avaliação, coordenação e inserção das MCAF na OCEA;
- gerenciamento das MCCEA com os demais componentes; e
- resolução dos conflitos nas requisições das MCCEA/MCAF, durante o nível de planejamento e condução das operações.

3 ESTRUTURA DO PLANO DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO

Uma vez conhecidas todas as informações necessárias, recebidas e coordenadas as necessidades iniciais das demais Forças Componentes e as diretrizes da AEA, será iniciada a confecção do PCEA. Os itens referenciados abaixo, para análise e subsídio ao PCEA, não esgotam nem devem ser obrigatoriamente seguidos, porém é uma referência para o planejamento, podendo ser acrescentados e/ou desprezados, conforme a necessidade operacional do momento.

3.1 Comando e Controle

O Comando e Controle é responsável pelas:

- interfaces entre as estruturas e as capacidades de comunicações entre as Forças Componentes da coalizão;
- interfaces com a defesa aérea do teatro de operações e da zona de defesa/interior; e
- interfaces entre os órgãos de controle de tráfego aéreo civil e militar.

3.2 Recursos de Controle do Espaço Aéreo

As capacidades e a interoperabilidade de meios técnicos e suas disponibilidades para cumprir a missão de controle do espaço aéreo, devem considerar:

- os centros de controle transportáveis/móveis;
- as aeronaves de Controle e Alarme em Voo;
- os navios com radares de vigilância e controle de longo alcance;
- os sistemas fixos de radares de vigilância e controle e sistema integrado de defesa aérea;
- os radares transportáveis/móveis;
- as instalações CTA civis e militares; e
- os controladores militares, embarcados em aeronaves de controle e alarme em voo (CAV) ou não.

3.3 Posicionamento dos Recursos de Controle do Espaço Aéreo

A análise da distribuição dos recursos na área de responsabilidade determinará os tipos de controle a serem exercidos dentro de cada setor dessa área. Poderão ser consideradas, também nessa área, as necessidades de apoio logístico e de pessoal para a condução das atividades.

3.4 Pessoal no Controle do Espaço Aéreo

O Pessoal disponível para executar o controle deve ser analisado, pois poderá se tornar fator limitante na realização das missões, tanto quantitativa quanto qualitativamente.

3.5 Usuários do Espaço Aéreo

Os requisitos de todos os usuários do espaço aéreo deverão ser considerados e quaisquer necessidades de procedimentos especiais deverão ser analisadas. Deverão ser levadas em conta as capacidades de:

- aeronaves tripuladas ou não realizando qualquer tipo de ação, incluindo aquelas que são originadas fora da área de responsabilidade ou em trânsito;
- mísseis ar-terra e terra-ar; e
- sistemas de armas terra-terra, que tenham algum tipo de projeção no ar.

3.6 Prioridades Operacionais

As fases da campanha e missões específicas com alta prioridade devem ser levadas em conta na confecção do PCEA. Deve ser determinada, caso necessário, uma prioridade para uso do espaço aéreo por missão e/ou por tipo de usuário e os procedimentos devem, também, ser desenvolvidos para transição flexível e simples entre diferentes prioridades de uso do espaço aéreo, de acordo com as necessidades do CFAC e a situação da área de responsabilidade.

3.7 IFF/SIF

Um esquema de utilização de IFF deve ser estabelecido para atender às várias necessidades dos usuários, particularmente, a defesa aérea e propiciar, também, desconflitos de parâmetros IFF/SIF com o controle de voos civis (ATC). As capacidades de utilização de IFF/SIF devem ser verificadas para garantir que o PCEA possa atender a todas as necessidades individuais.

3.7.1 Identificação - os procedimentos de identificação a serem utilizados na área de responsabilidade devem ser estabelecidos e padronizados, inclusive para aeronaves com sistemas de comunicações inoperantes.

3.7.2 Referências de Navegação de Altitude - devem ser estabelecidas referências a serem utilizadas na área de responsabilidade (tipos de coordenadas, unidade de altimetria, unidade de distância, etc.).

3.8 Tipo de Controle do Espaço Aéreo

Os tipos de controle requeridos na área de responsabilidade e que serão exercidos pelos órgãos são de fundamental importância. A área de responsabilidade do C Op Cj pode ser dividida em setores, com tipos e graus de controle específicos, em atendimento às necessidades operacionais.

3.8.1 Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo (MCCEA): as MCCEA devem ser estabelecidas com base no tipo de usuário do espaço aéreo e suas necessidades dentro da operação. Itens como performance, capacidade de navegação e modo de operação das aeronaves envolvidas podem representar um impacto na definição dos parâmetros do PCEA.

3.8.2 Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF): de modo geral, as MCAF influenciam no uso do espaço aéreo, e a fim de simplificar a documentação no âmbito de uma Campanha Conjunta essa disseminação se dará na fase de planejamento da campanha, através do Plano de Coordenação do Espaço Aéreo (PCEA), o qual deve ser um anexo do Plano Operacional, e durante a fase de execução da campanha, através das Ordens de Coordenação do Espaço Aéreo (OCEA) ou através de Instruções Especiais (INESP). As MCAF são empregadas por comandantes de forças de superfície para possibilitar engajamento rápido de alvos, quando provendo proteção às forças amigas. As requisições de acionamento das MCAF requerem cuidados de coordenação entre os comandantes dos componentes aéreo e terrestre. As MCAF são descritas e exploradas no Manual MD 33-M-11 Apoio de Fogo Conjunto.

3.8.3 Requisições de Acionamento de Medidas de Coordenação: o PCEA deve conter diretrizes de como proceder às requisições de acionamento de MCCEA/MCAF e o tempo requerido para processamento e inclusão de modificações requeridas.

3.8.4 Operações Degradadas : operações degradadas poderão resultar de ação contrária do inimigo ou de falhas dentro do sistema de controle do espaço aéreo. Procedimentos para esse tipo de operação deverão estar incluídos no PCEA. Tópicos a serem considerados:

- sítios e localidades alternativos;

- procedimentos alternativos para evocar controle por procedimento baseado no PCEA; e
- delegação de autoridade de controle e coordenação do espaço aéreo a níveis de coordenação e execução mais baixos.

4 FORMATO DO PLANO DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO

O PCEA deverá ser publicado com base em um formato comum, abrangendo as capacidades e limitações das forças envolvidas e na infraestrutura de apoio e, também, o tipo de acesso ao espaço aéreo requerido para as aeronaves não envolvidas. As propostas de modificações para um formato alternativo, objetivando prover um melhor entendimento e uma difusão mais adequada das informações para determinada operação, deverão ser submetidas à AEA para considerações e aprovação. Geralmente, considerando as abordagens mencionadas no item anterior, o PCEA inclui:

- a aplicabilidade das ordens, instruções, diretrizes e procedimentos do PCEA;
- descrição da área de operações, na qual o PCEA é aplicável;
- informações dos órgãos responsáveis pelo controle do espaço aéreo;
- indicação da AEA;
- descrição dos deveres e responsabilidades (AEA, usuários do espaço aéreo, etc);
- cada elemento utilizado no sistema de controle do espaço aéreo (órgão, instalação, plataforma aérea);
- itens de coordenação entre AEA, ADA, Cmt das F Cte e órgãos de apoio de fogo (artilharia);
- itens de coordenação com sistemas de controle do tráfego aéreo geral (ATC);
- medidas para prover a continuidade das operações de controle do espaço aéreo sob condições de degradação (sites alternativos, nós de comunicações alternativos e outros aplicáveis);
- medidas de controle positivo e por procedimentos para todos os elementos da força conjunta;
- procedimentos para uso do IFF/SIF e quaisquer outros de identificação a serem utilizados;
- descrição dos procedimentos para requisição e/ou modificação das MCCEA e das MCAF;
- descrição dos MCCEA (corredores, áreas condicionadas etc.); e
- descrição das MCAF (permissivas e restritivas).

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

ANEXO D

ORDEM DE COORDENAÇÃO DO ESPAÇO AÉREO (OCEA)

1 GENERALIDADES

Enquanto o PCEA estabelece as linhas gerais sobre o controle do espaço aéreo, a OCEA implementa os procedimentos, as medidas de controle do espaço aéreo e as MCAF dentro de um período específico de tempo, normalmente 24 horas. Com base nas solicitações provenientes das necessidades operacionais de todos os componentes existentes na área de operações do C Op Cj, as MCCEA ou MCAF serão ativadas ou desativadas pela Célula de Coordenação do Espaço Aéreo do COAT, através da OCEA.

Operações de curta duração podem ser supridas por uma simples OCEA incluída no PCEA. Entretanto, se a operação é de tal porte que produzirá alterações nos requisitos do uso do espaço aéreo, deve-se utilizar uma OCEA separada e cíclica. À AEA é atribuída a responsabilidade do controle do espaço aéreo em toda área operacional, sendo que a decisão de desenvolver uma OCEA única ou mais de uma, dependerá da situação em questão.

A OCEA emitida deverá ser recebida por todos os usuários do espaço aéreo até 05 (cinco) horas antes do seu período de ativação. Deve haver confirmação positiva do recebimento da OCEA e todos os usuários do espaço aéreo devem ter procedimentos alternativos, caso o recebimento não ocorra até 03 (três) horas antes do período de ativação, devendo ser obtido de uma agência de controle ou unidade adjacente.

Deve-se observar que nem toda informação incluída na OCEA é o resultado de uma solicitação de MCCEA/MCAF ou mesmo alteração de alguma. Também, podem ser transmitidas novas diretrizes e informações de coordenação do espaço aéreo, dependendo do nível e do número de forças no teatro de operações, bem como do andamento das operações.

O Cmt C Op Cj pode optar por delegar aos comandantes de F Cte autoridade específica para controle do espaço aéreo em setores designados, através de diretrizes especificadas no PCEA, podendo, também, determinar que os comandantes emitam OCEA individuais para seus respectivos setores. Não obstante, a AEA tem por missão prover as coordenações e a continuidade do controle do espaço aéreo ao longo dos limites de setores designados e a integração das OCEA de cada setor com as diretrizes do PCEA.

A estrutura de uma OCEA deve incluir os seguintes itens:

- cabeçalho;
- seções tratando das atualizações ou adições dos vários tipos de MCCEA;
- seções tratando das atualizações ou adições dos vários tipos de MCAF;
- se necessário, seções tratando de atualizações referentes à IFF/SIF e comunicações; e
- informações adicionais (texto livre).

Para melhor estruturação e entendimento a OCEA será dividida em Seções, conforme abaixo:

SEÇÃO A - INFORMAÇÕES REFERENTES ÀS ROTAS AÉREAS (RA) - nesta seção serão elencadas todas as rotas, sejam rotas bi-direcionais para aeronaves, tripuladas ou

não, operacionais ou não, que permitam o trânsito fácil desde a ZI até o final da ZC (e além se necessário).

SEÇÃO B - INFORMAÇÕES REFERENTES AOS CORREDORES AÉREOS - (CA): espaços aéreos condicionados específicos de aeronaves operacionais, a fim de evitar a interferência mútua (fratricídio).

SEÇÃO C - INFORMAÇÕES SOBRE ALTITUDE DE COORDENAÇÃO (AC) - medida estabelecida para aumentar a segurança operacional e evitar conflitos entre aeronaves de alta e baixa performance em altitudes mais baixas.

As altitudes de coordenação serão publicadas no PCEA, sendo ratificadas por intermédio da OCEA. Normalmente o tráfego de baixo desempenho irá operar abaixo da AC, enquanto que o de alto desempenho deverá operar acima dessa altitude.

Essa medida deve ser complementada por outras que permitam aumentar a segurança operacional das aeronaves envolvidas.

SEÇÃO D - INFORMAÇÕES SOBRE ZONAS

SEÇÃO E - INFORMAÇÕES SOBRE VOLUMES (VOL)

SEÇÃO F - INFORMAÇÕES SOBRE LINHAS (LIN):

- LINHA DE POSTURA IFF (*Identification Friend or Foe* - IFF) - esta medida determina a linha para acionar ou desligar o equipamento IFF.

- LINHA DE SINCRONIZAÇÃO DA ZONA DE COMBATE (LSZC) - corresponde à linha que define o limite mais avançado da área de responsabilidade da FTC

SEÇÃO G – INFORMAÇÕES SOBRE PONTOS (PTS)

- PORTÕES DE ENTRADA/SAÍDA (PES)- um portão de entrada/saída é um ponto pelo qual uma aeronave deverá passar, a fim de prosseguir ou sair de uma base de operações de aeronaves, incluindo aquelas com base em navios.

- BULLSEYE (BE) - ponto de referência geográfico estabelecido, a partir do qual a posição de qualquer objeto pode ser referenciada. Deve ser alterado com frequência suficiente para não comprometer o controle das ações. Referência dada em radial e distância deste ponto.

SEÇÃO H – MEDIDAS DE COORDENAÇÃO DE APOIO DE FOGO (MCAF)

SEÇÃO I - IFF/COMUNICAÇÕES

SEÇÃO J – INFORMAÇÕES ADICIONAIS (INFO) - inserir as observações julgadas necessárias para o cumprimento da missão. O formato do texto será livre.

2 ESTRUTURAÇÃO DE UMA OCEA

PARTES	CAMP O	COMPONENTES	CONTEÚDO
CABEÇALHO	1	DE (REMETENTE)	Autoridade (Comando) que envia a mensagem
	2	PARA (DESTINATÁRIO)	Autoridade (Comando) a quem se destina o documento
	3	PRECEDÊNCIA	UU / U / P / R
	4	SIGILO	USEC / SEC / RES
	5	Nº OCEA	Número sequencial cronológico por exercício ou operação. Ex: OCEA004/Operação Pampa. As correções de uma OCEA somente serão realizadas por intermédio de uma INESP, em função da rapidez de atualização das informações.
	6	PERÍODO DE VALIDADE INÍCIO	Seis algarismos: os dois primeiros indicam o dia; os demais, indicando a hora e os minutos. A hora é expressa no fuso ZULU, seguida da abreviatura do mês e dos dois últimos algarismos do ano. Ex: 301845SET09
	7	PERÍODO DE VALIDADE TÉRMINO	Descrição igual ao item anterior. Ex: 011845OUT09
	8	REFERÊNCIA	Indica a referência desta mensagem, que é, normalmente, um PCEA.
	9	PONTO DE CONTATO	Informar o responsável por realizar ajustes.

SEÇÃO/A/RA/RATS/

ALT/informar a ALT ou FL mínimo Ex: 0 AGL ou FL 050/ informar a ALT ou FL máximo Ex: 5000 AGL ou FL 200/

LARGURA/informar largura em Milhas Náuticas (NM)/

COOR/informar as coordenadas que balizam essa rota - formato do DACOM/

VALIDADE/informar caso a validade seja diferente da validade da OCEA como um todo/

FIM/

SEÇÃO/A/ROTAS/

Escrever o tipo de rota que será utilizada, um título para cada tipo de rota. Rotas do mesmo tipo serão descritas na seqüência, abaixo do título conforme o modelo abaixo. Proceder da mesma forma para as demais medidas).

tipo de rota / código (se houver) / altitude mínima - altitude máxima / coordenadas de início / coordenadas intermediárias (se houver mudança de proa ou altitude) / coordenadas de término / largura em NM / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade - GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: RATS / VARIG / FL050-FL140 / S02 29.00 N055 34.50 - S02 28.00 N053 36.00 (FL090-FL140) - S02 30.00 N051 29.00 / 5NM / 061530Z – 062030Z / FAC / TRÂNSITO DE AERONAVES CIVIS DE SBCX PARA SBPA / FIM

SEÇÃO/B/CORREDORES

/Escrever o tipo de corredor que será utilizado. Um título para cada tipo de corredor.

tipo de corredor / código (se houver) / altitude mínima-altitude máxima / coordenadas de início / coordenadas intermediárias (se houver mudança de proa ou altitude) / coordenadas de término / largura em NM / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade - GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: CT / OMEGA 6 / GND - FL140 / S02 29.00 N055 34.50 / - / S02 30.00 N051 29.00 / 10NM / -- / FAC / - / FIM

SEÇÃO/C/ALTITUDECOORDENAÇÃO/

Informar cada meio a ser coordenado, com a faixa de altitudes que deverá utilizar) / fim

Exemplo: HELICÓPTEROS ABAIXO DE 500 FT AGL / ARP CAT2 FTC E FNC DE 0500FT AGL ATÉ 2000FT AGL DA LC ATÉ A LCAF / AERONAVES ASA FIXA 2000FT AGL ATÉ FL100, APÓS LCAF 0500FT AGL ATÉ FL100 / ARP CAT3 FL 100 ATÉ FL140 / ARP CAT 4 FL 260 ATÉ FL 300 / AERONAVES ASA FIXA FL140 ATÉ FL260 E FL300 ATÉ UNL / FIM.

SEÇÃO/D/ZONAS/

Escrever qual tipo de zona será utilizada. Um título para cada tipo de zona.

tipo de zona / subtipo caso for uma zor / código (se houver) / altitude mínima-altitude máxima / coordenadas das extremidades, quadrícula ou ponto central e raio / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade – GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: ZOR / ACAV / ACAV 3 / FL180 - FL240 / S02 29.00 N055 34.50 - S02 29.00 N056 38.00 - S02 30.00 N051 29.00 - S03 30.00 N053 15.00 / - / FAC / RESERVADA PARA GUARDIÃO 03 / FIM

SEÇÃO/E/VOLUME/

Escrever qual dos Volumes será utilizado, um título para cada tipo de volume.

tipo de volume / código (se houver) / altitude mínima - altitude máxima / coordenadas das extremidades, quadrícula ou coordenada do ponto central e raio / classificação de sobrevoos se VRDAAe / estado de ação se VRDAAe / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade - GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: VRDAAE / ITAIPU / GND - FL120 / S02 29.00 N055 34.50 RAI0 10 NM / SOBREV00 PROIBIDO / FOGO LIVRE / - / FAC / - / FIM

SEÇÃO/F/LINHA/

Escrever qual das Linhas será utilizada, um título para cada tipo de linha.

tipo de linha / coordenadas ou referência / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade – GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / Fim

Exemplo: LAIFF / - / VERTICAL DO RIO URUGUAI / - / FAC / - / FIM

SEÇÃO/G/PONTOS/

Escrever qual dos pontos será utilizado. Um título para cada ponto utilizado

tipo de ponto / código / coordenada / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: BE / ABAÚNA / S02 29.00 N055 34.50 / 061530Z - 062030Z / FAC / - / FIM

SEÇÃO/H/MCAF/

Escrever qual MCAF será utilizada. Utilizar um título para cada tipo de MCAF.

Modelo de MCAF que seja área no solo: tipo de MCAF / código (se houver) / coordenadas das extremidades, quadrícula ou coordenada do ponto central e raio / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade - GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: AFL / - / S02 29.00 N055 34.50 / S02 29.00 N056 38.00 / S02 30.00 N051 29.00 / S03 30.00 N053 15.00 / 061530Z - 062030Z / FTC - 3ª DE / - / FIM

Modelo de MCAF que seja volume: tipo de MCAF / código (se houver) / altitude mínima-altitude intermediária (se houver) / altitude máxima / coordenadas das extremidades, quadrícula ou coordenada do ponto central e raio / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade - GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: QIP / RASTEL / GND / FL120 / FL 180 / Q23 / 061530Z - 062030Z / FTC / LIMITE INFERIOR UTLZ PELA ART CAMPANHA FLECHA MÁX FL120 / FIM

Modelo de MCAF que seja linha: tipo de MCAF / código (se houver) / coordenadas ou referência / validade se diferente da OCEA como um todo, descrevendo GDH início validade - GDH término validade / autoridade ou força que solicitou / observações / fim

Exemplo: LCAF / - / S02 29.00 N056 38.00 - S02 30.00 N051 29.00 - S03 30.00 N053 15.00 / 061530Z - 062030Z / FTC - 3ª DE / - / FIM

SEÇÃO//IFF/COM/

Se necessário inserir tabela com participantes, IFF, canais primários, secundários e rede de enlace de dados

SEÇÃO/L/INFO/escrever informações sobre outras medidas ou quaisquer outras informações que se fizerem necessárias, relativas à coordenação e controle do espaço aéreo/Texto/Fim.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

**Ministério da Defesa
Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas
Brasília, 18 de novembro de 2014**

MINISTÉRIO DA DEFESA
Esplanada dos Ministérios – Bloco Q – 7º Andar
Brasília – DF – 70049-900
www.defesa.gov.br