

Por Que se Basear nos Processos de C2 da OTAN?

Why to Be Based on NATO C2 Processes?

Tenente Coronel Aviador Raimundo Nogueira Lopes Neto^{1,2}

1 Comandante do 3º/10º GAV

2 Mestre em Análise Operacional – PPGA/ITA

RESUMO

Desde 2001, a Força Aérea Brasileira (FAB) tem participado de cursos e exercícios combinados com outras Forças Aéreas, apoiados pela Força Aérea Francesa, visando a uma eventual inclusão da FAB em forças de coalizão. Surgiu, então, no Centro de Comando e Controle de Operações Aéreas (CCCOA), unidade do Comando Geral do Ar (COMGAR), a necessidade de se reformular a doutrina de emprego da Força Aérea com vistas a seguir o padrão utilizado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Assim, levantou-se a seguinte questão que foi desenvolvida neste artigo: quais são os principais processos de Comando e Controle (C2) envolvidos em operações combinadas, segundo a doutrina da OTAN, e como estão influenciando a doutrina das Forças Armadas brasileiras (FA)? Os principais processos de C2 envolvidos em operações combinadas nos moldes da OTAN e das FA foram descritos em função dos documentos produzidos. Com base nos processos levantados, foi feita uma análise comparativa dos documentos produzidos nos processos de C2 envolvidos em operações combinadas da OTAN e das FA, ambos com ênfase na Força Aérea Componente (FAC). Dessa forma, foi possível tirar algumas conclusões a respeito das vantagens de a FAB se basear nos processos de C2 da OTAN, a despeito dos processos adotados anteriormente.

Palavras-chave: Modelagem de processos. Comando e controle. Operações combinadas.

Recebido: 28/03/2008

Revisado: 08/07/2008

Aceito: 14/07/2008

***Autor:** Tenente Coronel Aviador Raimundo Nogueira Lopes Neto, formado pela Academia da Força Aérea em 1987, Mestrado em Comando e Controle (ITA- 2004), Curso Advanced Test & Evaluation - Planning, Design & Analysis (ITA- 2004), Air Battle Elementary Training Course (França-2006). **Contato:** e-mail: cmt@3gav10.aer.mil.br.



ABSTRACT

Since 2001, Brazilian Air Force (FAB) has participated of courses and exercises combined with other air forces, supported by the French Air Force, aiming at an eventual enclosure of the FAB in forces of coalition. It arose, then, in the Center of Command and Control of Air Operations (CCCOA), unit of the Command General of Air (COMGAR), the need of restructure the doctrine of job of the Air Force aiming at base on standard utilized by the NATO. Like this, it raised itself to following question that was developed in this article: which are the main processes of Command and Control (C2) involved in operations combined, second the doctrine of the NATO, and as are influencing the doctrine of the Brazilians Armed Forces (FEAA)? The main processes of C2 involved in operations combined like of the NATO and of the FEAA were described in function of the documents produced. It based on the processes raised, was deed a comparative analysis of the documents produced on processes of C2 involved in operations combined of the NATO and of the FEAA, both with emphasis in the Air Force Component. In this way, was possible come out some conclusions from the advantages of the FAB base on processes of C2 of the NATO, despite the processes adopted previously.

Keywords: *Modeling of processes. Command and control. Operations combined.*

INTRODUÇÃO

Desde 2001, a Força Aérea Brasileira (FAB) tem participado de cursos e exercícios combinados com outras Forças Aéreas, apoiados pela Força Aérea Francesa, visando a uma eventual inclusão da FAB em forças de coalizão. Como exemplo, pode ser citada a operação Artemis, realizada no Congo em 2003, sob coordenação francesa e com participação de duas aeronaves C-130 Hércules.

Surgiu, então, no Centro de Comando e Controle de Operações Aéreas (CCCOA), unidade do Comando Geral do Ar (COMGAR), a necessidade de se reformular a doutrina de emprego da Força Aérea visando basear-se no padrão utilizado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

Conforme afirma Castro (2004, p. 13):

As principais modificações da nossa doutrina de Comando e Controle propostas para o alinhamento com a doutrina da OTAN estão no nível intermediário de comando, no Centro de Operações Aéreas Combinadas, do original *Combined Air Operations Center* (CAOC) de uma Força Aérea Componente (FAC).

O CAOC é um elemento da estrutura da FAC de um comando combinado, de acordo com a OTAN, por meio do qual o Comandante da FAC exerce o planejamento centralizado e o controle do esforço aéreo (FRANCE, 2003). Como pode ser observado na figura 1 (células cor de cinza), o CAOC, instalação principal de Comando e Controle (C2) das operações aéreas, é o responsável pela programação e condução do emprego de todos os meios aéreos do Teatro de Operações (TO), em coordenação com os demais serviços e componentes (FRANCE, 2003).

Os novos conceitos trazidos pelos franceses foram aplicados em manobras operacionais, na tentativa de absorver os conhecimentos adquiridos em cursos realizados na França por alguns oficiais do Comando da Aeronáutica (COMAER).

Assim, levantou-se a seguinte questão para ser desenvolvida neste artigo: **quais são os principais processos de C2 envolvidos em operações combinadas, segundo a doutrina da OTAN, e como estão influenciando a doutrina das Forças Armadas no Brasil?**



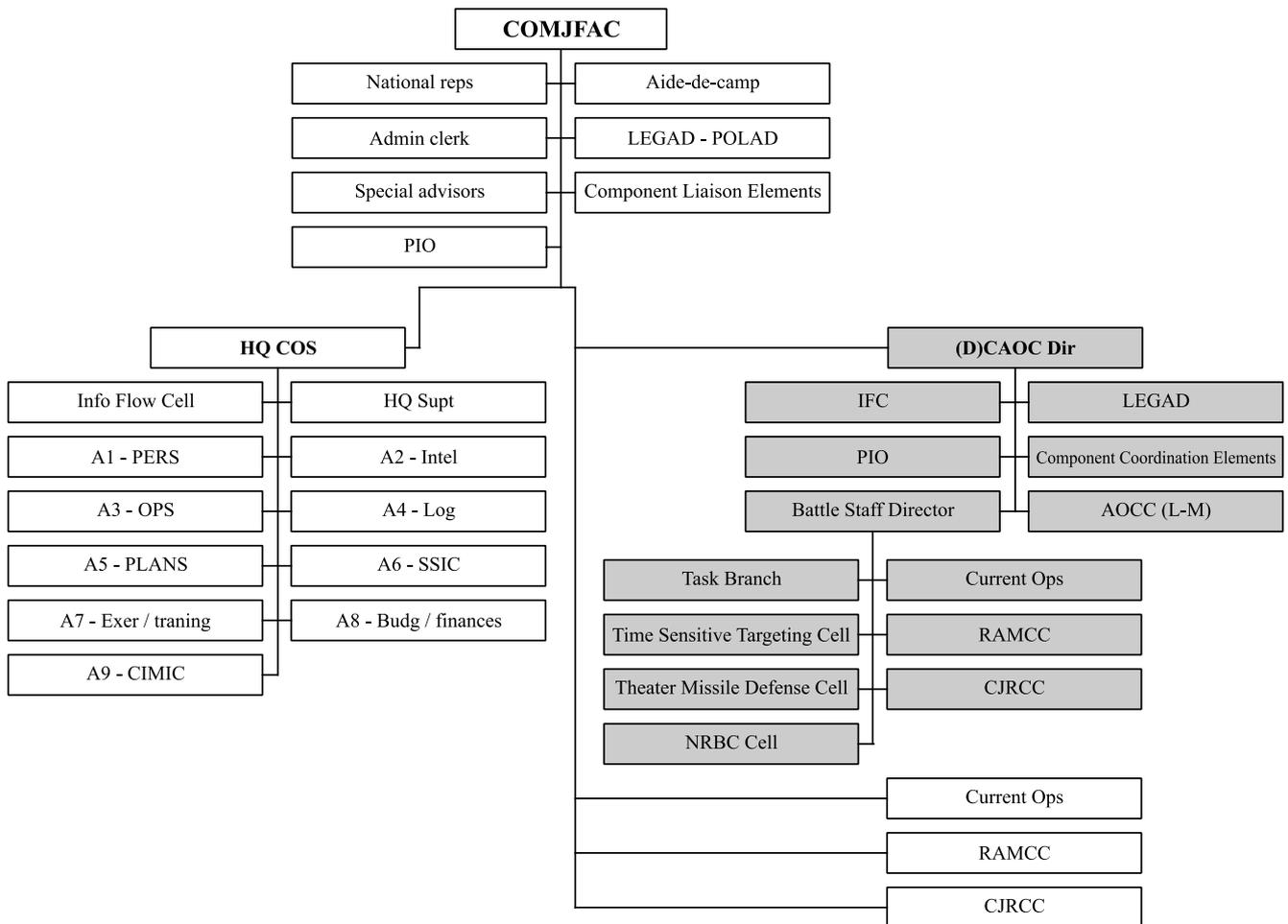


Figura 1 - Estrutura de uma Força Aérea Componente em um Comando Combinado.
Fonte: FRANCE, 2003, p. 11.

Para tanto, os principais processos de C2 envolvidos em operações combinadas nos moldes da OTAN e das FFAA serão descritos **em função dos documentos produzidos** e, finalmente, será feita uma análise comparativa entre os processos.

1 OS PROCESSOS DE C2 DA OTAN

Como os processos que envolvem a doutrina de C2 em operações combinadas são numerosos, optou-se por manter o **escopo focado nos macroprocessos de C2, com ênfase nas atividades desenvolvidas no âmbito da FAC.**

A fim de facilitar futuras pesquisas, a descrição dos macroprocessos e documentos da OTAN deste capítulo foram retirados da aula expositiva **Fluxo de documentos**, do Curso de Centro de Operações Aéreas de Força-Tarefa

Combinada, do Grupo de Instrução Técnica Especializada (GITE), sediado na Base Aérea de Natal (BRASIL, 2005a).

O processo inicia-se com o aparecimento de uma crise que acarreta a decisão política de formação de uma Força-Tarefa. O *Combined Joint Task Forces* (CJTF) assemelha-se a uma aliança multinacional, de múltiplos serviços e desdobramentos, composta por uma estrutura de C2 para apoiar e organizar uma Força-Tarefa Combinada em operações contingenciais, incluindo as de manutenção da paz. É composta, basicamente, pelos componentes aéreo, marítimo e terrestre do Teatro de Operações (IO).

Todo o planejamento se apóia nos estudos e trabalhos dos níveis estratégico e operacional realizados de forma contínua. Várias são as fases



de planejamento, iniciadas pelas decisões políticas, que limitam as ordens táticas, e finalizadas na preparação da missão.

1.1 DIRECTIVES AND GUIDES (D & G)

O *Commandement Operation* (COPER) é formado e fica a cargo de um Comitê Militar da Coalizão. O COPER orienta a estratégia militar para o *Combined Joint Task Forces Commander* (COMCJTF), por meio das *Directives and Guides* (D&G), que auxiliarão o COMCJTF na confecção do *Operational Plan* (OPLAN). O COMCJTF assume todas as tarefas de sua área de responsabilidade designada.

As D & G explanam, de maneira geral, toda a situação vivenciada naquele momento de crise, indicando quais ações devem ser tomadas pelos comandos subordinados. Mostra, entre outras coisas, a que ponto devem levar-se as operações para forçar uma situação que atenda aos interesses políticos dos países envolvidos na coalizão. Além disso, faz um breve sumário, enfatizando qual o foco a ser mantido durante as operações.

1.2 OPERATIONAL PLAN (OPLAN)

De posse das D & G, o COMCJTF elabora o OPLAN, que pode ser comparado, inicialmente, a um exame de situação. Define a linha de ação (*course of action*) a ser adotada, bem como as fases e sub-fases previstas para toda a campanha aérea, baseada na *Joint Integrated Target List* (JPTL), lista de alvos aprovada pelo poder político.

O OPLAN define, ainda, a estrutura de comando da coalizão, estabelecendo todas as tarefas dos comandos subordinados (terra, mar e ar), considerando as fases da operação e os meios a serem empregados, com base na solicitação do conselho da Organização das Nações Unidas (ONU). Descreve, entre outras coisas, os fatos que levaram ao desencadeamento da crise, as necessidades e objetivos da inteligência.

Posteriormente o OPLAN é encaminhado ao *Joint Force Air Component* (JFAC) que corresponde ao componente aéreo da estrutura de Comando e Controle da OTAN. O COMJFAC é o Comandante do componente aéreo da Força-Tarefa. Possui um Estado-Maior com nove células e um CAOC, órgão

responsável pelo planejamento e condução das operações aéreas. A estrutura do JFAC pode ser observada, anteriormente, na figura 1.

1.3 SUPPORTING PLAN (SUPLAN)

Baseado no OPLAN, o COMJFAC do país que está à frente da CJTFC elabora o *Supporting Plan* (SUPLAN). Esse plano determina a adequação dos recursos existentes às necessidades das operações. As demais nações componentes da Força-Tarefa elaboram o *Supplementary Plan* (também denominado de SUPLAN), conforme as respectivas realidades, disponibilidades e capacidades.

O SUPLAN define os meios a serem empregados baseado na solicitação do conselho da ONU. Enfoca, entre outras coisas, as ações necessárias a serem desenvolvidas pelos meios aéreos na busca das informações. Estabelece, ainda, a estrutura de inteligência dentro do JFAC.

1.4 AIR OPERATIONS DIRECTIVE (AOD)

Após a aprovação do SUPLAN pelo CJTFC, tem início a elaboração da *Air Operations Directive* (AOD), que deve retratar as intenções do COMCJTF, acrescidas das orientações do COMJFAC. A confecção da AOD é o marco de início do ciclo de 48 horas de decisão à ação dos meios aéreos disponíveis na Força-Tarefa Combinada.

A AOD deve exprimir as diretivas do COMJFAC em termos de missões, prioridades, regras de engajamento, distribuição de meios e seleção dos objetivos. Esse documento é atualizado de acordo com a evolução da crise ou da operação, orientando a campanha aérea, nas suas diferentes fases, para dois dias à frente (D+2). A AOD é emitida, diariamente, pela Célula de Operações do JFAC (A3) e submetida ao COMJFAC para a sua homologação.

1.5 MASTER AIR OPERATIONAL PLAN (MAOP)

O CAOC é o responsável pelo planejamento, acionamento, orientação, coordenação e acompanhamento das operações táticas das forças alocadas sob sua responsabilidade, de acordo com as orientações do COMJFAC. O CAOC é a ferramenta de controle e execução do COMJFAC para as operações aéreas.



O CAOC é composto, basicamente, por duas células principais: a que planeja (célula *Task Branch*) e a que executa (célula *Currents Ops*) as atividades aéreas sob responsabilidade do COMJFAC, como pode ser observado, anteriormente, na figura 1.

O objetivo da célula *Task Branch* é planejar as atividades aéreas visando alcançar os objetivos da campanha aérea. Essa célula é a responsável por elaborar o *Master Air Operational Plan* (MAOP), a *Air Task Order* (ATO) e a *Airspace Control Order* (ACO), após análise da AOD e do estudo pormenorizado dos objetivos.

O MAOP, elaborado pela *MAOP Cell* da estrutura da célula *Task Branch* traduz o pensamento do comando em nível tático, sob a forma de um plano coordenado, considerando as ações ofensivas, defensivas e de apoio. É o resultado de um processo intelectual complexo, com vistas a assegurar o desempenho para a situação vigente. Em suma, o MAOP é um condensado de todas as missões programadas.

1.6 AIR TASK ORDER (ATO) e AIR TASK MESSAGE (ATM)

A partir do MAOP, são produzidas a ATO e a ACO, documentos que, respectivamente, relacionam as missões e ativam as áreas do espaço aéreo onde elas serão executadas.

A ATO, elaborada pela *ATO Production Cell*, é uma mensagem operacional diária com a programação da atividade aérea. Cobre um período de 24 horas e traduz, detalhadamente, as missões designadas para as unidades operacionais, conforme o conteúdo do MAOP. A ATO é enviada 24 horas antes do início da missão para todas as unidades envolvidas na operação.

A *Air Task Message* (ATM) especifica o acionamento de missões extras. Tem a finalidade de ordenar a execução de uma missão pré-planejada, não prevista na ATO. Pode, também, introduzir modificações na ATO, buscando reorientar pontos específicos daquele documento.

1.7 AIR CONTROL ORDER (ACO)

A ACO, elaborada pela *Airspace Management Cell*, traduz as definições estabelecidas no *Airspace Control Plan* (ACP) do SUPLAN.

Dentre outras coisas, a ACO estabelece limites das áreas de controle do espaço aéreo, integração das operações de defesa aérea, zonas de controle de tráfego aéreo existentes, trânsito e recolhimento de aeronaves, emergências e procedimentos de utilização do *Information Friend or Foe* (IFF). Cobre, também, um período de 24 horas e define como os órgãos de controle militares apoiarão as ATO das unidades aéreas.

A missão da célula *Current Ops* do CAOC consiste em adaptar a programação diária, definida na ATO, para a situação real de acordo com os meios disponíveis e a atividade do inimigo. Em certos casos, poderá, também, ter de conduzir uma operação de resgate ou reportar ao *Battle Staff Director* (BSD) os reconhecimentos realizados a alvos críticos. A posição do BSD, na estrutura do JFAC, poder ser identificada na figura 1, descrita anteriormente. O chefe da célula *Current Ops* é chamado de *Senior Ops Officer* (SOO), que tem como auxiliares: o Substituto (Deputy); o responsável pela célula ofensiva (*Offensive Cell*); o responsável pela célula defensiva (*Defensive Cell*); o responsável pela célula de inteligência (*Current Intel*); e o representante da célula *Time Sensitive Target* (TST).

O SOO é responsável pela condução das operações, nos níveis ofensivo, defensivo e de inteligência. Ele gerencia a sala de operações correntes e conduz a atividade aérea.

Há, no mínimo, dois SOO na célula *Current Ops*. Eles trabalham de acordo com o ritmo da operação. Possuem amplo conhecimento da ATO e dos objetivos da operação, a fim de estarem em condição de tomar as decisões corretas e necessárias para o cumprimento das diretivas da operação, sempre com o aval do BSD.

Os processos da OTAN estão representados, graficamente, por um diagrama de atividade, figura 2, a fim de facilitar o entendimento. Usou-se a linguagem gráfica de modelagem, *Unified Modeling Language*, para representar o trabalho de levantamento dos processos. Foi escolhida a ferramenta computacional *Rational Unified Process* para gerar os diagramas de atividades dos processos (BOGGS; BOGGS, 2002).



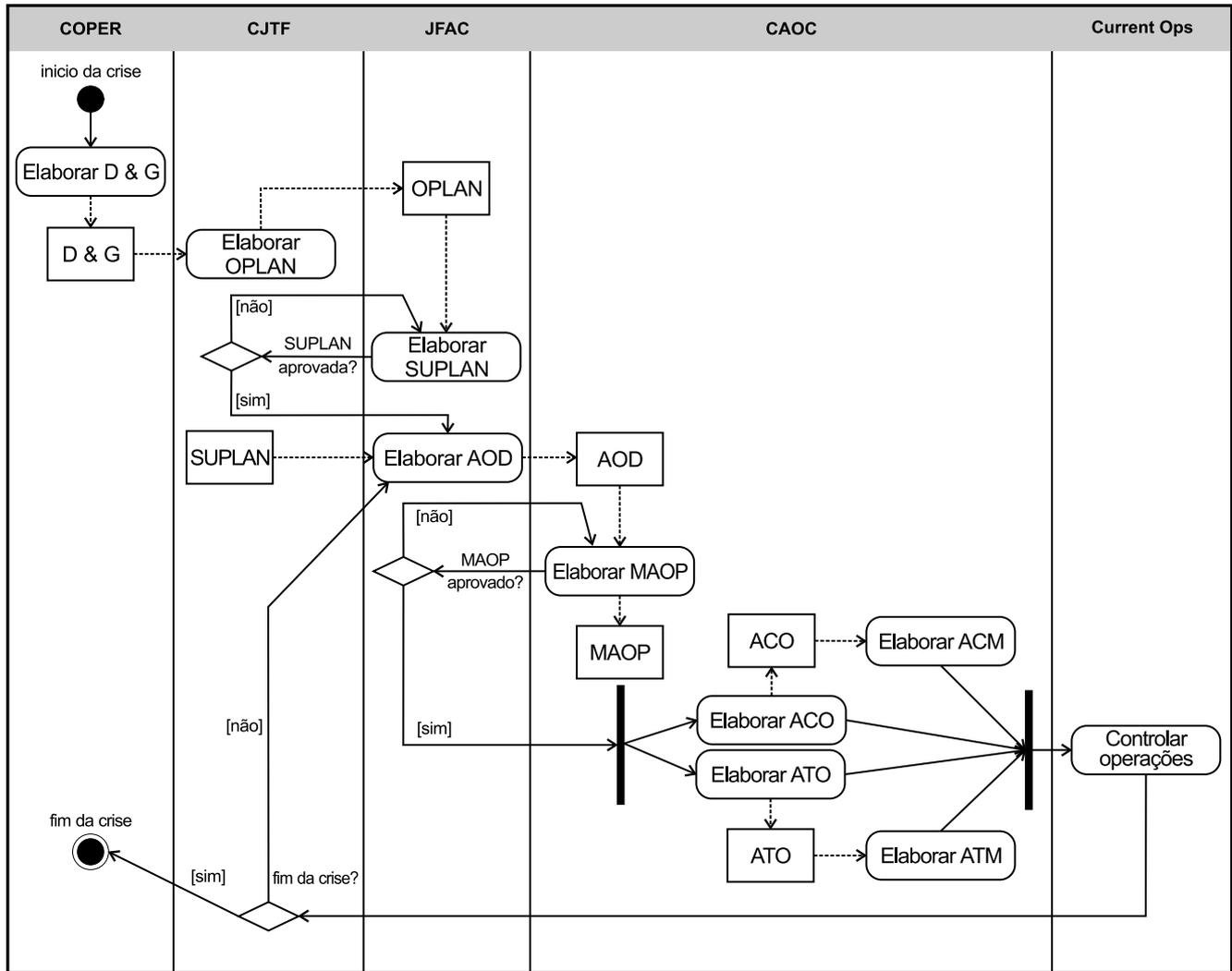


Figura 2 - Processo de planejamento e controle das operações da OTAN.
 Fonte: Autor.

Para que os processos da OTAN possam ser analisados, optou-se por levantar, também, os principais processos de C2 envolvidos em operações combinadas das FA.

2 PROCESSO DE C2 DAS FA BRASILEIRAS

Os processos de C2 envolvidos em operações combinadas das FA Brasileiras serão descritos em rápidas palavras, visto que já são conhecidos. Será empregada a mesma abordagem utilizada no levantamento dos processos da OTAN, ou seja, os processos serão descritos em função dos documentos produzidos.

Na descrição dos processos, foram enfatizados os documentos que são produzidos pela FAC, que será o foco da análise dos resultados obtidos.

A fim de facilitar futuras pesquisas, a descrição dos processos e documentos das FA deste capítulo

foram retirados do Manual de Processo de Planejamento de Comando para Operações Combinadas (BRASIL, 2001a).

2.1 DIRETRIZ ESTRATÉGICA

Uma vez estabelecida uma situação de crise, o Comandante Supremo nomeia o Comandante do Comando Combinado, com a assessoria do Ministro da Defesa e do Estado-Maior de Defesa. Um comando combinado é composto por um Estado-Maior Combinado e por Forças Componentes.

Conforme prevê a Política para o Sistema Militar de Comando e Controle do MD (BRASIL, 2001b, p. 18):

As diretrizes, diretivas e orientações para o emprego das Forças Armadas são emanadas do Comandante Supremo ou do Ministro da Defesa, cabendo, ao Estado-Maior de Defesa, com a supervisão do Ministro, se for o caso, a elaboração dos



planejamentos militares e da documentação pertinentes, que serão submetidos àquelas autoridades para aprovação e expedição das ordens.

A Diretriz Estratégica destinada ao Comandante do Comando Combinado deve conter: os objetivos estratégicos, a situação da crise ou conflito, a solução final desejada, as tarefas e diretrizes, as recomendações e os demais elementos necessários para a realização das operações (BRASIL, 2001b).

2.2 EXAME DE SITUAÇÃO

O Comandante do Comando Combinado utiliza o Processo de Planejamento de Comando (PPC) como ferramenta para a tomada de decisões. Esse processo permite que o Comandante avalie as possíveis situações que serão enfrentadas.

Inicialmente, elabora-se um Exame de Situação (ExSit), que constitui a base para a decisão do Comandante. Essa etapa permite chegar à escolha da linha de ação mais favorável ao cumprimento da missão.

No ExSit, é identificado e estruturado o problema, compreendendo a reunião dos dados necessários à sua solução, a elaboração e o relacionamento das soluções possíveis (linhas de ação), a análise destas possíveis soluções e a seleção da melhor solução.

2.3 PLANO DE CAMPANHA

Tomada a decisão, a etapa seguinte do processo será a elaboração dos planos e das ordens, permitindo o levantamento das ações necessárias para a execução das operações. O resultado desse processo é a elaboração do Plano de Campanha.

Em seguida, o Comandante e seu Estado-Maior exercerão a supervisão das ações planejadas, visando ao cumprimento da missão com êxito. O Comandante verifica se a operação está se desenvolvendo conforme planejada e, caso necessário, introduz alterações apropriadas nos planos e ordens anteriormente estabelecidos.

2.4 PLANO DE OPERAÇÕES AÉREAS

A FAC, de posse do Plano de Campanha do Comandante do Comando Combinado, elabora, com a ajuda de seu Estado-Maior, o Plano de

Operações Aéreas. Antes do início das operações, é emitida uma Ordem Preparatória (Oprep) seguida de uma Ordem de Movimento (Omov), que, respectivamente, mobilizam e desdobram as unidades aéreas e as unidades apoiadoras conforme o Plano de Operações Aéreas. Antes do início das operações, o Plano de Operações Aéreas se torna uma Ordem de Operações Aéreas.

2.5 OFRAG

A partir da Ordem de Operações Aéreas, são elaboradas as Ordens Fragmentárias (OFRAG), que são enviadas às unidades aéreas para o cumprimento.

As OFRAG detalham, para a unidade aérea responsável pela missão, todos os dados necessários para execução das operações aéreas.

Assim como nos processos da OTAN, os processos de C2 das FA serão representados, graficamente, por um diagrama de atividade (figura 3).

A seguir, baseado nos processos levantados, será feita uma análise comparativa dos documentos produzidos nos processos de C2 envolvidos em operações combinadas da OTAN e das FA, ambos com ênfase na FAC.

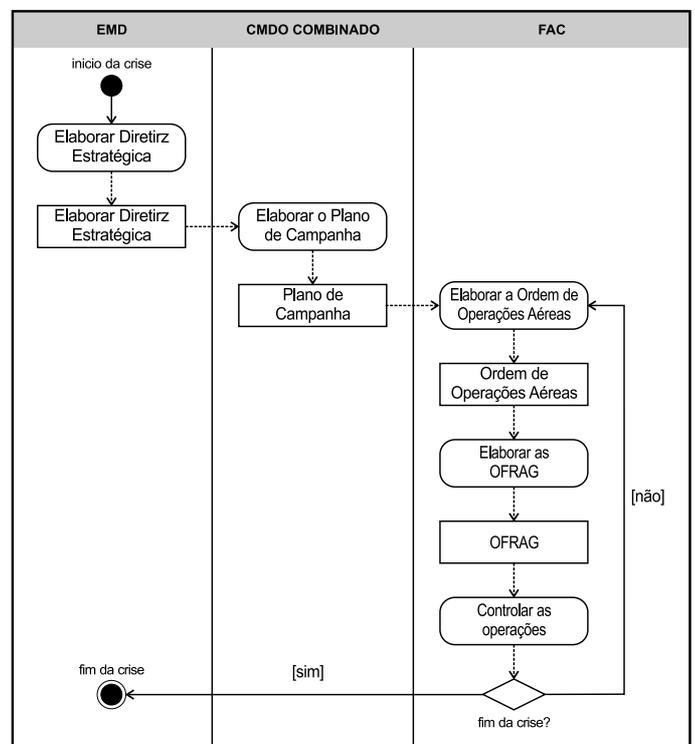


Figura 3 - Processo de C2 das FFAA.
Fonte: Autor.



3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Como não foi encontrado nenhum trabalho sobre modelagem de processos de C2 envolvidos em operações combinadas no padrão OTAN, esta pesquisa, quanto à natureza, foi classificada como exploratória, pois, segundo Vergara (2004, p. 47):

A investigação exploratória, que não deve ser confundida com leitura exploratória, é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.

Quanto ao delineamento, o trabalho foi realizado com base em pesquisa bibliográfica, na qual foram analisados livros, artigos, anais de congresso, documentos e manuais que tratam de doutrina de C2 em operações combinadas, segundo a doutrina da OTAN e das FA, e modelagem de processos de negócio.

3.2 COLETA DE DADOS

O levantamento de processos pode ser expresso de várias maneiras. Uma delas é a descrição simples dos fluxos de trabalhos envolvidos. Uma outra maneira é representá-los graficamente, por meio da modelagem, que foi justamente a escolhida para esta pesquisa, por ser uma maneira bastante elucidativa. Portanto, os produtos da fase de coleta de dados foram representados por intermédio de diagramas gráficos, aproveitando-se dos conceitos da UML.

Na coleta de dados, especificamente para o levantamento de processos, foram utilizados:

a) o JFACC Battle Staff Standard Operating Procedures (FRANCE, 2003), manual da Força Aérea Francesa, que descreve, dentre outras coisas, a estrutura de um comando combinado, as responsabilidades de cada integrante dessa estrutura e algumas atividades envolvidas;

b) o Manual de Processo de Planejamento de

Comando para Operações Combinadas (BRASIL, 2001a), que descreve o Processo de Planejamento de Comando (PPC), processo utilizado pelas FA; e

c) a Política para o Sistema Militar de Comando e Controle (BRASIL, 2001b), que descreve a sistemática do processo decisório do Sistema Militar de Comando e Controle.

Para modelar os processos, foi utilizada a linguagem UML consagrada por Booch, Rumbaugh e Jacobson (2000). A ferramenta utilizada para a modelagem UML foi o Rational Unified Process, descrito no livro do Boggs e Boggs (2002).

Os processos levantados, na fase de coleta de dados, não estão explícitos na documentação disponível. Portanto, houve necessidade de um trabalho de abstração das atividades envolvidas nos processos, fruto de pesquisa nas referências supracitadas.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

A abordagem da fase de análise foi qualitativa, pois, segundo Vergara (2004, p. 59) “os dados podem ser tratados de forma qualitativa como, por exemplo, codificando-os, apresentando-os de forma mais estruturada e analisando-os”.

Para tanto, os processos levantados, na fase da coleta de dados, foram descritos de forma a facilitar a extração dos fluxos de trabalho relacionados.

Ao término de toda a fase de descrição dos processos, iniciou-se a fase de modelagem propriamente dita. Um método de modelagem foi proposto para servir de base para representação gráfica dos fluxos de atividade e para facilitar a

	EMD		CMDO COMBINADO		FAC	
	OTAN	FFAA	OTAN	FFAA	OTAN	FFAA
ESTRATÉGICO	D & G	Diretriz Estratégica				
ESTRATÉGICO/ OPERACIONAL			OPLAN	ExSit / Plano de Campanha	SUPLAN	?
OPERACIONAL					AOD	Ordem de Operações Aéreas
OPERACIONAL/ TÁTICO					MAOP	?
TÁTICO					ATO	Ofrag

Quadro 1 - Comparação entre os Documentos Produzidos em Operações Combinadas
Fonte: Autor.



compreensão visando trabalhos futuros. Expôr os processos, graficamente, exigiu uma análise voltada especificamente para a seqüência lógica dos eventos e para a coerência na representação.

O levantamento de processos inicial estava focado nos processos de C2 da OTAN, como está previsto no objetivo principal deste trabalho. No entanto, houve necessidade de fazer uma análise em cima do que havia sido coletado. Assim, optou-se por levantar os processos de C2 das FA, a fim de ter subsídios para uma análise comparativa.

Na fase de interpretação dos dados, montou-se uma tabela de modo a facilitar a percepção da correlação entre os processos levantados no âmbito da OTAN e das FA, ambos com enfoque voltado para a FAC. Assim, as semelhanças e as diferenças nos processos foram ressaltadas na análise comparativa realizada.

4 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Uma maneira de se analisar os processos de C2 da OTAN envolvidos em operações combinadas é compará-los aos processos executados pelas FA. Antes, porém, alguns critérios foram estabelecidos para essa análise.

4.1 NÍVEIS DE PLANEJAMENTO

Optou-se, inicialmente, por adotar como referência os **níveis de planejamento** preconizados no Manual de Processo de Planejamento de Comando para Operações Combinadas (BRASIL, 2001a, p 17):

- a) nível estratégico - o planejamento é realizado no mais alto nível militar de decisão, considerando os objetivos políticos e as condicionantes impostas pela política nacional;
- b) nível operacional - o planejamento visa ao estabelecimento e à realização de operações de caráter naval, terrestre e/ou aéreo, coordenadas no tempo e no espaço, que permitam alcançar os objetivos militares impostos pelo planejamento estratégico; e
- c) nível tático - o planejamento é realizado por forças militares, envolvendo a aplicação do poder de combate para alcançar um objetivo.

No entanto, observou-se que o OPLAN e o SUPLAN são confeccionados em uma linha tênue entre os níveis estratégico e operacional. Assim, estipulou-se um nível intermediário entre eles, denominado **estratégico/operacional**, a fim de manter a coerência com o nível de planejamento

onde é executado o processo de elaboração do OPLAN e do SUPLAN na doutrina da OTAN.

Seguindo um raciocínio semelhante, estipulou-se um nível intermediário entre os níveis operacional e tático, denominado **operacional/tático**, a fim de manter a coerência, também, com o nível de planejamento onde é executado o processo de elaboração do MAOP na doutrina da OTAN.

4.2 NÍVEIS DE DECISÃO

A fim de facilitar o entendimento da analogia feita no item a seguir, inferiu-se na descrição dos processos de C2 em operações combinadas, tanto da OTAN quanto das FA, a presença de três **níveis de decisão**: Estado-Maior de Defesa (EMD); Comando Combinado; e Força Aérea Componente.

Portanto, estes foram os níveis de decisão considerados na análise dos resultados e não devem ser confundidos com os níveis de planejamento.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O quadro 1 mostra a comparação entre os documentos produzidos pelos processos de C2 envolvidos em operações combinadas da OTAN e das FFAA, que passarão a ser analisados a seguir.

5.1 DOCUMENTOS NO NÍVEL ESTRATÉGICO

Há uma compatibilidade entre os tipos de documentos que são produzidos no nível estratégico, no âmbito da OTAN e no âmbito das FA, representados, respectivamente, pelas D & G e Diretriz Estratégica. Basicamente, ambos os documentos têm a mesma finalidade básica: orientar o Comandante do Comando Combinado com relação aos objetivos políticos pretendidos.

5.2 DOCUMENTOS NO NÍVEL ESTRATÉGICO/ OPERACIONAL

Nota-se, também, a mesma compatibilidade entre os tipos de documentos no nível estratégico/operacional, no âmbito da OTAN e no âmbito das FA, que estão no nível de decisão de Comando Combinado, representados, respectivamente, pelas OPLAN e ExSit / Plano de Campanha.

Já no nível de decisão da FAC, no entanto, há uma participação mais efetiva do JFAC (Comandante da FAC na OTAN) claramente



definida nos processos. Ele recebe o OPLAN do CJTF e elabora o SUPLAN, com base nas operações aéreas necessárias para o cumprimento das intenções do CJTF.

Acredita-se que esse tipo de interação entre o Comandante do Comando Combinado e o Comandante da FAC ocorra, também, nos processos de C2 nas FA, porém, não é elaborado nenhum documento que ateste essa interação.

Portanto, os processos da OTAN, no nível de planejamento estratégico/operacional, parecem mais claramente definidos e encadeados, com relação à documentação produzida, do que os processos das FA.

5.3 DOCUMENTOS NO NÍVEL OPERACIONAL

No nível operacional, à primeira vista, existe uma semelhança entre a AOD e a Ordem de Operações Aéreas. Analisando o conteúdo dos documentos, o detalhamento da AOD para o planejamento das operações aéreas é mais adequado para o cumprimento da próxima etapa do nível operacional/tático da OTAN (elaboração do MAOP), o que não ocorre na Ordem de Operações Aéreas, como será abordado, minuciosamente, a seguir.

5.4 DOCUMENTOS NO NÍVEL OPERACIONAL/TÁTICO

No nível operacional/tático, o processo de C2 das FFAA deixa a desejar. Não é produzido nenhum documento nesse nível. Após a elaboração da Ordem de Operações no nível operacional, o próximo passo é a elaboração das OFRAG no nível tático. **Nota-se uma “abrupta” transição entre os níveis operacional e tático.**

As atividades envolvidas no processo de elaboração do MAOP foram vivenciadas pelo autor na Operação Cruzeiro do Sul (CRUZEX) de 2004. Na ocasião, observou-se que fazer um MAOP é um processo cognitivo complexo, que exige muita experiência operacional dos participantes e representa uma etapa essencial no planejamento das atividades aéreas, visto que condensa, em um só documento, todas as saídas previstas para dois dias à frente. O autor considera que essa etapa seja necessária para estruturar a condução das operações aéreas.

Em entrevistas com oficiais que já atuaram em Estado-Maior, nas manobras operacionais da FAB, todos afirmaram que gerar as OFRAG, com base somente na Ordem de Operações Aéreas da FAC, é uma tarefa complexa, que pode acarretar, inclusive, muitos erros na condução das operações aéreas.

Portanto, adotar o processo de elaboração do MAOP da OTAN torna-se adequado para preencher o “vácuo” existente entre a elaboração da Ordem de Operações e a confecção das OFRAG nos processos das FFAA.

5.5 DOCUMENTOS NO NÍVEL TÁTICO

No nível tático, há também uma compatibilidade entre os documentos produzidos. Operacionalmente, tanto a ATO como as OFRAG têm a mesma função: acionar a unidade aérea para executar uma missão. A principal diferença é que a ATO é um documento único, no qual são colocadas todas as missões planejadas. Dessa maneira, as unidades que realizarão as missões ficam cientes de todos os envolvidos na consecução dos objetivos para um determinado dia.

A OFRAG, por sua vez, é personalizada, ou seja, para cada missão há uma Ordem Fragmentária. A desvantagem é que não há uma visão geral, por parte das unidades aéreas envolvidas, sobre a dimensão das operações para o dia em que estão sendo requisitadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob o ponto de vista de processos de C2, as atividades que envolvem as operações combinadas da OTAN mostraram-se mais completas e estruturadas, como foi verificado nas análises comparativas realizadas.

Portanto, a adoção do modelo OTAN mostrou-se adequada devido a processos claramente definidos e encadeados entre os níveis estratégico e operacional. Além disso, observou-se que as atividades executadas pelas FA, especificamente entre os níveis operacional e tático, possuíam transições abruptas.

Algumas dessas modificações já foram incorporadas no Manual de Condução de



Operações Aéreas (BRASIL, 2005b), que descreve o planejamento, a programação e a condução das operações aéreas na FAB. Porém, ainda há alguns passos a serem percorridos no longo processo de assimilação.

Um deles refere-se ao convencimento do efetivo da FAB da mudança de paradigma que está sendo implementada. É justamente o que este artigo, nas entrelinhas, se propõe!

O outro, um pouco mais árduo, refere-se ao convencimento, também, das Forças Singulares dessas mudanças que já estão em curso, visto que a premissa básica da OTAN de que a utilização do espaço aéreo deve estar, necessariamente, sob comando único pode

provocar alguma resistência nas FA. Portanto, vislumbra-se que a FAB deva tomar a iniciativa nesse processo de convencimento, para não se perder o que já foi investido nas recentes mudanças doutrinárias de condução das operações aéreas em operações combinadas.

Para finalizar, é relevante ressaltar a importância do tema **Comando e Controle** nos conflitos futuros, citando o que disse o General Michael E. Ryan, Chefe do Estado-Maior da USAF (THE UNITED STATES OF AMERICA, 2001, p. 5): **“quem tem a capacidade de controlar forças, o campo de batalha e os seus efeitos deve, inevitavelmente, comandar”.** (tradução nossa).

REFERÊNCIAS

BOGGS, Wendy; BOGGS, Michael. **Mastering UML with Rational Rose 2002**. Alameda: John Wiley Consumer, 2002.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. **UML: guia do usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Base Aérea de Natal. **Fluxo de documentos**. Natal: BANT, 2005a. Aula expositiva do Curso de Centro de Operações Aéreas de Força-Tarefa Combinada.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Operações Aéreas. **MCA 55-10**: manual de condução de operações aéreas. Brasília, DF, 2005b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD33-M-05**: manual de processo de planejamento de comando para operações combinadas. Brasília, DF, 2001a.

_____. **Política para o Sistema Militar de Comando e Controle**. Brasília, DF, 2001b.

CASTRO, Davi Rogério da Silva. **Jogos de guerra para o Centro de Operações Aéreas**. 2004. 78 f. Monografia (Curso de Comando e Estado Maior da Aeronáutica)–Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2004.

FRANCE. Air Force. **JFACC - Battle staff**: standard operation procedures. France, 2003.

THE UNITED STATES OF AMERICA. Air Force. **Command and Control**: air force doctrine document 2-8. USA, 2001.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

