

***INSTITUTO DE ALTOS ESTUDOS MILITARES
CURSO DE ESTADO MAIOR***

2000 - 2002



TRABALHO INDIVIDUAL DE LONGA DURAÇÃO

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IAEM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS.

**O OFICIAL DE COMUNICAÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
NO EXÉRCITO (S6/G6);
CONTRIBUTOS PARA A SUA CARACTERIZAÇÃO, DEFINIÇÃO E
DESCRIÇÃO DE FUNÇÕES**

***José Carlos da Costa Guilherme
Maj Tm***

RESUMO

Neste trabalho procura-se aprofundar o conhecimento que se tem do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação, à luz dos exemplos de doutrinas e estruturas organizacionais de países aliados e dos outros ramos das Forças Armadas.

Como elemento do Estado Maior Coordenador, o Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação tem responsabilidades de planeamento na área de Comunicações e Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e dos Sistemas de Informação.

Procura-se em seguida fazer a transferência entre uma estrutura operacional, e uma estrutura territorial, no caso português a Estrutura Superior do Exército.

Tendo presente que o planeamento de uma actividade está associado a um resultado que se pretende obter num dado momento futuro, valida-se a necessidade de efectuar um planeamento estratégico para esta área de actividade, sendo o mesmo efectuado na estrutura de *staff* do Chefe de Estado Maior do Exército, o Estado Maior do Exército.

De seguida, coloca-se à discussão a necessidade de coordenar, de uma forma centralizada, a execução desta área de actividade, assumindo-a como essencial para o cumprimento da missão do Exército.

PALAVRAS-CHAVE

Estrutura Superior do Exército; Estado Maior; Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação; Planeamento; Execução; Comunicações e Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e dos Sistemas de Informação.

ÍNDICE

Índice de Assuntos

ÍNDICE	I
LISTA DE ABREVIATURAS	III
GLOSSÁRIO	V
INTRODUÇÃO	1
I ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL	5
I.1 FUNÇÕES DE GESTÃO	5
I.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	7
I.3 AS ESTRUTURAS DE HENRY MINTZBERG	9
I.4 COMUNICAÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	12
II ESTRUTURA SUPERIOR DO EXÉRCITO	15
II.1 ENQUADRAMENTO LEGAL	15
III EXEMPLOS	17
III.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	17
III.1.1 BÉLGICA	17
III.1.2 FRANÇA	18
III.1.3 ITÁLIA	19
III.1.4 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	19
III.1.5 MARINHA	20
III.2 CONCEITO DE G6	20
III.2.1 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	21
III.2.2 FINABEL	21
IV ANÁLISE	22
IV.1 A GESTÃO NO EXÉRCITO	22
IV.2 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO EXÉRCITO	24
IV.3 AS COMUNICAÇÕES E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO EXÉRCITO	25
IV.4 A ESTRUTURA SUPERIOR DO EXÉRCITO	26
IV.5 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS	27
IV.6 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE PAÍSES ALIADOS	30
IV.7 O CONCEITO DE G6 NOS PAÍSES ALIADOS	31
V CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO	33
SÍNTESE CONCLUSIVA	36
PROPOSTA	38
BIBLIOGRAFIA	43

Índice de Figuras

FIGURA 1 – NÍVEIS DE PLANEAMENTO	5
FIGURA 2 – CARACTERÍSTICAS DOS PLANOS	6
FIGURA 3 – FUNÇÕES DA GESTÃO	7
FIGURA 4 – ESTRUTURA LINEAR/HIERÁRQUICA	8
FIGURA 5 – ESTRUTURA LINHA-STAFF	8
FIGURA 6 - ESTRUTURA MATRICIAL	9
FIGURA 7 – UM MODELO DO SISTEMA C4I	13
FIGURA 8 – RELAÇÕES DE AUTORIDADE EXISTENTES, SOBRE OS ÓRGÃOS DE COMUNICAÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	23
FIGURA 9 – CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO	34
FIGURA 10 – COMPARAÇÃO DE CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO	35
FIGURA 11 – UMA PROPOSTA PARA AS COMUNICAÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA ESTRUTURA SUPERIOR DO EXÉRCITO	40

Índice de Anexos

ANEXO A – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE HENRY MINTZBERG	A-1
ANEXO B – ESTRUTURA DO EXÉRCITO PORTUGUÊS	B-1
ANEXO C – BÉLGICA	C-1
ANEXO D – FRANÇA	D-1
ANEXO E – ITÁLIA	E-1
ANEXO F – EUA	F-1
ANEXO G – MARINHA	G-1
ANEXO H – MISSÕES DO G6	H-1

LISTA DE ABREVIATURAS

BPSC	Célula de Sistemas de Comunicações
BPSI	Célula de Sistemas de Informação
BOSI	Célula de Organização e Sistemas de Informação
C3I	Comando, Controlo, Comunicações e Informações
C4I	Comando, Controlo, Comunicações, Computadores e Informações
C4IEW	Comando, Controlo, Comunicações, Computadores, Informações e Guerra Electrónica
CECOM	Comando de Comunicações e Electrónica do Exército dos Estados Unidos
CEME	Chefe de Estado Maior do Exército
CI	Centro de Informática
CIE	Centro de Informática do Exército
CInst	Comando da Instrução
CLog	Comando da Logística
COMFOTER	Comando Operacional das Forças Terrestres
COINT	Comando Intermédio
CSI	Comunicações e Sistemas de Informação
CTP	Centro de Telecomunicações Permanente
DAGI	Direcção de Análise e Gestão da Informação
DCSI	Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação
DGMT	Depósito Geral de Material de Transmissões
DIM	Divisão de Informações Militares
DITIC	Direcção de Tecnologias de Informação e Comunicações
DISC4	Director dos Sistemas de Informação para o Comando, Controlo, Comunicações e Computadores
DL 50/93	Decreto Lei, n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército)
DLog	Divisão de Logística
DO	Divisão de Operações
DPP	Divisão de Planeamento e Programação
DR 43/94	Decreto Regulamentar, n.º 43/94 de 2 de Setembro (Estado Maior do

	Exército)
DR 44/94	Decreto Regulamentar n.º 44/94 de 2 de Setembro (Comandos Funcionais)
DR 46/94	Decreto Regulamentar n.º 46/94 de 2 de Setembro (Inspeção Geral do Exército)
DR 47/94	Decreto Regulamentar n.º 47/94 de 2 de Setembro (Órgãos de Implantação Territorial)
DST	Direcção dos Serviços de Transmissões
EM	Estado Maior
EMCoord	Estado Maior Coordenador
EME	Estado Maior do Exército
EPT	Escola Prática de Transmissões
EUA	Estados Unidos da América
G2	Oficial de Informações do Estado Maior
G3	Oficial de Operações do Estado Maior
G6	Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação do Estado Maior
GabCEME	Gabinete do Chefe de Estado Maior do Exército
GML	Governo Militar de Lisboa
IGE	Inspeção Geral do Exército
IGeoE	Instituto Geográfico do Exército
LOBOFA	Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (Lei, n.º 111/91 de 29 de Agosto)
NATO	Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN)
OCAD	Órgãos Centrais de Administração e Direcção
RM	Região Militar
RMN	Região Militar do Norte
ROCEI	Repartição de Operações, Comunicações, Electrónica e Informática
SI	Sistemas de Informação
TI	Tecnologias de Informação
TSI	Telecomunicações e Sistemas de Informação.
UU/EE/OO	Unidades/Estabelecimentos/Órgãos
VCEME	Vice Chefe de Estado Maior do Exército

GLOSSÁRIO

Ajustamento Mútuo: neste mecanismo a coordenação do trabalho é realizada pelo simples processo de comunicação informal, ficando o controlo nas mãos do operador. Este mecanismo é utilizado nas organizações mais simples e também nas situações mais complexas. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Autoridade Funcional: é caracterizada pela natureza funcional do vínculo hierárquico entre o comando funcional e elementos subordinados responsáveis pela execução de uma parte essencial ao cumprimento da missão e permite difundir normas e ordens e exercer competência disciplinar. (MDN, *Decreto Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército)*)

Autoridade Hierárquica: é a correspondente ao exercício do comando completo e verifica-se sem prejuízo de outras dependências que sejam estabelecidas. (MDN, *Decreto Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército)*)

Autoridade Técnica: é o tipo de autoridade que permite a um titular fixar e difundir normas de natureza especializada, sem que tal inclua competência disciplinar. (MDN, *Decreto Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército)*)

Cargos de Ligação: quando a coordenação entre duas unidades requer contactos muito intensos, a organização pode criar um cargo de *ligação* cujo titular tem por missão assegurar estes contactos directamente, contornando os canais verticais. Não tem autoridade formal. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Centro Operacional: compreende todos os membros (os operacionais) que executam o trabalho básico relacionado directamente com a produção de bens e serviços. Os operacionais desempenham quatro tarefas essenciais: procuram o que é necessário para a produção, transformam os *inputs* em *output*, distribuem os *outputs*, oferecem apoio directo às funções de *input*, de transformação e *output*. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Comando, Controlo e Sistemas de Informação: sistema integrado composto por doutrina, procedimentos, estruturas organizacionais, pessoal, equipamento, instalações e Comunicações, com capacidade para fornecer informação, adequada e oportuna, às autoridades a todos os níveis, para planearem, dirigirem e controlarem as suas actividades. (NATO, *AAP-6, NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Comando: autoridade conferida a um Comandante que lhe permite abarcar os aspectos operacionais, administrativos e logísticos em relação às forças postas à sua disposição. É caracterizado pela existência de um vínculo hierárquico genérico e indefinido, isto é abrangendo

todos os recursos e actividades, e por ser exercido sobre forças orgânicas, atribuídas e de reforço. Tem competência disciplinar e poder para delegar autoridade. (EME, *RC 130-1 Operações*)

Comité Permanente: é um agrupamento interdepartamental de natureza mais permanente, que se reúne mais regularmente para discutir assuntos de interesse comum. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Comunicações e Sistemas de Informação: termo conjunto para os Sistemas de Comunicação e os Sistemas de Informação. É a designação genérica para os sistemas militares que lidam com a informação, quer transportando-a (Comunicações), quer armazenando-a e processando-a (Sistemas de Informação). Foi o termo adoptado pela NATO na sua estrutura organizativa, realçando a necessidade de entrosamento entre as Comunicações e os Sistemas de Informação. É utilizado tanto para designar os sistemas como para designar os órgãos responsáveis por eles. (NATO, *AAP-31, Glossary of Communications and Information Systems Terms and Definitions*, tradução livre)

Comunicações: ciência e prática relativa à transferência de informação de qualquer tipo, de um indivíduo ou lugar para outro, excepto se esta for efectuada por conversão não assistida ou através de correspondência. (NATO, *AAP-31, Glossary of Communications and Information Systems Terms and Definitions*, tradução livre)

Controlo de Gestão: é o processo de comparação do actual desempenho da organização com *standards* previamente estabelecidos, apontando para eventuais acções correctivas. (Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*)

Controlo: autoridade exercida por um comandante, sobre parte das actividades das organizações subordinadas, ou de outras organizações que normalmente não comanda, abrangendo a responsabilidade de implementar ordens ou directivas. O todo ou parte desta autoridade pode ser transferida ou delegada. (NATO, *AAP-6, NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Direcção: é o processo de determinar, afectar, ou influenciar, o comportamento dos outros. (Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*)

Estado Maior Coordenador: constitui o principal elemento de apoio do Comandante, coordenando os planos, tarefas e actividades de todos os elementos da unidade, a fim de garantir o seu emprego com um todo sistemático. É departamentalizado por repartições ou secções que normalmente correspondem às áreas gerais de interesse. (EME, *RC 130-1 Operações*)

Estado Maior Especial: auxilia o Comandante e os oficiais do Estado Maior Coordenador nos aspectos técnicos e outros aspectos específicos dos respectivos campos de acção, mais restritos do que os do Estado Maior Coordenador. Está organizado em áreas funcionais de

âmbito profissional, técnico ou outras. É constituído por Comandantes e/ou Chefes, designados por oficiais de Estado Maior Especial, e pelos respectivos oficiais adjuntos. É, por vezes designado de Estado Maior Técnico. (EME, RC 130-1 Operações)

Estruturas Matriciais: são utilizadas quando a organização precisa de utilizar duas (ou mesmo três) bases para agrupamento em partes iguais. É um mecanismo muito eficaz para desenvolver novas actividades e para coordenar interdependências múltiplas e complexas. Ao criar a estrutura matricial, a organização evita ter de escolher uma base de agrupamento de preferência, estabelece uma estrutura dupla de autoridade. Consequentemente a estrutura matricial sacrifica o princípio da unidade de comando. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Funções de Apoio: são constituídas pelas unidades especializadas cuja razão de ser é dar apoio à organização (reduzir incertezas), fora do fluxo de trabalho operacional. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Grupo de Trabalho: é um comité formado para cumprir uma tarefa pontual e é dissolvido quando esta tarefa é cumprida. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Guerra Electrónica: acção militar levada a cabo para explorar o espectro electromagnético, envolvendo: a pesquisa, a interceptação e identificação de emissões electromagnéticas, o emprego de energia electromagnética, incluindo a energia dirigida, para reduzir ou prevenir a utilização do espectro electromagnético, e as acções para garantir o seu uso efectivo por parte das forças amigas. (NATO, AAP-6, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Informação: Dados não processados de qualquer espécie, que podem vir a ser usados na produção de informações. (NATO, AAP-6, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Informações: produto resultante do processamento de notícias respeitantes a nações estrangeiras, forças ou elementos hostis ou potencialmente hostis, ou a áreas onde se desenrolam ou podem vir a desenrolar-se operações. (NATO, AAP-6, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Linha Hierárquica: é a cadeia de quadros com autoridade formal, situados mesmo abaixo do Vértice Estratégico até aos *supervisores de primeira linha*, ligando o Vértice Estratégico ao Centro Operacional. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Normalização das Qualificações: sempre que não é possível normalizar nem o processo, nem os resultados, mas se exija alguma coordenação, a solução é normalizar as qualificações, isto é especificar a formação daquele que executa o trabalho. A normalização das qualificações realiza indirectamente o que normalização dos processos de trabalho ou a normalização dos

resultados realiza directamente: o controlo e a coordenação do trabalho. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Normalização dos Processos de Trabalho: neste mecanismo o conteúdo do trabalho ou das tarefas a realizar é especificado ou programado. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Normalização dos Resultados: neste mecanismo é definido exactamente quais as características do produto a ser fabricado ou qual o desempenho a atingir, sendo o operador livre de desempenhar o trabalho como deseje, desde que atinja o resultado definido. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Organização: consiste em estabelecer relações formais entre as pessoas, e entre estas e os recursos, para atingir os objectivos propostos. Há que assegurar que a pessoa certa, com as qualificações certas, está no local e no tempo certos para que melhor sejam cumpridos os objectivos. (Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*)

Planeamento Estratégico: processo através do qual a gestão de topo, idealmente com a colaboração dos gestores dos outros níveis, define os propósitos globais da organização (a missão), os objectivos genéricos e a forma de os alcançar. (Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*)

Planeamento Operacional: começa com os objectivos estabelecidos pelo planeamento de gestão, desenvolve planos e procedimentos detalhados e proporciona informação de feedback no sentido de proporcionar meios e condições para otimizar e maximizar os resultados. É constituído por planos operacionais, por áreas e funções. (Idalberto Chiavenato, *Administração de Empresas*)

Planeamento de Gestão: conjunto deliberado e sistemático de decisões envolvendo empreendimentos mais limitados, prazos mais curtos, áreas menos amplas e níveis mais baixos da hierarquia da organização. (Idalberto Chiavenato, *Administração de Empresas*)

Planeamento: pode ser definido como o processo de determinar antecipadamente o que deve ser feito e como fazê-lo. (Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*)

Quadros Integradores: quando se exige uma maior coordenação por ajustamento mútuo do que a proporcionada por postos de ligação, grupos de trabalho e comités permanentes, a organização pode designar um quadro integrador, ou seja, um posto de ligação com carácter de autoridade formal. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Segurança das Comunicações: a protecção resultante da aplicação da criptografia, na transmissão e na emissão, e as medidas de segurança física utilizadas para negar a pessoas não autorizadas o acesso a informação de valor, como resultado do estudo de todos os meios de

Comunicações. (NATO, AAP-6, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Segurança: estágio alcançado, quando a informação, o material, as pessoas, as actividades e as instalações estão protegidas contra espionagem, sabotagem, subversão e terrorismo, bem como contra a perda ou revelações não autorizadas. Medidas necessárias para alcançar este estágio. As organizações responsáveis por estas medidas. (NATO, AAP-6, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, 1999, tradução livre)

Sistema de Informação: é a reunião de equipamento, métodos e procedimentos, e, se necessário, de pessoal, organizado por forma a efectuar determinadas funções de processamento de informação. (NATO, AAP-31, *Glossary of Communications and Information Systems Terms and Definitions*, tradução livre)

Supervisão Directa: este mecanismo consiste em investir um indivíduo com a responsabilidade e conseqüente autoridade pelo trabalho dos outros, tendo a função de os coordenar, transmitindo-lhes instruções e controlando as suas acções. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Tecnoestrutura: é constituída pelos analistas (e o pessoal burocrático de apoio) que efectuam a normalização na organização. Podem ser definidos três tipos de analistas de controlo que correspondem a três formas de normalização: analistas do trabalho que normalizam os processos de trabalho, analistas de controlo e de planeamento que normalizam os resultados e analistas de pessoal que normalizam as qualificações. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

Vértice Estratégico: é constituído por todos os membros e quadros dirigentes encarregues da responsabilidade global da organização e os seus assistentes pessoais. Estes têm três conjuntos de deveres: supervisão directa (afecção de recursos, controlo, disseminação e direcção), gestão das condições de fronteira da organização e desenvolvimento da estratégia da organização. (Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*)

INTRODUÇÃO

Alice, perdida na floresta, perguntou ao gato qual o melhor caminho para sair dali. “Para onde queres ir?”, perguntou-lhe o gato. “Para qualquer lugar” – retorquiu-lhe Alice. “Mas ... para ir a qualquer lugar, qualquer caminho serve”, exclamou o gato.

(Alice no País das Maravilhas)

O mundo em constantes mudanças, leva a alterações na doutrina de emprego das Forças Armadas e à evolução da ciência militar. A evolução da ciência militar produz mudanças de paradigmas tecnológicos, nomeadamente no âmbito dos sistemas de Comunicações militares. Estes deverão adaptar-se às necessidades, tendo por base as possibilidades do *estado da arte*.

Por outro lado, a evolução das tecnologias, em particular as tecnologias associadas às Comunicações militares, influenciam a mudança de paradigma da ciência militar, em parte no que diz respeito aos princípios de doutrina.

Estamos assim perante o binómio tecnologia e ciência militar¹, onde a mudança de paradigma é biunívoca, ou seja, alterações na tecnologia influenciam a ciência militar, e mudanças da ciência militar reflectem-se no campo tecnológico, que lhe dá apoio para a respectiva implementação.

A introdução de processos de inovação na organização militar, como em qualquer enorme burocracia moderna é bastante difícil, especialmente se a mudança implicar a alteração ou a redução de certas estruturas, a necessidade de adquirir novos conhecimentos e de ultrapassar rivalidades entre serviços.

A reorganização de 1993, com o Decreto Lei 50/93, Lei Orgânica do Exército (DL 50/93), caracterizava o novo Exército como “versátil, mais pequeno, mais eficaz, que reflecta igualmente, no seu âmbito, uma capacidade efectiva de garantir os compromissos internacionais do Estado, numa época em que a segurança se apresenta internacionalmente cada vez mais colectiva”.

É neste contexto generalizado de mudança, com a crescente aproximação tecnológica entre os sistemas de Comunicações e os de Informação, que nos propomos analisar e dissertar sobre o tema **“O Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação no Exército (S6/G6); Contributos para a sua Caracterização, Definição e Descrição de Funções”**.

¹ Cor Henriques Dinis, op. cit., pp. 93.

Sobre este tema já muito se escreveu, não nos podendo esquecer que no ano de 2001 foi criada uma nova Divisão no Estado Maior do Exército (EME), a Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI), com responsabilidades de planeamento na área de Comunicações e Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e dos Sistemas de Informação.

Para o desenvolvimento do nosso trabalho considera-se como pressuposto a existência de um conjunto de legislação que mantém a sua actualidade. Desse conjunto de legislação considera-se que, a Lei Orgânica de Base da Organização das Forças Armadas (LOBOFA) se mantém actual, que o Ministério da Defesa Nacional e o Estado Maior General das Forças Armadas mantêm a actual estrutura, e que a actual Organização Territorial do Exército se mantém. Outro pressuposto considerado é o de que as funções de planeamento, continuam a estar separadas das de execução. Considera-se, que apesar de ainda não ter sido publicado, a criação da DCSI do EME é um facto consumado.

Perante tão importante e actual tema, urgia restabelecer a missão, pelo que se considera fundamental, focar o nosso trabalho somente sobre a Estrutura Superior do Exército.

Com a realização deste trabalho pretende-se dar resposta à seguinte questão:

- **Quem é o Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação do Exército?**

No entanto e como resultante desta questão principal sobressaem outras questões derivadas às quais se pretendeu responder:

- **Qual a descrição da função do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação?**
- **Qual a estrutura de Comunicações e Sistemas de Informação a existir na Estrutura Superior do Exército?**

Para levar a cabo tal empreendimento, a investigação baseou-se:

- Em bibliografia diversa que aborda conceptualmente a questão da Gestão das Organizações;
- No levantamento do enquadramento conceptual de Comunicações e sistemas de Informação;
- Na análise de todo o enquadramento conceptual que diga respeito à Estrutura Superior do Exército;
- Na análise da estrutura do Exército português tendo como referencial a obra de Henry Mintzberg, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*;
- Na análise de exemplos de estruturas similares de países aliados e dos outros ramos;
- Na análise do conceito de G6, existente a nível operacional em países aliados;

- Em entrevistas conduzidas a oficiais com responsabilidade, actual ou passada, na área das Comunicações e Sistemas de Informação.

Assim para se fazer um correcto enquadramento deste trabalho, houve que abordar duas áreas distintas. A primeira, centra-se na capacidade de potenciar a acção de Comando e Controlo, através da utilização coerente das novas tecnologias no suporte ao processo de apoio à decisão. A segunda advém da necessidade de enquadrar toda a Estrutura Superior do Exército, onde o nosso trabalho pretende equacionar o posicionamento do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação.

Todo este trabalho não se pode alhear do facto de que a actual estrutura do Exército se nortear pela “racionalização, pela redução e pela economia de meios, observando uma simplicidade de estrutura necessária à obtenção de uma elevada operacionalidade”².

Assim, o corpo principal do trabalho será estruturado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo, procura-se enquadrar conceptualmente o tema do nosso trabalho. Para tal apresentam-se conceitos de funções de gestão, de desenho organizacional, e tendo como referencial Henry Mintzberg³, descrevem-se as suas estruturas tipo. De seguida apresentam-se os conceitos de Comunicações e Sistemas de Informação (CSI), inseridos no sistema de Comando e Controlo.

No segundo capítulo, apresenta-se a Estrutura Superior do Exército, dando enfoco à separação do planeamento da execução. Este capítulo termina com um breve enquadramento legal das Unidades, Estabelecimentos, ou Órgãos (UU/EE/OO) com competências na área de CSI no Exército.

No terceiro capítulo, apresenta-se o exemplo da estrutura organizacional, na área de CSI, de alguns países aliados, Bélgica, França, Itália, Estados Unidos da América (EUA), bem como um exemplo a nível nacional, a Marinha. Ainda dentro deste capítulo apresentam-se as responsabilidades do G6 segundo duas perspectivas. Em primeiro lugar a da doutrina de referência, e em seguida as responsabilidades decorrentes da análise do grupo de trabalho ROMEO da FINABEL.

No quarto capítulo, a análise, procura-se debater todos os pontos apresentados no primeiro, segundo e terceiros capítulos, tendo sempre presente a realidade do nosso Exército.

Ao mesmo tempo que se desenvolve este trabalho, um grupo de trabalho nomeado pelo Chefe de Estado Maior do Exército (CEME), está a produzir a Directiva do CEME para o ano 2002,

² Decreto Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército).

³ Henry Mintzberg, op. cit..

que segundo se comenta traz grandes novidades. Sendo assim, para a apresentação de propostas no âmbito deste trabalho, e tendo em conta a situação de impasse que se vive quanto à possibilidade de alteração da Estrutura Superior do Exército, sentiu-se a necessidade de levantar possíveis cenários de evolução. Estes constituem o conteúdo do quinto capítulo.

Em seguida apresenta-se uma súmula conclusiva de todo o trabalho desenvolvido, salientando as disfunções encontradas ao longo deste trabalho.

Por fim, e face ao cenário que na nossa perspectiva nos pareceu mais favorável e à síntese conclusiva, apresenta-se a nossa proposta conjuntamente com as respostas às questões levantadas.

I ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

Para servir de enquadrante a todo este trabalho, considera-se necessário apresentar alguns conceitos. O primeiro, diz respeito às funções de gestão, pois não nos podemos esquecer que a actividade de um Estado Maior (EM) está centrada na actividade de planeamento. Tendo por base estes conceitos de gestão, apresentam-se de seguida os conceitos de estrutura organizacional, que servirão de base para uma posterior visualização do tipo de estrutura existente no Exército. Para reforçar este conhecimento, apresentam-se as estruturas de Henry Mintzberg, que permitem uma melhor compreensão do funcionamento da estrutura Exército. Outro conceito que importa apresentar diz respeito ao comando e controlo, e ao efeito potenciador que as Tecnologias de Informação (TI) e os Sistemas de Informação (SI), acrescentam ao processo de decisão.

I.1 FUNÇÕES DE GESTÃO

Pode-se definir gestão de uma forma simples como o processo de se conseguir obter resultados com o esforço dos outros. Este conceito necessita da existência de uma organização, ou seja, “a existência de um conjunto de indivíduos que desenvolvem uma actividade em conjunto para melhor atingirem objectivos comuns”⁴.

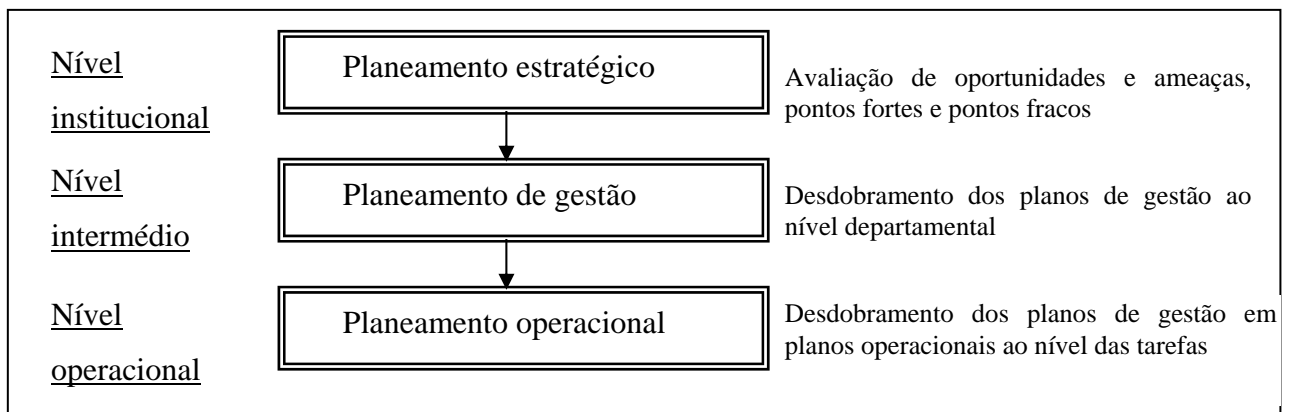


Figura 1 - Níveis de planeamento (fonte: Idalberto Chiavenato, *Administração de Empresas*, pp.232)

Pode-se então dizer que a tarefa básica da gestão é interpretar os objectivos propostos e transformá-los em acções. Isto é conseguido através das funções de gestão, Planeamento,

⁴ Sebastião Teixeira, op. cit., pp. 3.

Organização, Direcção e Controlo, e de todos os esforços realizados em todas as áreas e em todos os níveis, com a finalidade de atingir os objectivos fixados.

A função Planeamento pressupõe a produção de planos, a vários níveis (ver fig. 1), que estabeleçam de uma forma clara e precisa a forma que irá desenvolver-se no futuro. Para que isso aconteça há que definir quem vai actuar, quem são as pessoas, como é que estas se relacionam, com que meios, que actividade ou função cabe a cada uma isoladamente ou em grupo. A finalidade de um plano é a de especificar um resultado que se deseja obter, um padrão, num dado momento futuro. A base de diferenciação deste planeamento está associado ao nível em que este se efectua (ver fig. 2).

Planeamento	Estratégico	Gestão	Operacional
Características			
Níveis	Institucional	Intermédio	Operacional
Amplitude	A organização como um todo	Uma área específica	Uma tarefa ou operação
Conteúdo	Genérico e sintético	Menos genérico; mais detalhado	Pormenorizado e analítico
Prazo	Longo prazo	Médio prazo	Curto prazo
Grau de Incerteza	Elevado	Não tão elevado	Reduzido

Figura 2: Características dos planos (fonte: Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*, pp. 41)

Para se desenvolver a função Organização de uma determinada estrutura, tem-se que começar por estabelecer quais as funções que competem a cada um dos seus elementos, quais os recursos disponíveis e como é que estes se distribuem. Após termos estes elementos há que realizar a acção, tem-se que a dirigir.

O exercício da função Direcção implica sempre, em maior ou menor grau, de uma forma ou de outra, motivação do pessoal, liderança, comunicação eficaz e cultura da organização⁵. Pretende-se com elas afectar a execução de uma determinada acção. Para validar a execução de uma determinada acção é necessário controlar.

O objectivo do Controlo é o de determinar se o plano, o padrão, foi realizado ou não. É pois um processo de comparação entre o desempenho actual e os padrões previamente definidos com vista à execução das medidas correctivas eventualmente necessárias. A inter-relação

⁵ Sebastião Teixeira, op. cit., pp. 118.

planeamento/controlo é um dos processos mais importantes do processo de controlo⁶.

Todo este processo de gestão é um processo interdependente, onde todas as funções de gestão se relacionam entre si. No entanto convém salientar que a forma como o gestor exerce a Direcção da sua organização é como que a *pedra de toque* do seu estilo (ver fig. 3). Enquanto que as outras funções de gestão, em termos teóricos, podem ser desempenhadas por entidades estranhas à organização, já o mesmo não parece fazer sentido com o acto de dirigir.



Figura 3 - Funções de Gestão (fonte: Sebastião Teixeira, *Gestão das Organizações*, pp. 118)

O planeamento não pode ser feito no vazio, deve ser feito tomando em consideração a organização existente e os desvios detectado num passado recente, com as conseqüentes necessidades de correcção. Não se define uma estrutura para uma organização sem se ter em conta o planeamento efectuado e os objectivos a atingir.

I.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Para Chiavenato⁷ a estrutura organizacional⁸ retrata a configuração estrutural da organização, os seus órgãos e as relações de interdependência, e o seu funcionamento, os processos de actividades e de coordenação, capazes de conduzir aos objectivos da organização.

Ao nível institucional, a definição desta estrutura é efectuada através de uma abordagem macro, havendo dois tipos de estrutura organizacional que merecem uma especial atenção, a estrutura linear/hierárquica e a estrutura linha-*staff*.

⁶ Sebastião Teixeira, op. cit., pp. 183.

⁷ Idalberto Chiavenato, op. cit., pp.307.

⁸ Esta é afectado pelos objectivos, pela tecnologia, pelo ambiente e pela estratégia empresarial.

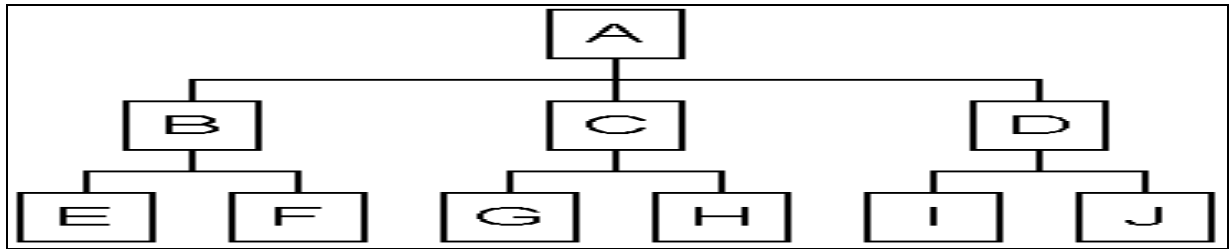


Figura 4 - Estrutura linear/hierárquica

A estrutura linear/hierárquica (ver fig. 4) é baseada na autoridade linear, ou seja, entre o superior e o subordinado existem linhas directas e únicas de autoridade⁹ e de responsabilidade¹⁰. Esta estrutura é caracterizada por uma autoridade linear ou única, por linhas formais de comunicação, pela centralização das decisões e pela estrutura típica em pirâmide. Tem como vantagens o facto de ser simples e de fácil compreensão, tendo como grandes desvantagens a rigidez e a inflexibilidade, o perigo de uma autocracia e do congestionamento das linhas formais de comunicação.

Com o crescimento e complexidade das tarefas, a estrutura linear/hierárquica mostrou-se insuficiente. As unidades e posições de linha passaram a concentrar o seu esforço no alcançar dos objectivos da organização, delegando autoridade, serviços especializados, etc.. As demais unidades e posições da organização que receberam aqueles encargos, passaram a designar-se por assessoria (*staff*), prestando serviços especializados e consultoria técnica, influenciando indirectamente o trabalho dos órgãos de linha.

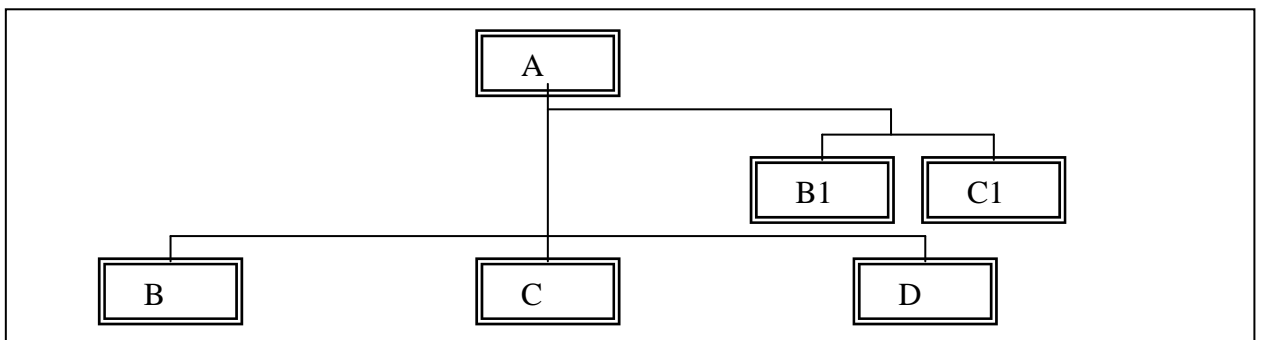


Figura 5 - Estrutura linha-*staff*

A estrutura linha-*staff* (ver fig. 5) é uma estrutura organizacional mista, híbrida, muito complexa e diferenciada. Tem como vantagens assegurar uma assessoria especializada, a manutenção do princípio da unidade de comando, e o assegurar uma actividade conjunta e coordenada entre os órgãos de linha e de *staff*. Apresenta como restrição a possibilidade de

⁹ Direito organizacional de exigir o cumprimento de ordens e execução de tarefas.

¹⁰ Dever ou incumbência de seguir ordens e executar tarefas.

conflitos entre os órgãos de linha e de *staff*, em virtude de o assessor de *staff* não ter autoridade linear sobre os executores. Há autores que afirmam que este conflito pode ser útil, pois “o conflito é disfuncional apenas quando absorve os esforços e recursos organizacionais sem produzir coisa alguma, quando reflecte atenção de finalidades básicas e, talvez, quando conduz a acções que, conscientemente ou não, sabotam e subvertem os objectivos organizacionais”¹¹.

Ao nível intermédio da organização, o esquema de diferenciação e de integração do desenho da estrutura organizacional está relacionado com os departamentos ou divisões da organização.

Uma das formas de estrutura utilizada é a estrutura matricial (ver fig. 6). A sua essência é a combinação da forma departamental funcional e de produto ou departamental funcional e de projecto, na mesma estrutura organizacional. Trata-se de uma estrutura mista, onde é necessário envolver todas as interdependências necessárias para realizar as tarefas da organização. De uma forma geral, o desenho matricial permite satisfazer duas necessidades, especialização e coordenação. Viola no entanto a unidade de comando e introduz conflitos inevitáveis de duplicidade de supervisão.

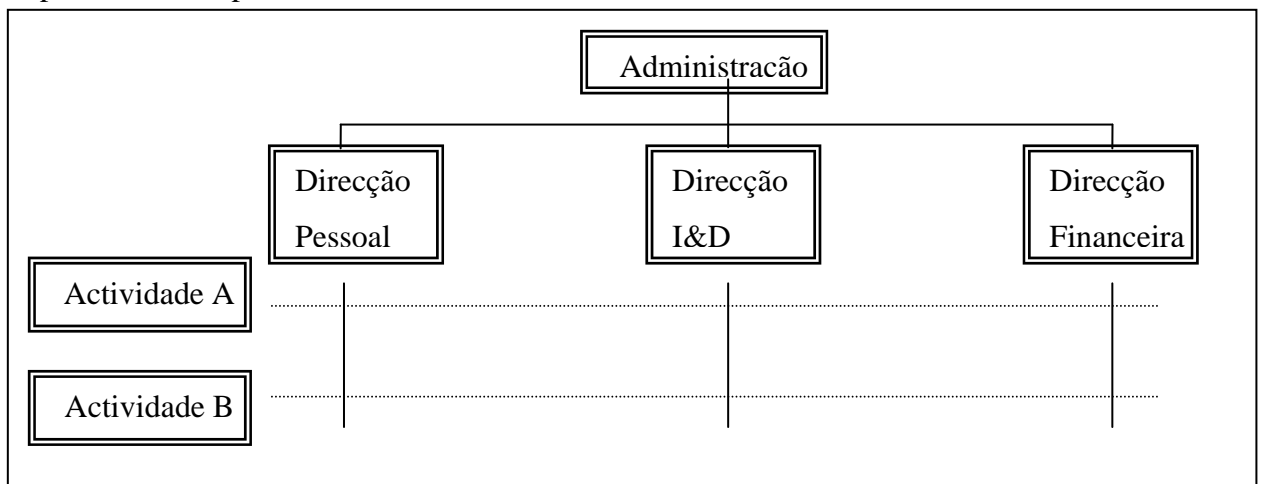


Figura 6 - Estrutura matricial

I.3 AS ESTRUTURAS DE HENRY MINTZBERG

Mintzberg defende que, para além dos aspectos habitualmente considerados na definição de uma estrutura organizacional, é necessário “compreender como é que funcionam”¹². Para isso precisamos de conhecer as suas componentes básicas¹³, quais as funções que cada uma desempenha, e como essas funções se inter-relacionam. Particularmente, precisamos de saber

¹¹ Idalberto Chiavenato, op. cit., pp.305.

¹² Henry Mintzberg, op. cit., pp. 35.

¹³ Vértice Estratégico, Linha Hierárquica, Tecnoestrutura, Funções de Apoio, Centro Operacional.

como os fluxos de trabalho, de autoridade, de informação e de decisões irrigam as organizações. É esse o propósito deste capítulo.

Segundo Mintzberg, as organizações são compostas por cinco componentes básicas que desempenham diferentes funções e cuja coordenação se pode processar de cinco maneiras diferentes. As cinco componentes básicas da organização são:

- O Vértice Estratégico, constituído pelos gestores de topo e o seu pessoal de apoio;
- O Centro Operacional, constituído pelos operacionais que executam o trabalho básico;
- A Linha Hierárquica, que permite a ligação entre componentes;
- A Tecnoestrutura, responsável pelo planeamento e a normalização na organização;
- As Funções de Apoio, responsáveis pelo apoio especializado à organização, fora do fluxo de trabalho operacional.

O Vértice Estratégico, está ligado por uma Linha Hierárquica à base o Centro Operacional. As ligações que se estabelecem entre estas componentes é a de uma cadeia hierárquica formal. A Tecnoestrutura e as Funções de Apoio influenciam indirectamente o Centro Operacional.

São cinco os mecanismos fundamentais de coordenação que explicam como as organizações conseguem coordenar o trabalho desenvolvido nas suas diversas áreas:

- O Ajustamento Mútuo, com a coordenação realizada por comunicação informal;
- A Supervisão Directa, atribuindo a responsabilidade e a autoridade a um indivíduo;
- A Normalização dos Processos de Trabalho, onde o conteúdo do trabalho ou das tarefas a realizar é especificado ou programado;
- A Normalização dos Resultados, através da definição exacta das características do produto a ser fabricado ou do desempenho a atingir;
- A Normalização das Qualificações, especifica a formação de quem executa o trabalho.

O autor afirma que “à medida que o trabalho de organização se torna mais complicado, os meios preferidos de coordenação parecem deslocar-se sucessivamente, do ajustamento mútuo para a supervisão directa e, em seguida, até à normalização dos processos de trabalho, de preferência, ou até à normalização dos resultados ou das qualificações, para finalmente regressar ao ajustamento mútuo nas situações mais complexas”¹⁴.

Segundo Mintzberg¹⁵ toda a actividade humana organizada dá lugar a duas exigências fundamentais e opostas, a divisão do trabalho nas várias tarefas a serem executadas e a coordenação das mesmas por forma a conseguir-se realizar a actividade em questão. A estrutura

¹⁴ Henry Mintzberg, op. cit., pp. 25.

¹⁵ Henry Mintzberg, op. cit., pp. 188.

de uma organização pode ser definida simplesmente como o total da soma dos meios utilizados para dividir o trabalho em tarefas distintas e em seguida assegurar a necessária coordenação entre as mesmas.

São frequentes os casos em que a Supervisão Directa e as três formas de Normalização são insuficientes para realizar a coordenação exigida pela organização. Nesse caso, a organização volta-se para o Ajustamento Mútuo para coordenar as suas actividades. Para “encorajar os contactos entre indivíduos, foram identificados mecanismos de ligação que podem ser incorporados na estrutura formal”¹⁶:

- Os Cargos de Ligação, para coordenar a necessidade de contactos directos intensos;
- Os Grupos de Trabalho, formados para cumprir uma tarefa pontual;
- Os Comitês Permanentes, de carácter interdepartamental e semi-permanente;
- Os Quadros Integradores, que são postos de ligação com carácter de autoridade formal;
- As Estruturas Matriciais, de autoridade múltipla, criadas para dar resposta à necessidade de múltiplas bases de agrupamento.

Para Mintzberg a necessidade de descentralizar uma estrutura, advém do facto de que nem todas as decisões podem ser tomadas num só centro de decisão. A descentralização permite à organização uma resposta rápida às condições locais estimulando a motivação. Pode-se dizer que uma estrutura é centralizada quando todos os poderes de decisão se situam num único ponto da organização, sendo descentralizada sempre que o poder se encontra disperso por várias pessoas.

Segundo Mintzberg existe uma tipologia de cinco formas fundamentais de descentralização:

- A Centralização Horizontal e Vertical, através da concentração do poder de decisão;
- A Descentralização Horizontal Limitada, com a concentração do poder formal, e à aquisição pelos analistas de poder informal através da formalização de comportamentos;
- A Descentralização Vertical Limitada, onde as organizações se dividem em unidades constituídas com algum poder formal;
- A Descentralização Horizontal e Vertical Selectiva, através da delegação do poder em diferentes níveis hierárquicos;
- A Descentralização Horizontal e Vertical, através da concentração do poder de decisão no Centro Operacional.

Mintzberg defende que existem cinco configurações estruturais (ver Anexo A), e este número não é uma coincidência com o facto de existirem cinco mecanismos de coordenação e cinco partes diferentes da organização. Segundo ele em cada configuração estrutural, existe um

¹⁶ Henry Mintzberg, op. cit., pp. 188.

mecanismo de coordenação que é dominante, uma parte diferente da organização que desempenha o papel principal e um tipo de descentralização que é utilizado. Na realidade, a organização pode ser vista como sendo *puxada* em cinco direcções diferentes, correspondendo às cinco partes diferentes que a compõem.

I.4 COMUNICAÇÕES¹⁷ E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

É consensual a definição do sistema de Comando, Controlo, Comunicações e Informações (C3I), como sendo “um sistema compreendendo doutrinas e procedimentos, meios humanos e estruturas, equipamentos e infra-estruturas que, apoiadas em Comunicações seguras, habilitam os comandantes, a todos os níveis, com informações em tempo oportuno para planear, dirigir, coordenar e controlar as operações”¹⁸.

O progresso tecnológico na denominada sociedade de informação, conduziu à crescente evolução das TI, com acrescidas capacidades de recolha, registo, processamento, acesso, transporte e difusão da informação de uma forma mais rápida, segura e fiável.

Sendo o computador e a informática indispensáveis nestas TI, aparecem assim como suporte subjacente ao sistema C3I, ou seja, como subsistema tecnológico, como instrumento, entre outros, de suporte à doutrina, à estrutura organizacional e aos procedimentos, constituindo estes os elementos de mais alto nível e os verdadeiros pilares que definem os SI¹⁹ de uma organização.

Os SI potenciados pelas TI, são determinantes para se obterem informações em tempo quase real, permitindo uma correcta acção do comando e controlo. É de salientar, que os computadores e a informática existem, não para dispensar os elementos de nível superior, mas para permitir fazer uma quantidade maior de tarefas, de uma forma mais rápida, com maior rigor e comodidade. Estas capacidades só se mostrarão benéficas se perfeitamente integradas com as missões, objectivos e estratégias da organização.

¹⁷ “Os termos *Comunicações* e *Transmissões*, utilizados a nível do Exército, apresentam em alguns casos alguma ambiguidade, no entanto, apresenta-se-nos mais adequado utilizar *Comunicações* quando nos referimos a *equipamentos, meios* ou *órgãos* do Exército, com a finalidade de manter a ligação entre as Nossas Tropas. Esta ambiguidade tem a ver, de certa forma, com o facto de existir a *Arma de Transmissões*, responsável, pelas *Comunicações* do Exército, sendo este último termo o mais utilizado a nível da NATO”. Cor Dinis, op. cit., pp. 2.

¹⁸ Cor Tm Fialho da Rosa, op. cit., pp. 3.

¹⁹ “Conjunto de elementos (humanos, técnicos e procedimentos) da organização que contribuem para manter actualizadas e disponíveis as informações sobre a organização e o meio ambiente, necessárias ao funcionamento e gestão daquela”, Maj Cunha Filipe, op. cit., pp. 6.

Pode-se assim avançar com uma definição (ver fig. 7) de Comando, Controlo, Comunicações, Computadores e Informações (C4I), como sendo um sistema C3I “suportado, em escala tão larga quanto possível, por sistemas de informação utilizando novas tecnologias”²⁰.

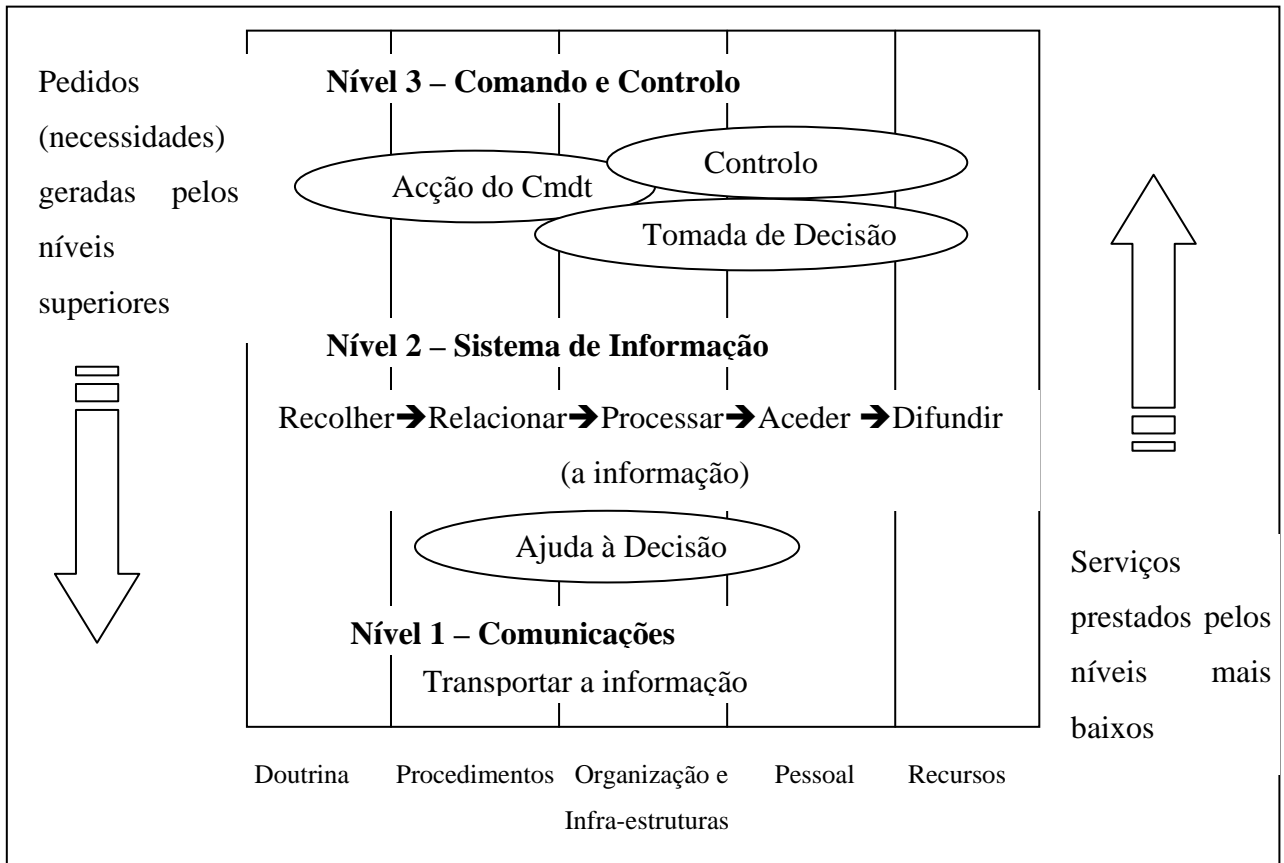


Figura 7 – Um modelo do sistema C4I (fonte: Cor Fialho da Rosa, *Sistema C4I para o Exército*, pp. 6)

Na nossa perspectiva, cada um dos subsistemas de um sistema C4I, é composto como se refere a seguir.

O subsistema de Comando e Controlo, (C2), é constituído por:

- O Comandante e o EM Coordenador e Técnico;
- A Estrutura Organizacional do EM;
- Os Procedimentos de EM; e,
- O Processo de Tomada de Decisão.

O subsistema de Comunicações (C) é constituído por:

- Sistemas de Comunicações, propriamente ditas, para manter a ligação das Nossas

²⁰ Cor Tm Fialho da Rosa, op. cit., pp. 4.

Tropas, incluindo todos os procedimentos e técnicas que possibilitem garantir, com o máximo de eficiência e eficácia, os princípios da segurança, da rapidez e da confiança.

O subsistema de Computadores (C) é constituído essencialmente por:

- Sistemas tecnológicos, que funcionam como instrumentos, de suporte à doutrina, à estrutura organizacional e aos procedimentos.

O subsistema de Informações (I) é constituído essencialmente por:

- O *Ciclo de Produção das Informações*, incluindo as respectivas técnicas e procedimentos, para a produção de informações úteis ao exercício da tomada de decisão²¹.

Ao longo dos tempos sempre houve C3I, não havendo nenhum comandante militar que tenha comandado, sem ter informações, Comunicações e ter exercido o seu controlo sobre as suas forças. Parece-nos no entanto que as TI e os SI, se utilizadas correctamente, permitem criar uma capacidade potenciada de comando. É pois clara a interdependência que existe entre estes subsistemas.

²¹ Cor Henriques Dinis, op. cit., pp. 91.

II ESTRUTURA SUPERIOR DO EXÉRCITO

Com a organização adoptada para a Estrutura Superior do Exército (ver Anexo B), pretendeu-se tornar mais eficaz o exercício do comando e da direcção, bem como obter uma melhor gestão dos recursos. O aumento da operacionalidade do EME, adviria da separação das tarefas de planeamento e execução, passando estas últimas a estar cometidas aos Comandos Funcionais e aos Territoriais. Pretendia-se também reduzir de forma significativa os órgãos, como resultado da racionalização e funcionalidade da estrutura adoptada.

Temos assim que o EM auxilia o Comandante através da obtenção, da análise e da coordenação de informações. Este auxílio é materializado sob a forma de propostas, os elementos fundamentais que lhe permitem formar a melhor decisão e, após esta, elaborando as consequentes directivas, planos e ordens e supervisionando a sua execução.

Deste modo, o planeamento das actividades de Pessoal, Instrução, Logística e CSI, estará concentrado nas respectivas Divisões do EMCoord.

Por seu lado a execução competirá aos respectivos Comandos Funcionais. Através da autoridade funcional, apenas uma entidade, o Comando Funcional, tem autoridade para fazer cumprir as normas, os planos e as ordens difundidas pelo Comando do Exército. Procura-se assim garantir a operacionalidade de funcionamento destes Comandos Funcionais.

Pode-se pois dizer que estes Comandos “que não têm responsabilidade de planeamento de médio e longo prazo, permitem descentralizar a acção de comando do CEME no âmbito da administração dos recursos postos à disposição do Exército”²².

II.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

Pretendemos agora fazer o enquadramento das entidades que têm competência de planeamento e de execução nas áreas de Comunicações, Guerra Electrónica, Tecnologias e Sistemas de Informação, Segurança das Comunicações e dos Sistemas de Informação.

O CEME é o *Comandante do Exército*, tendo o Gabinete do Chefe de Estado Maior do Exército (GabCEME) para seu apoio directo e pessoal. O Vice Chefe de Estado Maior do Exército (VCEME) dirige o funcionamento do EME, e exerce as competências que o CEME lhe possa delegar.

²² AAVV, NC 50-48-01, pp. 7-22.

O EME é o órgão de planeamento do CEME, para as áreas de actividade de organização, preparação, emprego operacional, administração e mobilização de forças do Exército.

Os Órgãos Centrais de Administração e Direcção (OCAD), na dependência directa do CEME, têm um carácter funcional, visando assegurar a superintendência e execução em áreas ou actividades essenciais.

Da estrutura do Comando da Logística (CLog), fazem parte entre outros órgãos, a Direcção dos Serviços de Transmissões (DST) e o Instituto Geográfico do Exército (IGeoE). Dependem funcionalmente do CLog, o Depósito Geral de Material de Transmissões (DGMT) e o Regimento de Transmissões (RT). Dependem tecnicamente do CLog, os Centros de Telecomunicações Permanentes (CTP) e o Centro de Informática do Exército (CIE).

A DST, tem como competências:

- O estabelecimento de características e especificações técnicas dos materiais e abastecimentos da sua área;
- A normalização de procedimentos de utilização dos materiais da sua área;
- Colaborar com a indústria nacional na investigação e desenvolvimento.
- Elaborar estudos e projectos de infra-estruturas do seu âmbito;
- O planeamento, a administração e a gestão do Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército, assegurando a interligação com outros sistemas que lhe são exteriores, em coordenação com a DCSI do EME;
- Colaborar com a DCSI do EME nas actividades das áreas da Segurança das Transmissões e dos SI e com a Divisão de Informações Militares (DIM) do EME nas actividades da área da Segurança da Informação pelas Transmissões.

O IGeoE, em coordenação com a DCSI do EME, tem entre as suas competências, o planeamento e a execução de programas concorrentes para a criação de bases de dados geográficas do território nacional.

Os Centros de Informática (CI) dos Comando Territoriais, garantem o apoio informático ao comando e às UU/EE/OO dependentes desse comando.

Os CTP dos Comando Territoriais, asseguram a segurança e a exploração dos meios do Sistema de Telecomunicações Permanentes.

A Escola Prática de Transmissões (EPT) apoia em tarefas de natureza técnica o EMCoord.

O CIE, é um órgão técnico organizado para o tratamento da informação. Colabora com a DCSI do EME, na elaboração e no desenvolvimento de estudos concorrentes do plano geral de SI e TI do Exército.

III EXEMPLOS

Para servir de comparação para uma análise posterior são apresentados vários exemplos de estruturas organizacionais de Exércitos de países aliados, bem como das missões do G6.

III.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Vamos apresentar a Estrutura Superior do Exército dos países aliados considerados, Bélgica, França, Itália e EUA, e havendo, qual o posicionamento dos órgãos de execução de CSI na organização.

Vamos também apresentar o exemplo de outro ramo das Forças Armadas, a Marinha, e de como esta interpretou a reorganização de 1993 e a aplicou na sua Estrutura Superior, bem como as mudanças que têm existido, fruto da percepção das novas realidades.

III.1.1 Bélgica

O CEME do Exército belga (ver Anexo C), tem para o coadjuvar nas funções de comandante do Exército dois VCEME. Um para a área de inspecção e outro para a área de operações e treino.

O VCEME, para as áreas de operações e treino, coordena as acções do EM e do Comando Operacional na sequência das decisões tomadas pelo CEME no que diz respeito às operações e treino. É responsável pelo acompanhamento diário das secções e direcções sobre o seu comando directo.

No que à área de CSI diz respeito, no EME existe uma secção, a GS6, secção de Comunicações e Sistemas de Informação. Esta secção tem competências em questões de Comunicações, SI e Guerra Electrónica. A secção é responsável pelo equipamento, o método, os procedimentos e o pessoal necessário para a transferência e o processamento dos dados. Tem a seu cargo a concepção, organização, realização, política de emprego e verificação das CSI. A secção define normas e critérios e é responsável pelo emprego dos computadores e de outro hardware. É composta pela GS6-CP, subsecção de planeamento e concepção, e GS6-MEO, subsecção de emprego.

A GS6-CP, realiza ou coordena estudos técnicos, conceptuais ou organizacionais sobre CSI, avalia as necessidades do Exército, define as normas e a política geral da interconectividade, e propõe uma política geral de treino do pessoal responsável pelo emprego das CSI.

A GS6-MEO, é encarregue da realização, apoio operacional e verificação das CSI, determina regras e procedimentos para o emprego das CSI, determina o orçamento necessário para o funcionamento das CSI, propõe um planeamento para o recrutamento de pessoal qualificado, é responsável pela realização de projectos e planos, conduz a avaliação e validação de procedimentos após a aquisição de hardware e software novo, e efectua a gestão e manutenção da rede do EME.

III.1.2 França

O CEME do Exército francês é auxiliado na sua acção por um VCEME que assume a chefia do EM (ver Anexo D). Uma das Divisões do EME, está vocacionada para a área das Telecomunicações e Sistemas de Informação (TSI).

A Divisão TSI garante a continuidade e a coerência de funcionamento dos Sistemas de Comunicações e de Informação em serviço. Está dividida em três áreas fundamentais, os Sistemas de Comunicações (BPSC), Sistemas de Informação (BPSI) e a Organização e Sistemas de Informação (BOSI).

O BPSC tem como missões essenciais, o apoio em telecomunicações às forças projectáveis, garantir o funcionamento dos sistemas de telecomunicações, coordenar os estudos e as necessidades de Guerra Electrónica.

O BPSI tem como missão a gestão dos SI. Dentro das suas responsabilidades salienta-se, a definição de um plano director dos SI e do plano director de informática geral, bem como a definição da concepção e da realização do SI do Exército.

O BOSI é proprietário do SI geral do EME. Tem como missão, conceber as aplicações dos EM operacionais, garantir o apoio à formação dos utilizadores, assegurar a Segurança do SI do EM.

Ao nível da execução existe uma Divisão de Telecomunicações, Sistemas de Informação e de Comando. Esta Divisão tem como responsabilidade fornecer ao Exército, TSI, que garantam ao CEME o cumprimento da sua missão.

Esta Divisão tem como áreas de interesse as telecomunicações e os satélites, os SI e de comando, a simulação interarmas, e a Segurança dos SI.

Para o período 2000/2002, estão anunciadas algumas alterações na sua estrutura, salientando-se, a fusão das unidades da componente móvel e as da componente fixa numa estrutura única, o Regimento de Transmissões, este regimento constitui a base do sistema de CSI do Exército francês.

III.1.3 Itália

O CEME (ver Anexo E) é auxiliado na sua missão pelo EME. Este fornece-lhe informações e estudos, e aconselha-o, quando e como lhe for solicitado. Na dependência da Repartição Logística do EME, encontra-se a área de Comando, Controlo, Comunicações, Computadores, Informações e Guerra Electrónica (C4IEW).

Sob comando directo do CEME, encontram-se, quatro Generais, o seu *conselho de administração*. O responsável pela Componente Operacional das Forças Terrestres (Commander of the Operational Land Forces - COMFOTER), o Inspector da Instrução Básica (School Inspector), o Inspector da Instrução Especializada (Arms Inspector) e o Inspector Logístico (Logistic Inspector). Para além destes, o CEME também supervisiona os três Comandantes das Regiões Militares. Esta estrutura permite ao CEME exercer a direcção das actividades do Exército de uma forma mais prática, efectiva e racional, graças a uma estrutura simplificada e agilizada.

Para efectuar uma gestão unitária das Comunicações foi criado o Comando C4IEW, como um Comando Operacional Intermédio (COINT), na dependência do COMFOTER. Não fazem parte deste Comando as Companhias das Brigadas e as unidades que apoiam em Comunicações os outros COINT.

III.1.4 Estados Unidos da América

A Estrutura Superior do Exército dos EUA (ver Anexo F), está dimensionada proporcionalmente à sua capacidade militar. É pois por isso que existe uma estrutura civil, encabeçada pelo Secretário do Exército, com todo o seu *staff*, onde se inclui o Director dos Sistemas de Informação para o Comando, Controlo, Comunicações e Computadores (DISC4). A estrutura militar, através do CEME, está subordinada ao Secretário do Exército.

O DISC4, é responsável pela função de gestão da informação no Departamento do Exército. Na sua missão contam-se as seguintes tarefas, gestão da informação, gestão da pesquisa e execução dos sistemas de comando, controlo, Comunicações e informática, planear os programas de gestão da informação, assegurar a interoperabilidade de meios, apoiar a gestão das Comunicações por Satélite, gerir a Segurança dos SI do Exército, gestão do espectro do Exército, chefe das informações do Exército.

Ao nível do Exército existe o Comando de Comunicações e Electrónica do Exército dos Estados Unidos (CECOM), responsável pela execução desta área de actividade.

III.1.5 Marinha

A Marinha é um caso interessante de ser analisado pela forma como interpretaram a reorganização de 1993²³, bem como pela sua capacidade de adaptação à mudança. Em 1993, foi criada uma estrutura ao nível dos OCAD, a Direcção de Análise e Métodos de Apoio à Gestão (DAMAG), na dependência directa do Vice Chefe de Estado Maior da Armada (VCEMA), com responsabilidades “em matéria de tecnologia da informação”²⁴. Esta área foi identificada pela Marinha como uma área essencial.

Em 2000 (ver Anexo G), e em virtude da crescente aproximação tecnológica dos SI e de Comunicações, numa perspectiva da sua crescente integração, e a constatação da importância da informação como recurso essencial para qualquer organização, foi determinada a necessidade de repensar a situação na Marinha. Em 2001, foi criada uma nova estrutura enquadrante para esta área de actividade, tendo sido extinta a DAMAG.

Surgem assim a Divisão de Comunicações do Estado Maior da Armada²⁵, com responsabilidades na definição do planeamento estratégico que discipline e oriente o desenvolvimento de SI, a Comissão Eventual da Direcção de Análise e Gestão da Informação (DAGI-CE), na dependência directa do VCEMA, com responsabilidades de administração e direcção da Marinha para a área da análise e gestão da informação, e a Comissão Eventual da Direcção de Tecnologias de Informação e Comunicações (DITIC-CE) na dependência do Superintendente do Serviço de Material, com responsabilidades de direcção técnica da Marinha para a área das TI e Comunicações.

III.2 CONCEITO DE G6

Como base para uma posterior análise, apresentam-se as missões fundamentais do G6 na doutrina de referência (EUA) e num grupo de trabalho do FINABEL (ver Anexo H). Interessa salientar o facto de que o G6 é um conceito operacional, que por conveniência, se procurará utilizar na Estrutura Superior do Exército. Outra questão interessante é a de se saber se este conceito é aplicado a uma célula ou a um indivíduo. É pois com estes referenciais que se procurará equacionar a figura do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação na Estrutura Superior do Exército.

²³ Decreto Lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército).

²⁴ Decreto Regulamentar, n.º 25/94 (Marinha, Órgãos Centrais de Administração e Direcção)

²⁵ in Revista da Armada, op. cit., pp. 25.

III.2.1 Estados Unidos da América

As actividades de EM têm como objectivo apoiar a decisão do comandante, facilitando-lhe a visão global do problema, de uma forma clara, precisa, concisa e oportuna. Para isso, entre outras missões genéricas salientam-se o preparar planos e ordens, monitorar a execução de decisões, processar, analisar e difundir informação, e identificar e analisar problemas.

Na estrutura do Exército dos EUA, a célula G6 *Signal*, do EMCoord, está localizada em todos os escalões de comando, de Batalhão a Corpo de Exército. Esta célula é primariamente responsável pelos assuntos relacionados com Comunicações, gestão de tecnologias, gestão de redes, Segurança da Informação, e planeamento e supervisão de EM.

III.2.2 FINABEL

Para o grupo de trabalho do FINABEL, o G6, ou COMSIC²⁶ para algumas nações, acrescido às responsabilidades de manutenção de um sistema CCIS²⁷, papel atribuído ao Comando das Transmissões, deve assumir as funções de Gestão dos SI e Segurança dos SI. Estas duas funções podem estar separadas ou atribuídas a uma mesma célula, dependendo do nível de empenhamento do Posto de Comando (PC) considerado.

O papel e as competências do G6 tendem a extravasar a área das telecomunicações, pois estas tendem a não ser mais do que o suporte necessário para as informações electrónicas e os SI.

O oficial G6 deverá ser mais do que um conselheiro, tornando-se como o G2 (Oficial de Informações do EM) e G3 (Oficial de Operações do EM) um actor da decisão. Precisar-se-á para isso de subcélulas de planeamento e de condução da manobra dos seus meios de Comunicações ou de Informação.

²⁶ COMando dos Sistemas de Informação e Comunicações.

²⁷ Command and Control Information System - Sistema de Informação para o Comando e Controlo.

IV ANÁLISE

Neste ponto do trabalho pretende-se analisar todo o enquadramento conceptual que foi referido a montante, e aplicá-lo à situação concreta da nossa organização.

IV.1 A GESTÃO NO EXÉRCITO

O Exército, através do EME, tem que efectuar o planeamento nas áreas que lhe foram definidas como áreas de interesse. O DR 43/94 no art.º 3, define um conjunto de actividades, nomeadamente no “âmbito de pessoal, informações e segurança, apoio logístico e instrução e treino, incluindo os aspectos que se relacionam com a administração financeira, as Comunicações, a Guerra Electrónica, a defesa nuclear, bacteriológica e química, a vigilância do campo de batalha e a logística de produção”, tendo estas sido agrupadas por áreas de interesse, dando lugar às Divisões do EMCoord. Este compreende actualmente seis Divisões, a Divisão de Pessoal, a Divisão de Informações Militares (DIM), a Divisão de Operações (DO), a Divisão de Logística, a Divisão de Planeamento e Programação (DPP), e a Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação.

Por análise dos Decretos Regulamentares, a responsabilidade de elaboração do planeamento estratégico e de gestão, nestas áreas de actividade encontrava-se disseminada por um conjunto de entidades. Para as actividades de Comunicações, Guerra Electrónica e Informática a responsabilidade era da Repartição de Operações, Comunicações, Electrónica e Informática (ROCEI/DO), DR 43/94 art.º 7. Para as actividades de Segurança das Comunicações e Segurança das SI, a responsabilidade era da DIM. No âmbito da Lei de Programação Militar a responsabilidade era da DPP.

Quer por falta de pessoal qualificado, quer por falta de um modelo de planeamento adequado e acordado com todos os agentes envolvidos, o planeamento estratégico não foi elaborado nos últimos anos²⁸, tendo vindo a ser executado o planeamento operacional.

O ambiente de mudança que se faz viver ao nível das Comunicações, Guerra Electrónica, Tecnologias e Sistemas de Informação, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação, levou a que se integrasse estas actividades, sendo pensadas numa estratégia global, perfeitamente sintonizadas com a missão do Exército.

²⁸ Informação n.º 100/ROCEI-292/2000, de 16Mar2000.

Com vista a colmatar a lacuna no planeamento estratégico foi criada a DCSI, como uma Divisão do EMCoord do EME, por forma a orientar as áreas anteriormente referenciadas, requerendo uma inserção estrutural, competência técnica, capacidade de planeamento e intervenção estratégica alinhada com as missões superiormente atribuídas.

É fácil admitir que a DCSI, está organizada de uma forma clara, porquanto está arrumada por áreas de actividades compatíveis, a saber, Tecnologias de Informação e Sistemas de Informação, Comunicações e Guerra Electrónica, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação. Esta organização procura relacionar-se com os recursos institucionais e organizacionais do Exército, com vista à obtenção dos resultados desejados. É pois aqui que nos parece que a organização não está tão clara (ver fig. 8). A teia de dependências existente torna todo o processo confuso, permitindo a criação de zonas de fronteiras conflituosas.

UU/EE/OO	DST	EPT	RT	DGMT	CIE	CTP	CI
Autoridade							
Hierárquica	CLog	RMN	GML	GML	VCEME	RM's	RM's
Funcional		CInst	CLog	CLog			
Técnica					CLog	CLog	

Figura 8 – Relações de autoridade existentes sobre os órgãos de CSI

Sem querer ser redutor na abordagem à tarefa de gestão direcção, parece-nos que esta será aquela que menos podemos influenciar com este trabalho. A cultura organizacional da instituição Exército, é neste particular muito específica. No entanto, sendo estas áreas de actividades aquelas onde a Arma de Transmissões tem desenvolvido a sua actividade, e tendo esta Arma uma cultura própria, parece-nos legítimo considerar que o fio condutor de toda esta área específica e essencial passe pela existência de oficiais da Arma de Transmissões em lugares chave ao nível do planeamento e ao nível da execução.

O controlo estratégico é feito ao nível da Inspeção Geral do Exército (IGE), que pelo DR 46/94, art.º 1 e 2, é o órgão de apoio técnico do CEME no exercício das suas funções de controlo e avaliação, tendo como competências fiscalizar o cumprimento das determinações do CEME. Parece-nos que pela especificidade das áreas de planeamento da DCSI, esta IGE não tem capacidade de controlar o planeamento efectuado pela DCSI. A DCSI, como elemento do EMCoord, tem como responsabilidade o controlo sobre o planeamento por si efectuado. Este controlo só é possível de ser efectuado se o Quadro Orgânico de Pessoal, desta Divisão estiver preenchido na sua íntegra, o que não sucede à data da realização deste trabalho.

IV.2 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO EXÉRCITO

Relativamente ao que foi apresentado parece ser claro que o desenho da estrutura Exército não é uma estrutura pura, mas antes um misto.

Ao longo de toda a sua estrutura é visível uma organização linear, marcadamente hierarquizada. Esta é a única que assegura, através de linhas formais de comunicação e por uma centralização das decisões, a Unidade de Comando. No DL 50/93, art.º 3, são explicitados quais os níveis de autoridade dentro da estrutura Exército, sendo expresso que a autoridade hierárquica é a correspondente ao comando completo. Um dos princípios da guerra²⁹, é a unidade de comando, que exige uma acção coordenada de todas as forças por forma a fazerem convergir os seus esforços tendo em vista um objectivo comum, isto só é possível se existir um único Comandante com a autoridade necessária.

Em virtude do ambiente que se vive e ao grau de especialização e complexidade das tarefas esta estrutura mostra-se insuficiente. Com a reestruturação de 1993, procurou-se habilitar o CEME com um órgão de assessoria especializada, o EME, definindo-se uma estrutura linha-*staff*.

Esta estrutura está patente ao nível da Estrutura Superior do Exército, pois segundo o DL 50/93, art.º 7, o EME “constitui o órgão de planeamento e apoio à decisão”. O EMCoord, coordena “os planos, tarefas e actividades de todos os elementos do Exército”. Houve portanto uma intenção clara do legislador em separar o planeamento, da execução. Esta, segundo o mesmo DL 50/93, art.º 9, é executada pelos OCAD, que “têm carácter funcional e visam assegurar a superintendência e execução em áreas ou actividades específicas essenciais, de acordo com as orientações superiormente definidas”.

Esta situação levou à existência de conflitos de fronteira, pois os órgãos de *staff*, não têm autoridade linear sobre os órgãos de execução. Como o Cor Bastos Moreira³⁰ salienta “existem algumas sobreposições e desfasamentos entre as tarefas atribuídas e executadas” pelo EME e pelos OCAD, “nomeadamente nas competências que se referem à administração ... e planeamento a médio e longo prazo”. Esta situação exige que a separação expressa na lei seja efectivada, proporcionando uma actividade conjunta e coordenada, entre o EME e os OCAD.

Com vista à satisfação das necessidades da organização Exército, na sua vertente especialização e coordenação, foi aplicada ao nível intermédio, uma estrutura matricial. Esta estrutura existe ao nível dos Comando Funcionais, com a materialização das actividades

²⁹ RC 130-1, pp. 3-3.

³⁰ AAVV, Modelo Conceptual de Apoio Logístico por Funções, Estudo Sectorial, CEM 97/99.

essenciais do Exército, tendo em vista a sua missão primária. Utilizando como exemplo o Comando do Pessoal, DL 50/93, art.º 10, este tem por competências “assegurar as actividades inerentes ao pessoal”. Estas actividades de administração e direcção devem ser exercidas de uma forma centralizada ao nível da Estrutura Superior do Exército, através dos Comandos Funcionais, e de uma forma transversal a toda a organização Exército. Este facto está materializado com a criação da dupla dependência que as unidades e órgãos têm relativamente aos Comandos Territoriais e Comandos Funcionais.

IV.3 AS COMUNICAÇÕES E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO EXÉRCITO

O CEME como Comandante do Exército, tem que estar habilitado com um conjunto de informação que o ajude a planear, dirigir, coordenar e controlar a missão do Exército. Para exercer a sua acção de comando e controlo, de uma forma mais rápida, com maior rigor e comodidade, necessita de ter CSI fiáveis, de confiança e com segurança adequada. Estas capacidades só se mostrarão benéficas se perfeitamente integradas com as missões, objectivos e estratégias do Exército.

O Exército português tem vindo a ver os seus recursos financeiros a serem progressivamente reduzidos, representando uma grave restrição a qualquer processo de modernização tecnológica nas áreas das TI e SI³¹.

Em simultâneo assiste-se a uma redução dos recursos humanos disponíveis, e ao mesmo tempo a um maior empenhamento por parte do Exército em missões no exterior do território nacional.

Estas reduções, conduzem a acções de duplo efeito, ou seja, por um lado existe a redução de recursos financeiros e humanos, por outro existe a necessidade de otimizar os existentes, levando à incorporação na acção do Exército de um elevado número de actividades que recorrem das TI e SI.

Um dos problemas com que o Exército português se depara, fruto da ausência de estratégias para estas áreas de actividade, é o da integração coerente de todos os Sistemas de Comunicações, de Informação, de Comando e Controlo, que têm vindo a ser desenvolvidos, numa perspectiva de dar respostas pontuais a problemas concretos do dia a dia.

É cada vez mais indispensável a utilização de TI e SI que facilitem a recolha, tratamento e

³¹ Informação n.º 20/ROCEI-104/00, de 19Jan2000.

difusão da informação, em tempo útil, por forma a permitir o exercício eficaz da tomada de decisão. O impacto das TI e SI, na acção de comando, tem levado a mudanças quer na forma de treinar, quer na forma de combater, com as consequentes mudanças e adaptações doutrinárias e organizacionais.

No futuro a utilização de TI e SI, irá intensificar-se, requerendo elevados investimentos. O seu elevado custo requer a definição de uma estratégia global, que permita maximizar o seu *output* e minimizar o seu impacto financeiro.

Não se pense que as TI e SI vieram criar uma nova acção de comando. O que elas permitem é potenciar a capacidade de comando. No entanto estas capacidades só se mostrarão benéficas se perfeitamente integradas com as missões, objectivos e estratégias da organização.

IV.4 A ESTRUTURA SUPERIOR DO EXÉRCITO

Com a reorganização de 1993, a DO, através da ROCEI, ficou com a responsabilidade de elaborar o plano geral de transmissões permanentes e de campanha, de planejar e preparar as actividades de Guerra Electrónica, e da gestão das frequências do Exército. Apesar de a legislação em vigor atribuir a esta repartição vastas competência, o Quadro Orgânico de Pessoal, não reflectia esta intenção em recursos humanos.

Esta situação levou a que se criasse um vazio de planeamento, levando a que os órgãos executores, OCAD, assumissem funções de planeamento que pela letra do DL 50/93 não deviam assumir. Isso levou a que o CIE e a DST, se tivessem assenhorado das funções de planejar, implementar e coordenar projectos na área da informática da gestão e na área das telecomunicações permanentes e de campanha³², respectivamente.

A expansão da utilização de TI e SI no Exército português, obrigou à concertação de diversas políticas, nomeadamente em áreas de actividade que não eram consideradas essenciais. Esclarecedor neste aspecto é a Directiva do CEME³³, onde é determinada a criação de um órgão que “efectue o planeamento centralizado de todos os sistemas informáticos do Exército”. Este órgão é a DCSI no EME.

Ou seja, houve um constatar por parte do CEME, que numa das áreas de actividade essenciais, para uma correcta e efectiva gestão dos recursos postos à sua disposição, este não dispunha de um órgão de planeamento dedicado. Com a criação da DCSI pretendeu-se pôr cobro

³² Informação n.º 20/ROCEI-104/00 de 19Jan2000.

³³ Directiva n.º 300/CEME/99 de 10DEC.

a esta situação, atribuindo-lhe competências para elaborar, gerir, definir, estudar, planear, coordenar, colaborar, propor, consolidar e realizar actividades no âmbito das Comunicações, Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação. Ou seja o que se passa é que a DCSI, actua como uma entidade normalizadora. Por outro lado, estas áreas de responsabilidade, são áreas onde tradicionalmente a Arma de Transmissões desenvolve a sua actividade, levando a que o ajustamento mútuo, feito através de comunicação informal, seja muito utilizado.

A DCSI veio assim estabelecer-se como a entidade com competências para o planeamento nestas áreas de actividades. No entanto os problemas a jusante mantêm-se, não havendo uma coordenação centralizada da execução, possibilitando a existência de conflitos.

IV.5 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS

Tendo presente o enquadramento conceptual de Henry Mintzberg, estamos em condições de efectuar o posicionamento organizacional dos órgãos do Exército.

O CEME pertence ao Vértice Estratégico, pois é a entidade que tem a responsabilidade global pelo Exército.

O GabCEME também é considerado como fazendo parte do Vértice Estratégico, pois de acordo com Mintzberg, este é constituído por todos os elementos encarregues da responsabilidade global da organização e os seus assistentes pessoais, o que se enquadra no art.º 6º do DL 50/93.

Relativamente ao VCEME, a situação não é tão clara. Pode ser considerado como o primeiro elemento da Linha Hierárquica³⁴, ou como pertencente ao Vértice Estratégico, se for considerado como um dos responsáveis globais pelo Exército. Parece-nos correcto considerar o VCEME como fazendo parte do Vértice Estratégico, pois as suas responsabilidades são de nível global.

Sendo a Tecnoestrutura a componente da organização que normaliza o trabalho, definindo como este deve ser realizado e elabora os estudos que permitem a adaptação da organização ao seu ambiente, faz todo o sentido, que se considere o EME como fazendo parte desta.

Se até aqui foi relativamente fácil localizar os elementos analisados, no caso dos OCAD a situação é mais complexa. O facto de terem carácter funcional origina um primeiro problema. Se forem considerados como executantes, podem ser Linha Hierárquica. Se desempenham funções

³⁴ Sendo esta constituída pela cadeia de quadros situados abaixo do Vértice Estratégico até aos “supervisores de primeira linha”, Henry Mintzberg, op. cit., pp. 45.

directamente relacionadas com a produção dos serviços fornecidos pelo Exército, então são Centros Operacionais. Se executam tarefas de apoio à organização e não influenciam directamente o trabalho operacional, então estão localizados nas Funções de Apoio. O segundo problema prende-se com o facto de que, muitas das UU/EE/OO que executam estas tarefas não estarem na directa dependência dos OCAD, tendo somente uma dependência funcional ou técnica destes. Relativamente a este último caso, como vimos nos mecanismos de coordenação, os OCAD apenas podem normalizar os procedimentos, o que leva a considerá-los como Tecnoestrutura.

Pelas razões apresentadas anteriormente, a análise dos OCAD cinge-se ao Comando da Logística. Do estudo feito, verifica-se que tem uma componente de Centro Operacional, pois é a este comando que compete obter os materiais, equipamentos e outros abastecimento necessários ao Exército. Desempenha tarefas de Tecnoestrutura, pois é da sua competência fixar padrões e características técnicas. Encontra-se também nas Funções de Apoio, através da colaboração prestada no seu âmbito na execução das acções de apoio social ao pessoal.

A DST encontra-se localizada nas três componentes da estrutura. É Tecnoestrutura, estabelecendo características e especificações. É Linha Hierárquica, inserido-se na cadeia hierárquica do Exército, como gestor das Telecomunicações Permanentes. Insere-se nas Funções de Apoio, pois colabora com a indústria nacional na I&D, algo que está fora do fluxo operacional, contribuindo indirectamente para a actividade principal do Exército.

Relativamente ao IGeoE levanta-se a questão de considerar se o apoio prestado por este órgão é essencial ou não à actividade principal do Exército, que consiste em conduzir operações militares. No nosso entender o IGeoE faz parte do Centro Operacional, pois desenvolve uma actividade que contribui directamente para o desempenho da missão do Exército.

Relativamente aos Comandos Territoriais, consideramos que eles se enquadram na Linha Hierárquica pois são eles que fazem a ligação entre o Vértice Estratégico e os escalões mais baixos, isto é as unidades do Centro Operacional. Atendendo à sua estrutura, definida no art.3º do DR 47/94 de 2 de Setembro, estes comandos apresentam a particularidade de em todos eles existir um Vértice Estratégico, uma Tecnoestrutura e Funções de Apoio ao seu nível.

Relativamente aos CI e CTP dos Comandos Territoriais levanta-se uma questão idêntica à do IGeoE. Os primeiros apenas prestam apoio informático, pelo que os consideramos nas Funções de Apoio, enquanto que os segundos, asseguram a Segurança das Comunicações, actividade esta que contribui directamente para a missão do Exército, pelo que consideramos que fazem parte do Centro Operacional.

Quanto às unidades territoriais, e nomeadamente a EPT, pensamos que esta se encontra na

Tecnoestrutura, Centro Operacional e Funções de Apoio. Respectivamente quando emite pareceres e propostas, exercendo uma acção de normalização, quando ministra cursos de formação, sendo a formação uma actividade fundamental, e quando elabora estudos e pareceres sobre as tradições da Arma. Já o RT pelo facto de contribuir directamente para o produto do Exército, assegurando a manutenção das Telecomunicações Permanentes do Exército, encontra-se no Centro Operacional.

Dos órgãos de implantação territorial, o CIE encontra-se nas Funções de Apoio pois contribui indirectamente para a actividade principal do Exército.

Podemos então afirmar que no que à área que nos interessa abordar, as cinco componentes básicas do Exército têm a seguinte composição:

- Vértice Estratégico: CEME, GabCEME, VCEME;
- Tecnoestrutura: EME, CLog, DST, EPT;
- Funções de Apoio: CLog, DST, EPT, CIE, CI;
- Linha Hierárquica: CLog, DST, Comandos Territoriais;
- Centro Operacional: CLog, RT, IGeoE, EPT, RT, CTP.

Vamos de seguida analisar a estrutura do Exército, tendo em atenção os mecanismos de coordenação e de ligação utilizados.

O Exército utiliza diferentes mecanismos de coordenação. Os quadros orgânicos utilizam a Normalização das Qualificações, definindo através do posto, arma/serviço, especialidade, etc., quais as qualificações que um indivíduo deve possuir para desempenhar determinada função. Os Regulamentos, NEP, etc., utilizam a Normalização dos Processos de Trabalho. A Directiva do CEME utiliza a Normalização de Resultados, estabelecendo aos comandos subordinados, quais os objectivos a atingir, sem definir a forma como estes irão ser atingidos.

Quando estes mecanismos de coordenação não são suficientes, é necessário recorrer ao Ajustamento Mútuo. O Exército utiliza os Grupos de Trabalho, quando necessita de desenvolver um projecto específico, e os Cargos de Ligação, na condução das operações militares e na ligação a outras organizações, normalmente não o utiliza nas suas estruturas territoriais. Outro mecanismo de ligação utilizado na última reorganização, com vista a incrementar o Ajustamento Mútuo, foi a Estrutura Matricial.

A instituição Exército, devido à especificidade da sua missão, tem necessidade de estabelecer ligações. É utilizado o Oficial de ligação³⁵, com a responsabilidade primária de manter uma troca de informação contínua e promover a cooperação e a coordenação de esforços através do

³⁵ EME, MC 55-5, pp. 2-6.

contacto entre dois ou mais comandos ou órgãos.

São utilizados os grupos de trabalho, frequentes na organização, como indica o art.º 7º t) do DR 43/94, “Estudar, planear e coordenar ... incluindo as actividades dos delegados do Exército nas agências e grupos de trabalho da NATO”.

A estrutura matricial está materializada no estabelecimento da dupla dependência em que foram colocadas as UU/EE/OO relativamente aos comandos territoriais e funcionais

Uma disfunção constatada, é a decorrente do facto de os órgãos executores, estarem dependentes de várias entidades.

IV.6 A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE PAÍSES ALIADOS

O Exército belga, à semelhança do português sentiu a necessidade de individualizar as questões de Comunicações, Sistemas de Informação e Guerra Electrónica. Para tal criou ao nível do EME uma estrutura, a GS6. Esta estrutura está dividida em duas áreas. Uma vocacionada para o planeamento e concepção, a GS6-CP e outra para o emprego operacional dos meios, a GS6-MEO. Ou seja o racional utilizado é o da separação do planeamento da execução, à semelhança do caso português. No entanto no Exército belga, esta dupla competência de planeamento e execução encontra-se situada no EME, situação diferente da portuguesa.

O mesmo se passou com o Exército francês, que individualizou esta área de actividade de forma a garantir a continuidade e a coerência de funcionamento das CSI. Criou assim um órgão de planeamento ao nível do EME, a Divisão de Telecomunicações e Sistemas de Informação, na directa dependência do VCEME. A Divisão de Telecomunicações, Sistemas de Informação e de Comando, garante a execução, tendo a responsabilidade de fornecer ao Exército, CSI, que permitam ao CEME cumprir a sua missão.

No Exército italiano, esta área de actividade não está individualizada ao nível do planeamento, encontrando-se na dependência da Repartição Logística do EME, através de uma Célula para a área de Comando, Controlo, Comunicações, Computadores, Informações e Guerra Electrónica (C4IEWS). No entanto ao nível da execução, nomeadamente na componente operacional, existe um comando, o C4IEW, com o intuito de conduzir uma gestão unitária das Comunicações.

Os EUA, são aqueles que melhor definem o posicionamento desta entidade na sua estrutura. Será ilusório fazer comparações com o Exército dos EUA, nem que seja motivado pelo facto de a estrutura Exército estar na dependência directa de um civil, e a sua dimensão ser muito superior à nossa. No entanto é de salientar que existe um Director para esta área de actividade, a nível da

Estrutura Superior, o DISC4. A sua área de actividade é o Comando e Controlo, Comunicações e Informática. Ao nível do Exército existe um comando, o CECOM, que tem como missão desenvolver, adquirir e manter de uma forma integrada SI e TI.

Ainda em jeito de contributos para uma posterior proposta, convém aqui relembrar o exemplo da Marinha. Esta, na reorganização de 1993, interpretou a LOBOFA³⁶, considerando que as “tecnologias de informação, análise ocupacional e métodos de organização do trabalho e investigação operacional”³⁷, constituíam uma área ou actividade específica essencial, levando à criação da DAMAG. Esta área, no caso do Exército, foi considerada como não essencial, levando a que o CIE, seja um órgão, cuja missão³⁸ é prestar apoio de serviços no seu âmbito a outros elementos do Exército.

Em 2001, a Marinha, fruto de uma mudança no ambiente externo, reorganizou as áreas das TI e Comunicações, criando um novo modelo organizacional, clarificando competências, otimizando o empenhamento de recursos humanos e financeiros, e flexibilizando a organização no contexto da evolução tecnológica. O novo modelo organizacional é constituído pela Divisão de Comunicações do Estado Maior da Armada, com responsabilidades de planeamento, a Direcção de Análise e Gestão da Informação, na dependência directa do VCEMA, com responsabilidades de administração e direcção, e a Direcção de Tecnologias de Informação e Comunicações, na dependência do Superintendente do Serviço de Material, com responsabilidades de direcção técnica.

O Exército, à semelhança da Marinha, criou no EME uma estrutura de planeamento para esta área, no entanto ao nível da execução o modelo organizacional dos dois ramos é diferente.

IV.7 O CONCEITO DE G6 NOS PAÍSES ALIADOS

Em jeito de enquadramento da análise a efectuar, convém referir o facto de que o conceito de G6, oficial de EM para as áreas de CSI, é empregue num conceito operacional. Pelo que para enquadrarmos este conceito na Estrutura Superior do Exército, temos que fazer um exercício de abstracção. Feito este esclarecimento avançamos para a análise.

O sistema de Comunicações clássico, em qualquer escalão, exigia uma coordenação central apertada, que garantisse a integração harmoniosa e transparente dos subsistemas de

³⁶ Lei n.º 111/91 de 29 de Agosto (Lei Orgânica de Base da Organização das Forças Armadas).

³⁷ Decreto Regulamentar, n.º 25/94 (Marinha, Órgãos Centrais de Administração e Direcção).

³⁸ Decreto Regulamentar n.º 47/94 de 2 de Setembro, (Comandos Territoriais).

Comunicações das unidades subordinadas. Essa coordenação, na doutrina de referência, era feita pelo comandante da unidade de transmissões do respectivo escalão, sendo designado por comandante das transmissões e funcionando como oficial do EM Especial desses escalão.

Os sistemas de Comunicações actuais³⁹, para além de necessitarem de garantir uma rede de Comunicações sem estrangulamentos, com capacidade de armazenagem e processamento da informação, necessitam também de garantir a sua integridade, disponibilidade e segurança, trazendo acrescidas necessidades de coordenação. Esta necessidade de coordenação fez com que o G6, segundo a doutrina de referência, fosse integrado no EMCoord dos Quartéis Gerais.

É neste sentido que se pode compreender a afirmação do Cor Dário Carreira⁴⁰, salientando a necessidade de formalizar o estatuto da célula G6/S6, ao nível dos PC das unidades do Sistema de Forças Nacional. À semelhança com o que se passa na maioria dos países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO), é esta a célula de EM que assume a responsabilidade da coordenação e controlo das CSI da respectiva unidade. Este aspecto é importante, verificando-se cada vez mais a necessidade de equiparar cargos e funções, em forças e organizações militares de âmbito multinacional. Concluía esta ideia, salientando a necessidade de que os oficiais de Transmissões das unidades do Sistema de Forças Nacional, fossem formalmente designados como oficiais G6/S6, responsáveis pela área de CSI, acrescentando à responsabilidade de Comunicações, que detêm actualmente, a responsabilidade de coordenação e controlo dos SI.

No nosso entender, e face ao paralelismo de nível operacional levantado, a área de CSI, no Exército português, deve ter uma componente de planeamento, materializada pela célula de G6 do EMCoord, e uma área de execução materializada pelas Companhias de Transmissões, pelos CTP e CI.

Fazendo a transferência do nível operacional para a Estrutura Superior do Exército, constatamos que existe uma célula de planeamento no EME, a DCSI, e que existem um conjunto de órgãos de execução para esta área de actividade.

³⁹ Cor Carlos Alves, op. cit., pp. E-1.

⁴⁰ Cor Dário Carreira, op. cit..

V CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO

Como já foi referido na introdução deste trabalho, existe um grupo de trabalho restrito, nomeado pelo CEME, que está a desenvolver um trabalho, no sentido de estudar a actual estrutura do Exército e propor eventuais alterações.

Para fazer face às incertezas criadas, e com o intuito de o nosso trabalho não correr o risco de ficar desactualizado em virtude de eventuais alterações estruturais que venham a acontecer, foi necessário fazer o levantamento de prováveis cenários de evolução que enquadrassem o levantamento das nossas propostas. Estes cenários pretendem dar um maior ênfase na definição da estrutura de CSI a implementar na Estrutura Superior do Exército.

Para o levantamento destes cenários partimos de uma série de pressupostos, que se nos afiguram como intenções a concretizar. São eles o assumir a implementação do Sistema Logístico por Funções, expresso na Directiva para o Exército em 2000, do GenCEME⁴¹. Em especial no que diz respeito ao completar os estudos com vista à obtenção de propostas de legislação necessárias para a sua promulgação.

Com o acabar da logística de serviços, acaba a necessidade de existência das Direcções de Serviços, no entanto assume-se o pressuposto de continuar a existir uma entidade de execução com competências nas áreas de CSI. O nível a que se situa esta entidade de execução faz parte dos nossos cenários.

Outro pressuposto que se assume é a intenção de passar o CIE, ou a entidade que dele resultar, para a dependência da entidade de execução referida anteriormente.

Existe também o pressuposto de que o RT, ou a entidade que dele resultar, deixará de ser um órgão de implantação territorial, para ser uma entidade com competências exclusivas na área das Comunicações permanentes.

Outro pressuposto prende-se com o facto do encerramento do DGMT, processo este que se encontra em curso, passando a sua parte de manutenção para a Escola Militar de Electromecânica, e o reabastecimento para o Depósito Geral de Material de Guerra.

Como base dos cenários a levantar considera-se que eventuais alterações no EME, não comprometem a existência no mesmo de uma estrutura de planeamento para a área de CSI, e que para efeitos deste trabalho, esta estrutura continua a ser a DCSI.

Sendo assim levantaram-se três cenários (ver fig. 9), que no nosso entender são visualizações

⁴¹ Directiva n.º 300/CEME/99 de 10DEC.

credíveis do futuro no que à área de CSI diz respeito.

Planeamento Cenário	Planeamento Estratégico	Planeamento de Gestão	Planeamento Operacional/Execução
A	DCSI/EME	DCSI/EME	Órgão CSI/CLog
B	DCSI/EME	DCSI/EME	Órgão CSI/OCAD/CEME
C	Órgão de Gestão da Informação/VCEME	DCSI/EME	Órgão CSI/CLog

Figura 9 – Cenários de evolução

CENÁRIO A

A DCSI do EME, efectua o planeamento estratégico e de gestão para a área de CSI. É criada uma estrutura, na dependência do CLog, com responsabilidades de planeamento operacional/execução para a área de CSI.

Vantagens

A existência de um órgão de planeamento estratégico para a área de CSI, transmite ao Exército a noção da importância que o CEME dá à área de CSI, para o desempenho da missão. Isto garante uma acrescida capacidade de intervenção na área de CSI.

Inconvenientes

O facto de o órgão de planeamento operacional/execução na área de CSI, estar situado na dependência do CLog, poderá acarretar problemas de autoridade. O CLog é responsabilizado por actividades que não são o seu *core business*.

CENÁRIO B

A DCSI do EME, efectua o planeamento estratégico e de gestão para a área de CSI. É criada uma estrutura, ao nível dos OCAD e na dependência do CEME, com responsabilidades de planeamento operacional/execução para a área de CSI.

Vantagens

A existência de um órgão de planeamento estratégico para a área de CSI, transmite ao Exército a noção da importância que o CEME dá à área de CSI, para o desempenho da missão. Isto garante uma acrescida capacidade de intervenção na área de CSI.

O facto de existir um órgão de planeamento operacional/execução, ao nível dos Comandos Funcionais dos OCAD e na dependência directa do CEME, garante uma coordenação centralizada da execução das actividades na área de CSI.

Inconvenientes

Esta situação sobrecarrega o CEME com preocupações administrativas, de despacho, que no

entanto podem ser resolvidas com uma delegação de competências.

CENÁRIO C

É criada uma estrutura na dependência do VCEME, com a responsabilidade de efectuar o planeamento estratégico para a área da informação. A DCSI do EME, efectua o planeamento de gestão para a área de CSI. É criada uma estrutura, na dependência do CLog, com responsabilidades de planeamento operacional/execução para a área de CSI..

Vantagens

A existência de um órgão de planeamento estratégico para a área da informação, situada na dependência do VCEME, transmite a noção da importância da informação como recurso essencial para o Exército.

Inconvenientes

Esta situação pressupõe que o EME, não tem capacidade para efectuar planeamento estratégico para um determinada área de actividade.

O facto de existirem dois locais distintos onde se efectua o planeamento estratégico e de gestão, em áreas de actividade onde se constata uma crescente integração, poderá trazer problemas de coordenação e de ligação.

O facto de o órgão de planeamento operacional/execução nas áreas de CSI, estar situado na dependência do CLog, poderá acarretar problemas de autoridade. O CLog é responsabilizado por actividades que não são o seu *core business*.

Esta cenário pelo facto de necessitar de órgãos de planeamento estratégico e de gestão diferenciados consome maiores recursos humanos.

CENÁRIO PROVÁVEL

Para escolhermos qual o cenário mais provável, vamos hierarquizar os critérios escolhidos, atribuir-lhes um peso, e obter uma classificação final que nos permita escolher um cenário.

Cenários	A	B	C	Peso
Coordenação do planeamento	1/3	1/3	3/9	3
Coordenação da execução	3/9	1/3	3/9	3
Aligeirar da estrutura	1/1	2/2	3/3	1
Necessidade em recursos humanos	1/1	1/1	3/3	1
Total	14	9	24	

Figura 10 – Comparação de cenários de evolução

Pela comparação que fizemos dos cenários de evolução levantados, o cenário B é o que se nos afigura como mais provável.

SÍNTESE CONCLUSIVA

Todo o trabalho aqui desenvolvido, parte do pressuposto que o conceito de G6 existente ao nível operacional, poderia ser transposto para a Estrutura Superior do Exército. Foi com a plena consciência da necessidade de executar um exercício de abstracção, que nos empenhámos na realização deste trabalho.

Na doutrina de referência, a necessidade da existência do G6, responsável pela área de CSI, advém do reconhecimento da importância dos SI tácticos para a condução da guerra. Significou, acrescentar às responsabilidades do oficial de Transmissões, coordenação e controlo das Comunicações, a responsabilidade dos SI tácticos.

Pelo exemplo dos países amigos apresentados, verifica-se que esta necessidade sentida pelo Exército português de criar uma estrutura de planeamento para as actividades de CSI, também foi sentida por esses países. Outro facto que importa salientar é o que advém da existência nos exemplos apresentados de estruturas centralizadas de execução na área de CSI.

O exemplo da Marinha é apresentado como uma organização com capacidade de adaptação à mudança. Face a uma mudança no ambiente externo, esta não teve qualquer problema em considerar a hipótese de reorganização das áreas das Tecnologias da Informação e Comunicação, tendo como finalidade criar um novo modelo organizacional, clarificando competências, optimizando o empenhamento de recursos humanos e financeiros, e flexibilizando a organização no contexto da evolução tecnológica.

Utilizando o exemplo operacional, o G6, situando-se no EMCoord, assim como o G2 e o G3, será o responsável pelo planeamento da sua área de actividade. No caso concreto da área de actividade do G6, é esta a célula que assume a coordenação e controlo das CSI da respectiva Unidade.

O que se procurou fazer de seguida foi o *transfer* entre o operacional e a Estrutura Superior do Exército.

Com a reestruturação de 1993, procurou-se habilitar o CEME com um órgão de assessoria especializada, o EME. Este tem uma orientação organizacional apenas para a função administrativa planeamento, com uma estrutura tipo linha-*staff*. Esta situação levou à existência de conflitos de fronteira. Estes deveram-se e devem-se ao facto de os órgãos de *staff*, o EME, não terem autoridade linear sobre os órgãos de execução, os OCAD. A existência desta situação exige que a separação expressa na lei seja efectivada, proporcionando uma actividade conjunta e coordenada, entre o EME e os OCAD.

Outro dos problemas que se levanta com a actual estrutura, prende-se com o facto de uma UU/EE/OO poder ter várias dependências, provocando conflitos que há necessidade de esclarecer.

Até à bem pouco tempo viveu-se um período em que houve uma ausência de estratégias para a área de CSI. Esta situação levou a uma não integração coerente dos sistemas de CSI desenvolvidos neste período. Alguns dos órgãos de execução, em virtude da lacuna provocada pela inexistência de um órgão de planeamento, assenhoraram-se das funções de planear, implementar e coordenar projectos na área da informática da gestão e na área das telecomunicações permanentes e de campanha. Este facto levou a que não estivessem clarificados os limites de competência, criando por vezes situações de conflito, com a tentativa de assumir protagonismo por parte desses mesmos órgãos.

Com a criação da DCSI houve um reconhecimento por parte da hierarquia do Exército da importância das Comunicações, Guerra Electrónica, Tecnologias e Sistemas de Informação, Segurança de Comunicações e Sistemas de Informação. Apesar de a legislação atribuir à DCSI vastas competência, estas só serão realizadas se houver meios humanos suficientes para o preenchimento do Quadro Orgânico de Pessoal.

Este reconhecimento da importância desta área de actividade, deveria estar expresso com a mesma clareza ao nível das entidades de execução. É fundamental que a execução, atribuída a entidades distintas, seja efectuada de uma forma concorrencial, o que só poderá acontecer se houver coordenação. Esta é conseguida com a existência de uma estrutura de coordenação, que supervisione as UU/EE/OO executoras da área de CSI.

Qualquer mudança estrutural que implique alteração de rotinas com alguns anos de prática, conduzirá, a uma resistência à mudança, a qual haverá que saber gerir em proveito da Instituição e das pessoas.

PROPOSTA

Convém antes de avançar para a apresentação das propostas, esclarecer que estas não pretendem proceder a uma reorganização do Exército, mas apenas contribuir com ajustamentos, corrigindo aspectos que não estão a funcionar bem, permitindo um correcto posicionamento do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação na Estrutura Superior do Exército.

Outro aspecto que se acha importante salientar advém do facto de não se poder enfatizar a diferença entre o EME e os OCAD baseada na dicotomia, planeamento estratégico e de gestão versus planeamento operacional. O que convém enfatizar é o facto de o EME constituir o órgão de planeamento e apoio à decisão do CEME. Para apoiar essa decisão tem que efectuar tanto o planeamento a prazo, como o imediato, já que deverá estudar as várias opções e modalidades que permitirão ao CEME, no seu dia a dia, tomar as indispensáveis decisões. Os OCAD são órgãos de execução. As suas exigências de planeamento incidem em como executar correctamente tais decisões, que podem ser mais ou menos imediatas.

Tendo presente este esclarecimento e as disfunções apresentadas a montante, apresentam-se as respostas às questões que nos propusemos responder.

A primeira questão a que nos propusemos de responder prendia-se com o facto de saber **Quem é o Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação do Exército?**

Com esta questão pretendeu-se saber qual é o órgão, à disposição do CEME, com a responsabilidade pelo planeamento para as áreas de actividade de Comunicações, Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação. Tendo em consideração a situação que se vivia do antecedente, existência de uma lacuna no planeamento desta área de actividade, alguns órgãos de execução efectuavam planeamento, assumindo que estas funções eram da sua competência.

Com o clarificar da situação, pelo menos em intenção, esta situação parece-nos ser bastante clara, sendo esta entidade materializada actualmente pelo chefe da DCSI do EME. Esta é a única entidade da estrutura Exército que efectua planeamento estratégico e de gestão nas áreas de actividade atrás referenciadas.

A segunda questão, para a qual pretendíamos arranjar resposta era a de definir **Qual a descrição da função do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação do Exército?** Apresentam-se de seguida uma lista de tarefas a serem desempenhadas pelo Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação do Exército, e que pretendem contribuir para uma descrição da função:

- a. Elaborar o plano estratégico das Comunicações do Exército;
- b. Elaborar o plano estratégico dos Sistemas e Tecnologias de Informação do Exército;
- c. Elaborar o plano estratégico da Guerra Electrónica do Exército;
- d. Definir os requisitos tecnológicos dos Sistemas de Comando e Controlo do Exército;
- e. Garantir a integração dos Sistemas de Comando e Controlo do Exército em sistemas conjuntos e combinados;
- f. Definir a orientação estratégica da normalização de dados do Exército;
- g. Definir a orientação estratégica da Segurança das Comunicações e dos Sistemas de Informação do Exército;
- h. Estudar, planear e coordenar os assuntos de Comunicações, Guerra Electrónica, Tecnologias e Sistemas de Informação, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação com os outros ramos das Forças Armadas e com a NATO, de acordo com as directivas do EMGFA;
- i. Colaborar com a Divisão de Operações do EME, na definição dos requisitos operacionais dos Sistemas de Comando e Controlo;
- j. Estudar e propor em colaboração com a Divisão de Operações do EME, os elementos de doutrina no âmbito da sua actividade;
- k. Gerir as frequências atribuídas ao Exército.

A terceira questão tem por base uma constatação já anteriormente feita, e que advém da necessidade de existir uma entidade coordenadora da execução para a área de CSI. Esta preocupação esteve patente na necessidade de questionar o futuro, levantando cenários credíveis de evolução. Surgiu assim a necessidade de questionar **Qual a estrutura de Comunicações e Sistemas de Informação a existir na Estrutura Superior do Exército?**

Durante a realização deste trabalho constatou-se, a existência de conflitos de fronteira entre os diversos órgãos com responsabilidade de execução na área de CSI. A não existência de uma entidade coordenadora da execução pode ser apontada como uma das razões para estes conflitos. Tendo presente esta constatação, e pretendendo criar sinergias na área da execução, propõe-se a criação de uma entidade coordenadora da execução da área de CSI. Pretendendo esclarecer qual a Estrutura Superior do Exército, que permita enquadrar toda esta área de actividade específica, propõe-se a seguinte estrutura (ver fig. 11).

Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação do Exército

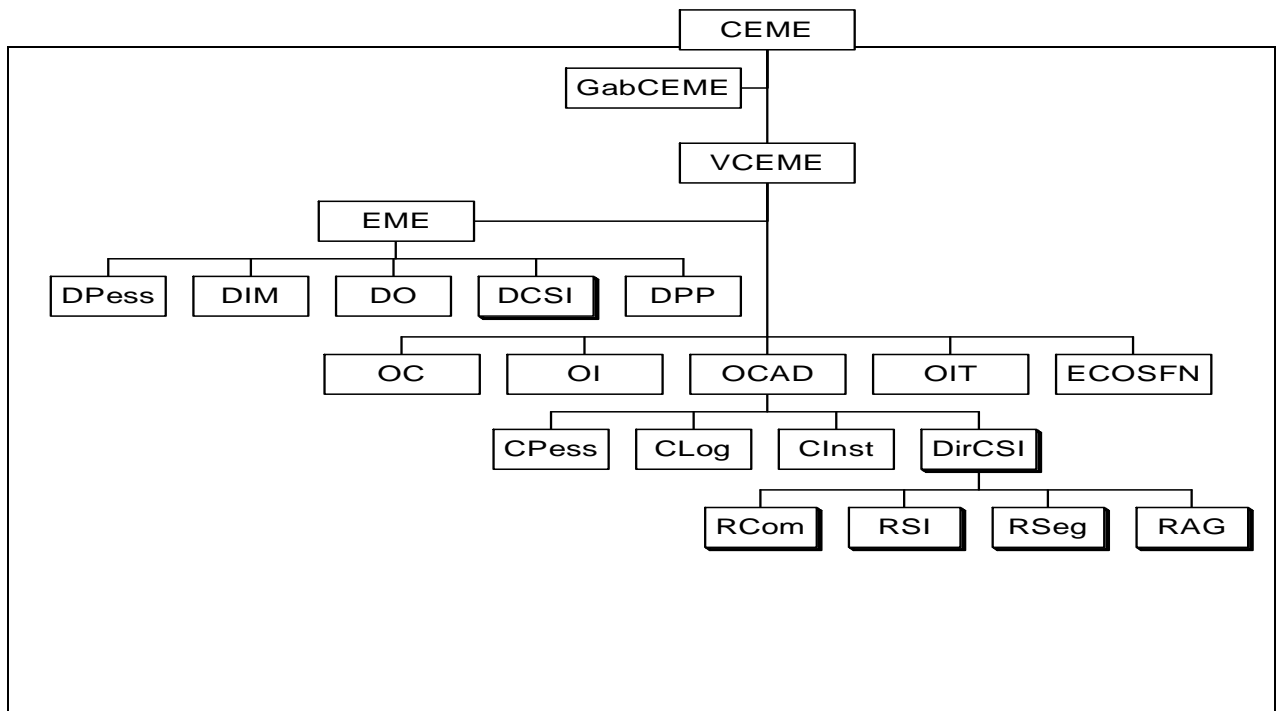


Figura 11 – Uma proposta para as CSI na Estrutura Superior do Exército

a. Natureza

A Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação (DirCSI), é um órgão central de administração e direcção, com carácter funcional, visando assegurar a execução em áreas ou actividades específicas. A DirCSI é dirigida por um Major General oriundo da Arma de Transmissões, e encontra-se na directa dependência do Chefe de Estado Maior do Exército.

b. Missão

A DirCSI assegura a execução das actividades inerentes às áreas das Comunicações, Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação, de acordo com os planos e directivas superiores.

À DirCSI compete-lhe em especial:

- 1) Exercer a autoridade técnica, no âmbito das Comunicações, Guerra Electrónica, Sistemas e Tecnologias de Informação, e Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação, nas UU/EE/OO;
- 2) Participar na elaboração de estudos e planeamentos de Estado Maior que lhe forem solicitados, em articulação com a DCSI do EME e sob a orientação do VCEME;
- 3) Dirigir e coordenar a execução das actividades do âmbito das Comunicações e Guerra Electrónica;

- 4) Dirigir e coordenar a execução das actividades do âmbito dos Sistemas e Tecnologias de Informação;
- 5) Dirigir e coordenar a execução das actividades de Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação;
- 6) Estabelecer as características e especificações técnicas do material do seu âmbito, de acordo com os requisitos operacionais superiormente definidos;
- 7) Colaborar com a indústria nacional na investigação, desenvolvimento e ensaio de novos materiais, equipamentos ou serviços no âmbito das Comunicações e Guerra Electrónica;
- 8) Colaborar com a indústria nacional na investigação, desenvolvimento e ensaio de novos materiais, equipamentos ou serviços no âmbito dos Sistemas e Tecnologias de Informação;
- 9) Colaborar com a indústria nacional na investigação, desenvolvimento e ensaio de novos materiais, equipamentos ou serviços no âmbito da Segurança das Comunicações e Sistemas de Informação;
- 10) Colaborar no apoio a prestar aos outros ramos das Forças Armadas, Forças de Segurança, Forças de países aliados ou amigos nas actividades de Comunicações e Guerra Electrónica, de acordo com as directivas superiores recebidas;
- 11) Colaborar no apoio a prestar aos outros ramos das Forças Armadas, Forças de Segurança, Forças de países aliados ou amigos nas actividades dos Sistemas e Tecnologias de Informação, de acordo com as directivas superiores recebidas;
- 12) Colaborar no apoio a prestar aos outros ramos das Forças Armadas, Forças de Segurança, Forças de países aliados ou amigos nas actividades da Segurança das Comunicações e dos Sistemas de Informação, de acordo com as directivas superiores recebidas;
- 13) Colaborar com os serviços do Estado conforme directivas e instruções superiores;
- 14) Elaborar estudos e projectos de obras de construção, ampliação, adaptação e conservação de infra-estruturas do seu âmbito, incluindo os equipamentos considerados como fazendo parte integrante das mesmas, e colaborar com o órgão correspondente para concretização dos planos de obras;
- 15) Guarnecer e operar os meios do Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército e assegurar a sua inspecção técnica;
- 16) Administrar e gerir o Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército;
- 17) Colaborar com a DCSI do EME nas actividades das áreas da Segurança das

Comunicações e dos Sistemas de Informação e com a DIM do EME nas actividades da área da Segurança da Informação pelas Transmissões.

c. Estrutura

- 1) A DirCSI compreende:
 - a) O Director e respectivo Gabinete;
 - b) O subDirector;
 - c) A Repartição de Comunicações (RCom), à qual incumbe exercer, no seu âmbito, as competências referidas em 3), 6), 7), 10), 13), 14), 15), 16);
 - d) A Repartição de Sistemas de Informação (RSI), à qual incumbe exercer, no seu âmbito, as competências referidas em 4), 6), 8), 11), 13), 14);
 - e) A Repartição de Segurança (RSeg), à qual incumbe exercer as competências referidas em 5), 6), 9), 12), 13), 14);
 - f) A Repartição de Apoio Geral (RAG), à qual incumbe prestar apoio administrativo à Direcção.
- 2) Depende funcionalmente da DirCSI:

O Centro de Informática do Exército;
- 3) Dependem tecnicamente da DirCSI:

Os Centros de Telecomunicações Permanentes dos Comando Territoriais.

O trabalho aqui apresentado não esgota o tema que nos foi proposto. Na abordagem que fizemos a este tema, procurámos enquadrar o Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação na Estrutura Superior do Exército. Isso permite-nos sugerir como tema para outra investigação, o enquadramento operacional do Oficial de Comunicações e Sistemas de Informação.

Outro tema que surge no seguimento do trabalho aqui apresentado prende-se com a definição da missão, constituição e responsabilidades de um órgão de execução para a actividade de Comunicações e Sistemas de Informação na Estrutura Superior do Exército.

IAEM em Pedrouços, 14 de Dezembro de 2001

José Carlos da Costa Guilherme

Maj Tm

BIBLIOGRAFIA

LIVROS

BILHIM, João Abreu de Faria, *Teoria Organizacional, Estruturas e Pessoas*, Lisboa, ISCSP, 1996, 371 pp.

CHIAVENATO, Idalberto, *Administração de Empresas*, São Paulo, McGraw-Hill, 1982, 571 pp.

MINTZBERG, Henry, *Estrutura e Dinâmica das Organizações*, Gestão & Inovação, 1ª Ed., Lisboa, Publicações Dom Quixote Lda, Fevereiro de 1995, 537 pp.

RODRIGUES, Fabrício Rodrigues, *Organizações, Mudança e Capacidade de Gestão*, Cascais, Principia, 1998, 128 pp.

SÁ, Vasconcelos, AMARAL, Maria do Céu, *Os Alquimistas Modernos*, Coleção Gestão Criativa, Lisboa, IEFEP, 1996, 145 pp.

SULLIVAN, Gordon, HARPER, Michael V., *Hope is not a Method*, New York, Sullivan & Harper, 1996, 294 pp.

TEIXEIRA, Sebastião, *Gestão das Organizações*, Lisboa, McGraw-Hill, 1998, 237 pp.

TOFFLER, Alvin e Heidi, *Guerra e Antiguerra*, Lisboa, Edição Livros do Brasil, 1994

REVISTAS

“Reorganização das áreas das Tecnologias de Informação e Comunicações na Marinha”, in *Revista da Armada*, Ano XXXI, N.º 346, Setembro/Outubro 2001, 24-25

ACKERMAN, Robert K., “Electronics Transform the Army”, in *SIGNAL, AFCEA’s International Journal*, Aug 2001, 39-42

ACKERMAN, Robert K., “Military Crystal Ball Portends Network-Centric Supremacy”, in *SIGNAL, AFCEA’s International Journal*, Jun 2001, 16-19

COOPER, Major JW, “Battlespace Spectrum Management”, in *Army Doctrine and Training News, The British Army Review*, N.º 10, Nov 1998, 14-17

FERREIRA, Brig Góis, “CIS – Comunicações e Sistemas de Informação na reorganização do Exército”, in *Jornal do Exército*, Ano XXIV, N.º 406, Outubro 1993, 16-17

OLIVEIRA, Brig Alcide D’, “O Projecto RRING”, in *Jornal do Exército*, Ano XXXVII, N.º 435, Março 1996, 32-34

OLIVEIRA, Cor Tir Tm Alcide D’, “O C3I e a Informática”, in *Jornal do Exército*, Ano XXXVI, N.º 425, Maio 1995, 20-22

RIBEIRO, CapTen Fonseca, “Operações Navais, Comando e Controlo (C2), Administração, Comunicações e Sistemas de Informação (CSI)”, in *Anais do Clube Militar Naval*, Volume CXXVIII, Ano 128, Out/Dez 1998, 819-864

ROGERS, Col CT, “HQ Training and Doctrine Command, The Architect of the Future”, in *Army Doctrine and Training News, The British Army Review*, Nr 4, Nov 1995, 13-20

WICKHAM, Gen John A., “Why C4I is Right for AFCEA Today”, in *SIGNAL, AFCEA’s International Journal*, Nov 1989, 25-26

LEGISLAÇÃO

Decreto Lei, n.º 49/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica da Marinha)

Decreto Lei, n.º 50/93 de 26 de Fevereiro (Lei Orgânica do Exército)

Decreto Regulamentar, n.º 25/94 (Marinha, Órgãos Centrais de Administração e Direcção)

Decreto Regulamentar, n.º 43/94 de 2 de Setembro (Estado Maior do Exército)

Decreto Regulamentar, n.º 44/94 de 2 de Setembro (Comandos Funcionais)

Decreto Regulamentar, n.º 46/94 de 2 de Setembro (Órgãos de Inspeção)

Decreto Regulamentar, n.º 47/94 de 2 de Setembro (Órgãos de Implantação Territorial)

Despacho do Almirante Chefe do Estado Maior da Armada, n.º 27/00, de 3 de Maio

Despacho do Almirante Chefe do Estado Maior da Armada, n.º 37/00, de 1 de Agosto

Despacho do Almirante Chefe do Estado Maior da Armada, n.º 11/01, de 12 de Fevereiro

Despacho do Almirante Chefe do Estado Maior da Armada, n.º 16/01, de 2 de Março

Despacho do Almirante Chefe do Estado Maior da Armada, n.º 37/01, de 26 de Junho

Directiva n.º 300/CEME/99 de 10 de Dezembro de 1999

Informação n.º 100/ROCEI-292/2000, de 16Mar2000

Informação n.º 135/ROCEI-410/00, de 25Mai00

Informação n.º 20/ROCEI-104/00, de 19Jan2000

Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 30 de Janeiro de 2001

Lei, n.º 111/91 de 29 de Agosto (Lei Orgânica de Base da Organização das Forças Armadas)

MANUAIS

AAVV, *NC 50-48-01, A Reorganização das Forças Armadas de 1993*, 1995

EME, *MC 55-5, Manual do Oficial de Estado Maior*, 1989

EME, *RC 130 –1 – Operações*, 1987

EUA, *FM 101-5, Staff Organization and Operations*, May 1997

NATO, *AAP-6, Glossary of Terms and Definitions*, Edition V, 1999

NATO, AAP-31, *Glossary of Communications and Information Systems Terms and Definitions*

MONOGRAFIAS

AAVV, *A Estrutura Organizacional do Exército Português, Análise com base no referencial de Mintzberg*, CEM 00/02, IAEM, Lisboa, 2001

AAVV, *Atribuições do EME e dos Comandos Funcionais*, Estudo Sectorial, CEM 97/99, IAEM, 1999

AAVV, *Circuitos de Informação no Exército*, Estudo Sectorial, CEM 99/01, IAEM, 2001

AAVV, *Concentração da Estrutura Superior do Exército na área de Amadora-Queluz*, Estudo Sectorial, CEM 98/00, IAEM, 2000

AAVV, *Modelo Conceptual de Apoio Logístico por Funções*, Estudo Sectorial, CEM 98/00, IAEM, 2000

ALVES, Cor Carlos, *Sistemas de Informação Táticos no Exército Português, Situação Actual e Perspectivas Futuras*, CSCD 00/01, Lisboa, IAEM, 2001

CARREIRA, Cor Dário, *Memorando (Projecto SICCE)*, Porto, EPT, 8 de Março de 2000

DINIS, Cor Henriques, *A Gestão de Projectos de I&D, o Caso do Projecto de um Sistema C3I, no Âmbito dos Projectos de I&D da Defesa Nacional*, Tese de Mestrado, Universidade Aberta, Lisboa, 1997

FILIPE, Maj Cunha, *Definição da Missão, Constituição e Responsabilidades de um Órgão de Planeamento e Gestão da Informação a Criar no EME*, CEM 97/99, Lisboa, IAEM, 1999

FINABEL, *Etude R.13.R, Les Répercussions de la mise en oeuvre d'un système d'information pour le commandement et le contrôle (CCIS) sur l'organisation d'un Poste de Commandement (PC)*, Avr 1999

MOREIRA, Cor Bastos, *Logística Funcional – Uma Perspectiva Abrangente*, CSCD 98/99, Lisboa, IAEM, 1999

REBELO, Maj Coelho, *Sistemas de Informação no Exército*, CEM 96/98, Lisboa, IAEM, 1998

ROSA, Cor Fialho da, *Sistema C4I para o Exército*, TILD, CSCD 97/98, IAEM, Lisboa, Fevereiro de 1998

INTERNET

http://www.army.mil/disc4/links/links_odisc4.html

<http://www.cfsc.dnd.ca/links/milorg/index.html>

ANEXO A - AS CONFIGURAÇÕES ESTRUTURAIS DE MINTZBERG

I.1 A ESTRUTURA SIMPLES

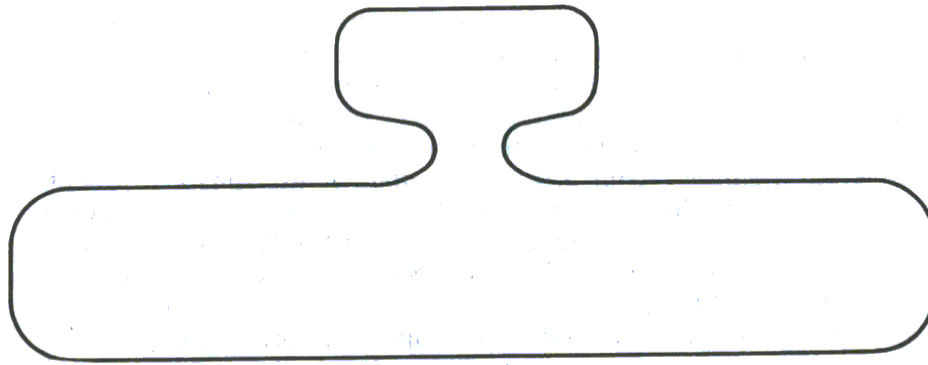


Figura 1 – A Estrutura Simples

A Estrutura Simples (ver fig. 1) não é elaborada, esta é a sua característica principal. Tipicamente, a Tecnoestrutura é inexistente ou pouco desenvolvida, tem poucos elementos nas Funções de Apoio, a divisão do trabalho é imprecisa, a diferenciação entre as suas unidades é mínima e a hierarquia de gestão é pequena. Os comportamentos são pouco formalizados, recorrem pouco ao planeamento, à formação e aos mecanismos de ligação. A coordenação é realizada sobretudo pela Supervisão Directa. Apresentam-se de seguida as principais características da Estrutura Simples (ver fig. 2)

Principal Mecanismo de Coordenação	Supervisão Directa.
Parte Chave da Organização	Vértice Estratégico.
Principais Parâmetros de Concepção	Centralização; Estrutura orgânica.
Factores de Contingência	Sistema técnico jovem, pequeno e não sofisticado; Ambiente simples e dinâmico; Possível hostilidade extrema ou necessidades de poder considerável do principal dirigente; Não adere à moda.

Figura 2 – Caracterização da Estrutura Simples

Em particular, todas as decisões têm tendência a serem tomadas pelo Director geral. Assim, o Vértice Estratégico emerge como sendo o elemento chave da estrutura, de facto, a estrutura consiste raramente em pouco mais do que uma pessoa a comandar no Vértice Estratégico e um Centro Operacional orgânico.

I.2 A BUROCRACIA MECANICISTA

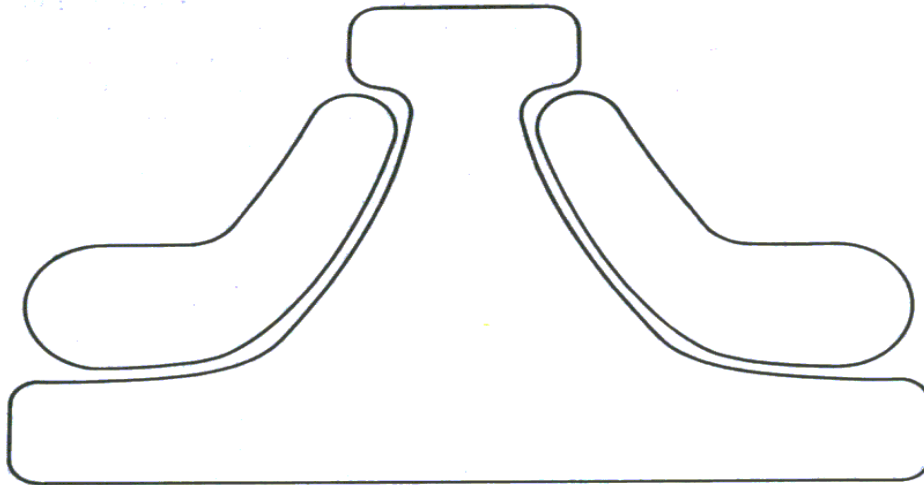


Figura 3 – A Burocracia Mecanicista

Neste tipo de estrutura (ver fig. 3) o trabalho operacional é rotineiro e muito especializado, os procedimentos são muito formalizados no Centro Operacional, existe uma proliferação de regras, regulamentos e uma comunicação formalizada em toda a organização, tem unidades muito grandes ao nível operacional, o agrupamento das tarefas é baseado nas funções, existe uma centralização relativamente importante dos poderes de decisão, existe uma estrutura administrativa elaborada e uma distinção nítida entre os operacionais e os funcionais.

As tarefas operacionais executadas pelo Centro Operacional são simples e repetitivas, e exigem geralmente um mínimo de qualificações. A formação é também muito reduzida, e é geralmente realizada pela própria organização.

Os postos de trabalho são estritamente definidos, muito especializados, tanto na dimensão vertical como na dimensão horizontal, sendo a sua coordenação realizada essencialmente pela Normalização dos Processos de Trabalho, podendo ser concebidas unidades muito grandes dentro do Centro Operacional. A utilização da Supervisão Directa pelos chefes de 1º nível é limitada, existe sim, uma outra espécie de supervisão necessária, ligada à desmotivação dos operacionais, que não tem a finalidade de coordenar o seu trabalho, mas sim assegurar que eles o executem.

A regulação estreita do trabalho operacional, exige que a estrutura da componente administrativa seja muito elaborada. Vendo primeiro a Linha Hierárquica, os quadros operacionais que aí se encontram têm três tarefas principais:

- Devem regular os problemas que surgem entre os operacionais, isto passa-se a todos os níveis da hierarquia, desde as bases até ao procedimento da companhia;
- Asseguram que se faça a ligação entre a Tecnoestrutura e os Centros Operacionais para incorporar as normas elaboradas pelos analistas;
- Servir de apoio ao fluxo vertical de informação na estrutura: a disseminação da informação no sentido ascendente, cada vez mais agregada, e a elaboração dos planos de acção cada vez mais precisos, no sentido descendente da Linha Hierárquica.

Todas estas tarefas exigem contactos pessoais, com subordinados, com os superiores e com os analistas, o que limita o número de pessoas que podem ser supervisionadas. Devido a isto as unidades acima do Centro Operacional tendem a ser relativamente pequenas, pelo que a pirâmide hierárquica administrativa apresenta-se no seu conjunto bastante alongada.

A Tecnoestrutura deve também ser muito elaborada, pois este tipo de estrutura para assegurar a sua coordenação, depende essencialmente da Normalização dos Processos de Trabalho operacional. A Tecnoestrutura que agrupa os analistas que efectuam essa normalização emerge então como uma parte essencial da estrutura.

Neste tipo de estrutura as regras e os regulamentos fazem sentir a sua influência em toda a estrutura. Sendo a comunicação formal preferida a todos os níveis, a tomada de decisão tem tendência para seguir as linhas formais da hierarquia. Aqui os gestores raramente trabalham ao lado dos operacionais. É acentuada a divisão do trabalho, entre os analistas que o concebem e os operacionais que o executam.

Das cinco configurações estruturais, é a Burocracia Mecanicista a que põe mais ênfase na divisão do trabalho e na diferenciação entre as unidades sob todas as formas, a divisão vertical e horizontal do trabalho, a diferença entre os operacionais e os funcionais, a diferença entre os níveis hierárquicos, entre as funções e entre o estatuto dos seus membros.

A Burocracia Mecanicista, é a estrutura que funciona mais de acordo com os princípios clássicos da gestão: a hierarquia definida com precisão, a unidade de comando mantida, a distinção rígida entre operacionais e funcionais.

Nesta estrutura existe uma obsessão de controlo, o que explica a proliferação das Funções de Apoio nestas estruturas. Estas organizações podiam muitas vezes comprar os serviços correspondentes, mas isto significava expô-las às incertezas externas. Por conseguinte esta estrutura *produz*, mais do que *compra*, os serviços de que necessita, envolvendo o maior número

possível de serviços de apoio no interior das suas fronteiras.

Nestas organizações, a grande preocupação dos quadros do Vértice Estratégico é a afinação minuciosa das suas máquinas burocráticas, sendo a Supervisão Directa uma preocupação constante da direcção-geral. Nos níveis intermédios da organização a formalização é de aplicação limitada porque o trabalho é mais complexo e menos previsível do que no Centro Operacional. Na Burocracia Mecanicista, os quadros do Vértice Estratégico detêm um poder considerável, isto é tratam-se de estruturas bastantes centralizadas.

A Burocracia Mecanicista, é caracterizada (ver fig. 4) por ter uma Tecnoestrutura e Funções de Apoio muito desenvolvidas e focalizadas no Centro Operacional, com unidades operacionais muito grandes, e unidades mais pequenas ao nível da hierarquia, com reflexos na forma alongada da pirâmide hierárquica.

Principal Mecanismo de Coordenação	Normalização dos Processos de Trabalho.
Parte Chave da Organização	Tecnoestrutura.
Principais Parâmetros de Concepção	Formalização do comportamento; Especialização do trabalho na dimensão vertical e horizontal; Agrupamento funcional (em geral); Unidades grandes; Centralização vertical e descentralização horizontal limitada; Planeamento das acções.
Factores de Contingência	Sistema técnico velho, grande e não automatizado; Ambiente simples e estável; Controlo externo; Não adere à moda.

Figura 4 – Caracterização da Burocracia Mecanicista

I.3 A BUROCRACIA PROFISSIONAL

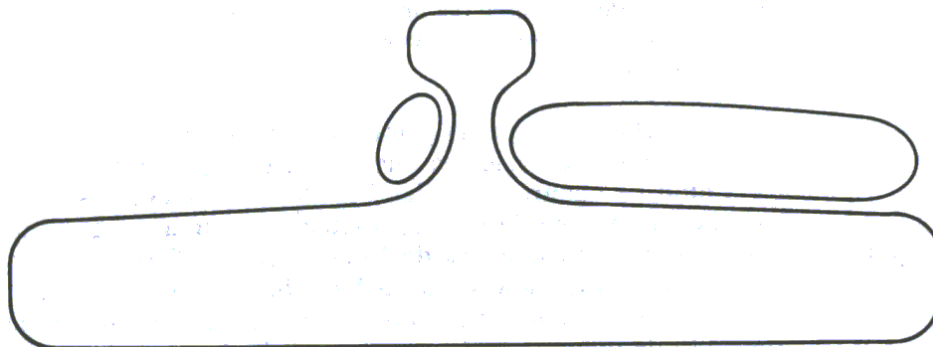


Figura 5 – Burocracia Profissional

Uma organização pode ser burocrática sem ser centralizada. O seu trabalho operacional é estável, e os seus comportamentos são *pré-determinados ou previsíveis, ou seja são normalizados*, mas o trabalho operacional também é complexo e como tal deve ser controlado directamente pelos que executam. A organização acaba, por conseguinte por se voltar para o mecanismo de coordenação que lhe permite ao mesmo tempo a centralização e a descentralização, a Normalização das Qualificações. Dá origem a uma configuração estrutural que é conhecida pelo nome de Burocracia Profissional (ver fig. 5).

Um ponto importante nesta estrutura é que para coordenar as suas actividades, a Burocracia Profissional apoia-se na Normalização das Qualificações e no parâmetro de concepção que lhe corresponde, a formação e socialização. A Burocracia Profissional recruta especialistas devidamente formados e socializados, para o seu Centro Operacional, dando-lhes uma latitude considerável no controlo do seu próprio trabalho.

A formação e a socialização são situações complicadas numa Burocracia Profissional. A formação inicial dura geralmente vários anos e tem lugar numa universidade ou instituição especializada, e é seguida de um longo período de aprendizagem. Este período é consagrado à aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na formação inicial (sob a direcção dos membros das profissões), mas também completa o processo de socialização, da aprendizagem das normas da profissão. O processo de formação não pára aqui, pois é um processo contínuo. O profissional melhora a sua qualificação à medida que aparecem novos conhecimentos. Tem de ler os jornais profissionais, assistir às conferências, e volta periodicamente à formação profissional.

Na opinião de Mintzberg toda esta formação tem como finalidade a interiorização das normas que servem o cliente e coordenam o trabalho profissional, pelo que ele afirma que a estrutura destas organizações é essencialmente burocrática. A sua coordenação, como a da Burocracia Mecanicista, é assegurado pelos padrões que pré-determinam o que deve ser feito.

Estes dois tipos de burocracia diferem quanto à fonte da normalização. Enquanto que a Burocracia Mecanicista, os padrões são uma criação interna da Tecnoestrutura, cujos quadros operacionais impõem o respeito aos operacionais, as normas da Burocracia Profissional são, em grande parte, elaborados fora da estrutura, em associações profissionais autogeridas. Assim, enquanto a Burocracia Mecanicista é fundada sobre a autoridade da posição (que é de natureza hierárquica), a Burocracia Profissional realça a importância do poder da competência (que é de natureza profissional).

O Centro Operacional de uma estrutura deste tipo é considerada como sendo um repertório de programas-padrão. Estes programas são aqueles que os profissionais são capazes de realizar e

estão prontos a utilizar. São aplicados a situações que foram relatadas, pré-determinadas, normalizadas e que são consideradas contingências.

A respeito de processo de classificação, Mintzeberg afirma que o trabalho do profissional comporta duas fases distintas, o categorizar as necessidades do cliente em função do grau de contingência, que indica que programa-padrão deve ser utilizado, sendo esta tarefa conhecida como diagnóstico, e aplicar ou executar esse programa correspondente a esta fase de execução.

Neste tipo de estrutura, Burocracia Profissional, o Centro Operacional é a parte mais importante. A outra parte que está completamente desenvolvida são as Funções de Apoio, mas que têm sobretudo como missão a de gerir o Centro Operacional. Como o trabalho do Centro Operacional já está coordenado pela Normalização das Qualificações, os quadros e a Tecnoestrutura não constituem as partes mais desenvolvidas na Burocracia Profissional. Como não têm grande necessidade de supervisionarem directamente os operacionais, ou de recorrerem ao Ajustamento Mútuo para coordenarem as suas actividades, as unidades operacionais podem ser muito grandes, levando a que a Linha Hierárquica seja muito estreita, dotadas de poucos dirigentes.

A Burocracia Profissional é uma estrutura muito descentralizada tanto na dimensão vertical como na dimensão horizontal.

O poder do profissional tem duas origens, o seu trabalho é demasiado complexo para poder ser supervisionado por um superior hierárquico ou normalizado pelos analistas, mas também porque os seus serviços são muito procurados. O profissional tende a identificar-se mais com a sua profissão do que com a organização onde a pratica.

Os profissionais do Centro Operacional, não só controlam o seu próprio trabalho, como procuram exercer o controlo colectivo sobre as decisões administrativas que os afectam. Pelo exposto esta é uma estrutura mais democrática. Devido ao poder dos seus operacionais, as Burocracias Profissionais são por vezes designadas como *organizações colegiais*.

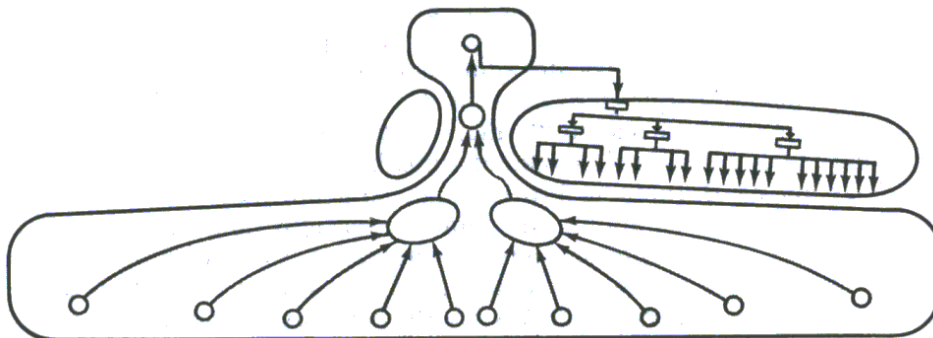


Figura 6 – As Hierarquias paralelas na Burocracia Profissional

Na Burocracia Profissional (ver fig. 6), tem-se frequentemente duas hierarquias paralelas: uma para os profissionais, no sentido ascendente e que é de natureza democrática, outra para as Funções de Apoio, no sentido descendente e que tem a natureza de uma Burocracia Mecanicista.

Esta terceira configuração estrutural aparece por toda a parte sempre que o Centro Operacional de uma organização seja dominado pelos operacionais qualificados, os profissionais. Estes utilizam procedimentos que são difíceis de aprender, mas que, não obstante, são bem definidos. Isto corresponde a um ambiente que é ao mesmo tempo complexo e estável. Suficientemente complexo para exigir a utilização de procedimentos que exigem anos de formação formal, contudo suficientemente estáveis para que estas competências possam ser bem definidas e, de facto, normalizadas. O ambiente é assim o factor de contingência principal que leva à criação das Burocracias Profissionais. Pelo contrário os factores de dimensão e idade têm menos importância.

Principal Mecanismo de Coordenação	Normalização das Qualificações.
Parte Chave da Organização	Centro Operacional.
Principais Parâmetros de Concepção	Formação; Especialização horizontal do trabalho; Descentralização horizontal e vertical.
Factores de Contingência	Ambiente complexo e estável; Sistema técnico não sofisticado; Configuração estrutural na moda.

Figura 7 – Caracterização da Burocracia Profissional

I.4 A ESTRUTURA DIVISIONALIZADA

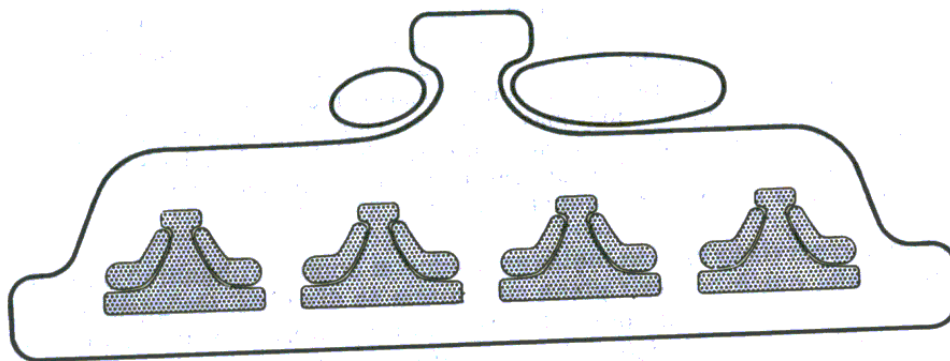


Figura 8 – Estrutura Divisionalizada

Como a Burocracia Profissional, a Estrutura Divisionalizada (ver fig. 8) funciona menos como uma organização integrada do que como um conjunto de entidades quase autónomas, conjugadas por uma estrutura administrativa central. Se no caso da Burocracia Profissional as entidades em questão são indivíduos, na Estrutura Divisionalizada, tratam-se de unidades da organização.

A Estrutura Divisionalizada difere das outras quatro configurações num ponto importante, não se trata de uma estrutura completa (que vai do Vértice Estratégico até ao Centro Operacional), mas sim de uma estrutura que se sobrepõe às outras estruturas. Cada Divisão tem a sua estrutura própria. Porém a divisionalização produz um certo efeito sobre esta escolha, as Divisões assumem a configuração da Burocracia Mecanicista. Mas a própria Estrutura Divisionalizada encontra-se concentrada nas relações estruturais entre a sede e as Divisões, entre o Vértice Estratégico e o vértice da Linha Hierárquica.

Em primeiro lugar, a Estrutura Divisionalizada apoia-se na base de mercados para agrupar as suas unidades situadas no topo da Linha Hierárquica. Cada Divisão é criada de acordo com os mercados que serve e comporta todas as funções operacionais necessárias para os servir.

A amplitude de controlo no Vértice Estratégico da Estrutura Divisionalizada pode ser enorme. A descentralização exigida na Estrutura Divisionalizada é muito limitada: não vai necessariamente mais longe do que a delegação acordada por alguns quadros da sede e alguns Directores das Divisões. Por outras palavras, a Estrutura Divisionalizada exige uma descentralização global e verticalmente limitada. Em teoria a divisionalização não impede uma maior descentralização do poder dentro das Divisões, mas há outras características, nomeadamente ligadas ao controlo, que levam as Divisões a centralizar mais poder do que o fariam se fossem organizações independentes.

Em geral, a sede concede às Divisões plena autonomia para que tomem as suas decisões, e depois controla o resultado destas decisões.

O mecanismo de coordenação principal da Estrutura Divisionalizada é a Normalização dos Resultados, constituindo o sistema de controlo dos desempenhos um parâmetro de concepção essencial.

A configuração estrutural básica ideal, tem as unidades baseadas no mercado no topo da Linha Hierárquica, a descentralização vertical das unidades, e o apoio na normalização dos outputs destas unidades através da utilização dos sistemas de controlo dos desempenhos para efectuar o controlo das Divisões pela sede.

Existem outros mecanismos de coordenação, que desempenham determinado papel, embora menos importante.

A sede não pode recorrer à Normalização dos Processos de Trabalho, sob pena de interferir com a autonomia das Divisões. Do mesmo modo, a sede evita planejar as acções, pois imporia às Divisões decisões que elas próprias deveriam tomar. Também se exclui o recurso ao Ajustamento Mútuo entre Divisões, assim como aos mecanismos de ligação que o promove, por não haver interdependência entre as Divisões.

Restam então dois mecanismos de coordenação que podem desempenhar um papel limitado, a Normalização das Qualificações e a Supervisão Directa. O sucesso da Estrutura Divisionalizada depende das competências dos seus Directores de Divisão, a quem uma grande parte dos poderes de decisão são delegados. Os gestores da Estrutura Divisionalizada funcionam como *mini Directores-gerais*, que gerem as suas próprias operações. Esta característica exige que a sede assegure a melhor formação possível dos seus Directores de Divisão (Normalização das Qualificações).

A socialização pode ser utilizada para garantir que os Directores das Divisões prossigam os objectivos globais da organização em vez dos objectivos particulares das suas Divisões. Os Directores das Divisões são periodicamente chamados à sede para assistirem a conferências e a reuniões com os administradores centrais, e passam de Divisão em Divisão para que possam desenvolver uma visão de conjunto da organização.

Na Estrutura Divisionalizada, a Supervisão Directa serve de mecanismo de coordenação de apoio. Quando surgem problemas numa Divisão, os responsáveis da sede podem ser obrigados a intervir. Exige-se então um certo conhecimento das operações da Divisão, para saber quando intervir e como intervir. Esta necessidade de Supervisão Directa reduz até um certo ponto a amplitude de controlo do Vértice Estratégico.

A Estrutura Divisionalizada é mais eficiente, quando as Divisões apresentam uma estrutura de Burocracia Mecanicista e quando tende a fazer evoluir as suas Divisões para este tipo de estrutura, quaisquer que sejam as suas orientações naturais. A divisionalização faz com que as Divisões sejam mais centralizadas e mais formalizadas do que seriam se fossem organizações independentes.

A Estrutura Divisionalizada é muitas vezes o produto não da *descentralização* de uma Burocracia Mecanicista que opera em numerosos mercados, mas da *centralização* de um conjunto de organizações independentes que operam em mercados diferentes.

O fluxo das decisões e das comunicações na Estrutura Divisionalizada reflectem uma característica central destas organizações, existe uma divisão nítida do trabalho entre a sede e as Divisões. A comunicação entre estes dois níveis é em grande parte de natureza formal, limitada à transmissão das normas de desempenho da sede para as Divisões e da transmissão dos resultados

do seu desempenho no sentido inverso. Isto é complementado por intercâmbios pessoais entre os gestores nos dois níveis, contudo, cuidadosamente limitados. Um conhecimento demasiado detalhado ao nível da sede pode induzi-la a interferir nas decisões das Divisões. Isto contraria a própria finalidade da divisionalização, nomeadamente a autonomia divisional.

A sede desempenha determinadas funções/poderes:

- A sede gere a pasta estratégica;
- É a sede que efectua a afectação global dos recursos financeiros globais;
- Os gestores da sede, ajudados pela sua própria Tecnoestrutura, decidem sobre as medidas de desempenho, a periodicidade dessas medidas, os formatos que vão ser utilizados pelos planos e orçamentos, e sobre o sistema de informação formalizado, graças ao qual os resultados serão transmitidos à sede. Utilizam os sistemas, definem objectivos para cada período de apresentação de relatórios, em colaboração com os Directores das Divisões, e avaliam os resultados do sistema de informação de gestão;
- Substituição e nomeação dos Directores das Divisões. O sucesso da Estrutura Divisionalizada depende da utilização do poder de selecção para os postos de Director de Divisão de pessoas apropriadas que tenham a confiança e as capacidades necessárias para gerir as operações de uma forma quase independentes e eficaz, no âmbito dos objectivos globais da organização;
- A sede exerce sobre as Divisões um controlo de natureza pessoal;
- A sede fornece certos serviços de apoio comuns a todas as Divisões (a localização dos serviços de apoio, a sua concentração na sede ou a sua dispersão pelas Divisões, é uma das questões mais importantes de concepção que a Estrutura Divisionalizada enfrenta).

A sede é constituída por três partes, o Vértice Estratégico, uma pequena Tecnoestrutura (à esquerda) encarregue da concepção e do funcionamento do sistema de controlo dos desempenhos, e um conjunto mais importante de funções de apoio logístico (à direita).

O diagrama representa, na sua parte inferior, quatro Divisões, em cujos vértices se situam os Directores das Divisões, para indicar que a Linha Hierárquica é a parte-chave da organização representadas como Burocracias Mecanicistas, para ilustrar o facto de que a divisionalização incita as Divisões a adoptar esta configuração.

A diversidade das clientelas e a diversidade geográfica, na ausência de uma diversidade de produtos ou de serviços, conduz muitas vezes a uma divisionalização incompleta. Com produtos ou serviços idênticos em cada região, a sede é muitas vezes encorajada a centralizar uma boa parte das suas Divisões e Funções de Apoio, para poder estabelecer para todas as Divisões normas operacionais comuns.

Quando a organização opera num mercado em que os resultados não podem ser medidos por um sistema de controlo, o seu resultado é normalmente uma estrutura híbrida. A sede deve apoiar-se num mecanismo qualquer, que não seja a Normalização dos Resultados para controlar as Divisões. Deve apoiar-se em regras e regulamentos, ou seja, na imposição de normas para controlar as decisões e os processos de trabalho directamente nas Divisões, daí resultando um híbrido com a Burocracia Mecanicista.

As organizações, à medida que crescem, têm tendência a diversificar e depois a divisionalizar. Muitas empresas tornam-se tão grandes e tão diversificadas que a Estrutura Divisionalizada, não é suficiente, como tal são obrigadas a utilizar uma variante que pode ser chamada de Estrutura Divisionalizada Múltipla, em que as Divisões se subordinam a outras Divisões.

A idade da organização está, como a dimensão, associada à Estrutura Divisionalizada (ver fig. 9). A Estrutura Divisionalizada é a mais propícia ao incremento de poder.

Principal Mecanismo de Coordenação	Normalização dos Resultados.
Parte Chave da Organização	Linha Hierárquica.
Principais Parâmetros de Concepção	Agrupamento das unidades na base de mercados; Sistema de controlo das <i>performances</i> ; Descentralização vertical limitada.
Factores de Contingência	Mercados diversificados; Organização mais velha, de grande dimensão; Os quadros têm necessidade de adquirir poder; Estrutura na moda

Figura 9 – Caracterização da Estrutura Divisionalizada

I.4.1 A Adhocracia

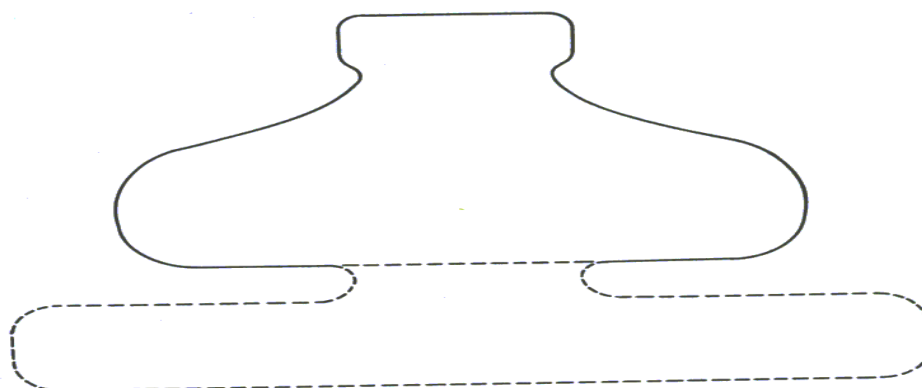


Figura 10 – A Adhocracia

Nenhuma das estruturas vistas até agora é capaz de inovações sofisticadas. A Estrutura Simples pode certamente inovar mas de maneira relativamente simples. As Burocracias Mecanicistas e Profissionais são estruturas concebidas para aperfeiçoar os programas-padrão, mas não para inventar programas novos. A Estrutura Divisionalizada permite resolver o problema da rigidez estratégica da Burocracia Mecanicista, mas também não foi concebida para a inovação, sobretudo devido ao facto de privilegiar o controlo pela Normalização dos Resultados.

A inovação sofisticada exige uma quinta configuração estrutural, muito diferente das outras, que permite reunir peritos provenientes de disciplinas diversas em grupos de projecto *ad hoc* que trabalham sem atritos. Esta estrutura trata-se da Adhocracia (ver fig. 10).

Na Adhocracia temos uma quinta configuração distinta, uma estrutura muito orgânica com pouca formalização do comportamento, uma especialização horizontal elevada, baseada na formação, uma tendência para agrupar os especialistas em unidades funcionais para a realização do trabalho, uma utilização importante dos mecanismos de ligação para encorajar o Ajustamento Mútuo no interior das equipas e entre as equipas, uma descentralização selectiva no sentido destas equipas e no interior destas equipas que estão situadas em vários locais da organização e que agrupam as várias *combinações* dos quadros hierárquicos e dos peritos operacionais.

Inovar significa entrar em ruptura com as rotinas estabelecidas. A organização inovadora não pode apoiar-se em nenhuma forma de normalização para coordenar as suas actividades.

De todas as configurações estruturais, a Adhocracia é a que menos respeita os princípios clássicos de gestão, e especialmente a unidade de comando. O sistema de fluxos regulados também não é respeitado. Nesta estrutura, a informação e os processos de decisão circulam de modo flexível e informal, onde quer que sejam necessários, para promover a inovação.

A Adhocracia deve recrutar os seus especialistas, profissionais cujos conhecimentos e competências foram altamente desenvolvidos em programas de formação, e conceder-lhes poder.

Mas não como acontece com a Burocracia Profissional. A Adhocracia não pode recorrer às qualificações normalizadas destes especialistas, com o fim de assegurar a coordenação das suas actividades, sob pena de conduzir à normalização e não à inovação. Em vez disso, deve tratar os conhecimentos e as competências existentes como simples alicerces para os quais se podem construir novos conhecimentos e competências.

Na Adhocracia os diferentes especialistas devem juntar as suas forças em equipas multidisciplinares, cada uma delas criada para um projecto ou para uma inovação específica. A Adhocracia tem tendência para utilizar ao mesmo tempo o agrupamento por função e o agrupamento por projecto numa estrutura matricial.

O Ajustamento Mútuo é o principal mecanismo de coordenação da Adhocracia, sendo acompanhada pela ênfase no parâmetro de concepção que o encoraja, o conjunto de mecanismos de ligação. Por conseguinte, a Adhocracia dispõe de uma abundância de quadros, os responsáveis funcionais, os responsáveis de projecto e os quadros integradores.

A descentralização na Adhocracia é selectiva, tanto na dimensão horizontal como na dimensão vertical. O poder de decisão é distribuído entre os gestores e não-gestores em todos os níveis da hierarquia, em função da natureza das decisões a tomar. Na Adhocracia, ninguém monopoliza o poder de inovar.

Relativamente aos mecanismos de decisão, existem dois tipos distintos:

- A Adhocracia Operacional, que inova e resolve os problemas directamente em nome dos clientes. Para cada Adhocracia Operacional, existe uma correspondente Burocracia Profissional que executa o mesmo trabalho com uma orientação mais estreita. Uma característica essencial da Adhocracia Operacional é que as actividades administrativas e operacionais tendem a confundir-se num único esforço;
- E a Adhocracia Administrativa, que empreende os seus projectos para servir-se a si própria. Separa distintamente a componente administrativa do seu Centro Operacional. Este último está separado do resto da organização de forma a que a componente administrativa que resta possa ser estruturada como uma Adhocracia. Esta separação pode ser realizada de três maneiras. Na primeira, sempre que uma organização tem uma necessidade particular de inovar, mas o seu Centro Operacional tem de ser estruturado como uma Burocracia Mecanicista, podendo ser estabelecido como uma entidade separada da organização. Na segunda, o Centro Operacional pode ser completamente suprimido, e as suas actividades subcontractadas por outras organizações. A automatização do Centro Operacional é a terceira forma de separação.

A conclusão importante que é necessário tirar é que nos dois tipos de Adhocracias, as relações entre o Centro Operacional e a componente administrativa são diferentes das existentes nas outras configurações. Na Adhocracia Administrativa, o Centro Operacional é separado e torna-se uma parte relativamente pouco importante da organização, na Adhocracia Operacional, os dois elementos fundem-se numa entidade única.

Os quadros tornam-se membros completamente integrados nos grupos de projecto em que trabalham, investidos de uma responsabilidade especial de coordenação.

Em resumo, a componente administrativa de uma Adhocracia aparece como uma massa orgânica de quadros hierárquicos e de *experts* funcionais (juntamente com os operacionais na Adhocracia Operacional) que trabalham em conjunto em projectos *ad hoc* no âmbito de relações

que mudam constantemente.

A Adhocracia é muitas vezes uma estrutura jovem, uma vez que se trata da forma menos estável de estrutura. É difícil manter por muito tempo uma estrutura neste estado, impedir que os comportamentos se formalizem, assegurar um fluxo regular de projectos realmente inovadores. Todos os tipos de forças incitam a Adhocracia a burocratizar-se à medida que vai envelhecendo. Em conclusão, a estrutura adhocrática tende a estar associada à juventude da organização e às primeiras fases do desenvolvimento estrutural.

Se a Estrutura Simples e a Burocrática Mecanicista são estruturas de ontem, e se a Burocracia Profissional e a Estrutura Divisionalizada são as estruturas de hoje, a Adhocracia é claramente a estrutura de amanhã.

Em geral, não existe uma estrutura óptima, em particular, pode existir uma estrutura óptima, desde que os parâmetros de concepção sejam coerentes entre si e que conjuntamente com os factores de contingência formem uma configuração estrutural coerente (ver fig. 11).

Principal Mecanismo de Coordenação	Ajustamento Mútuo.
Parte Chave da Organização	Linha Hierárquica.
Principais Parâmetros de Concepção	Mecanismos de ligação; Estrutura orgânica; Descentralização selectiva; Especialização horizontal do trabalho; Formação; Agrupamento das unidades na base das funções e dos mercados.
Factores de Contingência	Ambiente complexo, dinâmico; Organização jovem; Sistema técnico sofisticado e muitas vezes automatizado; Estrutura na moda.

Figura 11 – Caracterização da Adhocracia

I.4.2 Um Pentágono Conclusivo

Num determinado ponto de vista, as cinco configurações estruturais puras não existem. No final de contas, são apenas palavras e diagramas traçados no papel e não a realidade propriamente dita. Em todas as organizações, a não ser as mais triviais, as estruturas são muitíssimo complexas, muito mais do que qualquer das cinco configurações dá a entender. O que estas últimas constituem é uma teoria, e cada teoria, necessariamente, simplifica e por

consequente deforma a realidade.

Pode-se representar as cinco configurações estruturais como se fossem os vértices de um pentágono (ver fig. 12), constituindo uma realidade no interior do qual, podemos encontrar as estruturas reais. Cada configuração está situada num dos vértices, atraindo para si as estruturas reais. A Estrutura Simples, que é o primeiro estágio de numerosas organizações está situada no topo. No nível seguinte, de um lado e do outro temos as duas estruturas burocráticas, a Burocracia Mecanicista à esquerda e a Burocracia Profissional à direita. Mais abaixo, no terceiro e último nível, temos as duas configurações mais complexas, a Estrutura Divisionalizada, à esquerda e a Adhocracia à direita. Algumas estruturas reais estão próximas de um vértice, de uma das estruturas puras, enquanto que outras, situam-se entre vários vértices como as estruturas híbridas, talvez em transição de uma forma pura para outra.

As configurações representam um conjunto de cinco forças que impelem as organizações em cinco direcções estruturais diferente:

- Centralização, temos a força exercida pelo Vértice Estratégico, para coordenar por Supervisão Directa, e que empurra a organização para a Estrutura Simples;
- Normalização, temos a força exercida pela Tecnoestrutura, nomeadamente a Normalização dos Processos de Trabalho, que é a mais forte, para aumentar a sua influência e encaminhar a organização para uma Burocracia Mecanicista;
- Profissionalização, temos a força exercida pelo Centro Operacional, para coordenar pela Normalização das Qualificações de forma a maximizar a sua autonomia e, como tal, estruturar a organização como uma Burocracia Profissional;
- *Balkanização*, temos a força exercida pelos membros da Linha Hierárquica, para obter a autonomia na gestão das unidades, com uma coordenação limitada pela Normalização dos Resultados, esta força incita a organização para uma Estrutura Divisionalizada;
- Colaboração e inovação na tomada de decisão, temos a força exercida pelas Funções de Apoio (e também pelos operacionais na Adhocracia Operacional), no sentido de coordenação pelo Ajustamento Mútuo, esta força empurra a estrutura da organização para a Adhocracia.

A organização é atraída para uma das configurações, na sua busca de harmonia estrutural. Pode sofrer a influência de forças que a impelem no sentido das diversas configurações, mas tem tendência para favorecer uma entre todas. Para a organização, é melhor ser coerente e selectiva, do que aceitar todas as forças e manter-se num estado indeterminado. A procura de harmonia e consistência estende-se também aos parâmetros de contingência. A organização que tem uma estrutura integrada tende também a favorecer um determinado ambiente, um determinado

sistema técnico, uma determinada dimensão, mesmo uma determinada idade e um sistema de poder que sejam coerentes com a estrutura.

O conjunto das cinco configurações pode ser considerado como a base que permite descrever as estruturas híbridas. Estas exibem características tomadas de empréstimo a mais do que uma configuração.

Algumas das estruturas híbridas parecem ser disfuncionais. Assinalam organizações que não chegam a decidir-se, ou que ao procurar combinar os melhores elementos de várias configurações, acabam de facto por acumular todos os seus inconvenientes. Contudo em certos casos, as organizações não têm alternativa. Os factores de contingência contraditórios sobre os quais não exercem nenhum controlo, forçam-nas a adoptar uma estrutura híbrida disfuncional. Mas outros híbridos parecem ser perfeitamente lógicos, o que indica a necessidade de responder ao mesmo tempo a mais do que uma força legítima.

Em conclusão, as cinco configurações devem ser tratadas não como cinco estruturas mutuamente exclusivas susceptíveis de serem utilizadas pelas organizações, mas como um quadro de referência integrado, que foi elaborado para nos servir de guia, para que possamos compreender e construir organizações reais complexas.

A teoria das configurações estruturais pode servir de base para nos ajudar a compreender como e porquê as organizações empreendem transições de uma estrutura para outra.

Entre estas transições, surgem dois padrões principais, ambos relacionados com as fases de desenvolvimento estrutural, o primeiro padrão, aplica-se às organizações que começam em ambientes simples, percorre o lado esquerdo do pentágono a partir do topo, o segundo padrão de transição, aplica-se às organizações que nasceram em ambientes complexos. Este padrão parte do canto inferior direito do pentágono e depois move-se para cima e para a esquerda.

As transições estruturais estão muitas vezes desfasadas das novas condições que as provocam. É muito difícil realizar a mudança estrutural, porque esta exige rearranjos fundamentais dos comportamentos estabelecidos, o que suscita uma enorme resistência por parte dos operacionais. Esta resistência explica um grande número de disfunções encontradas nas estruturas.

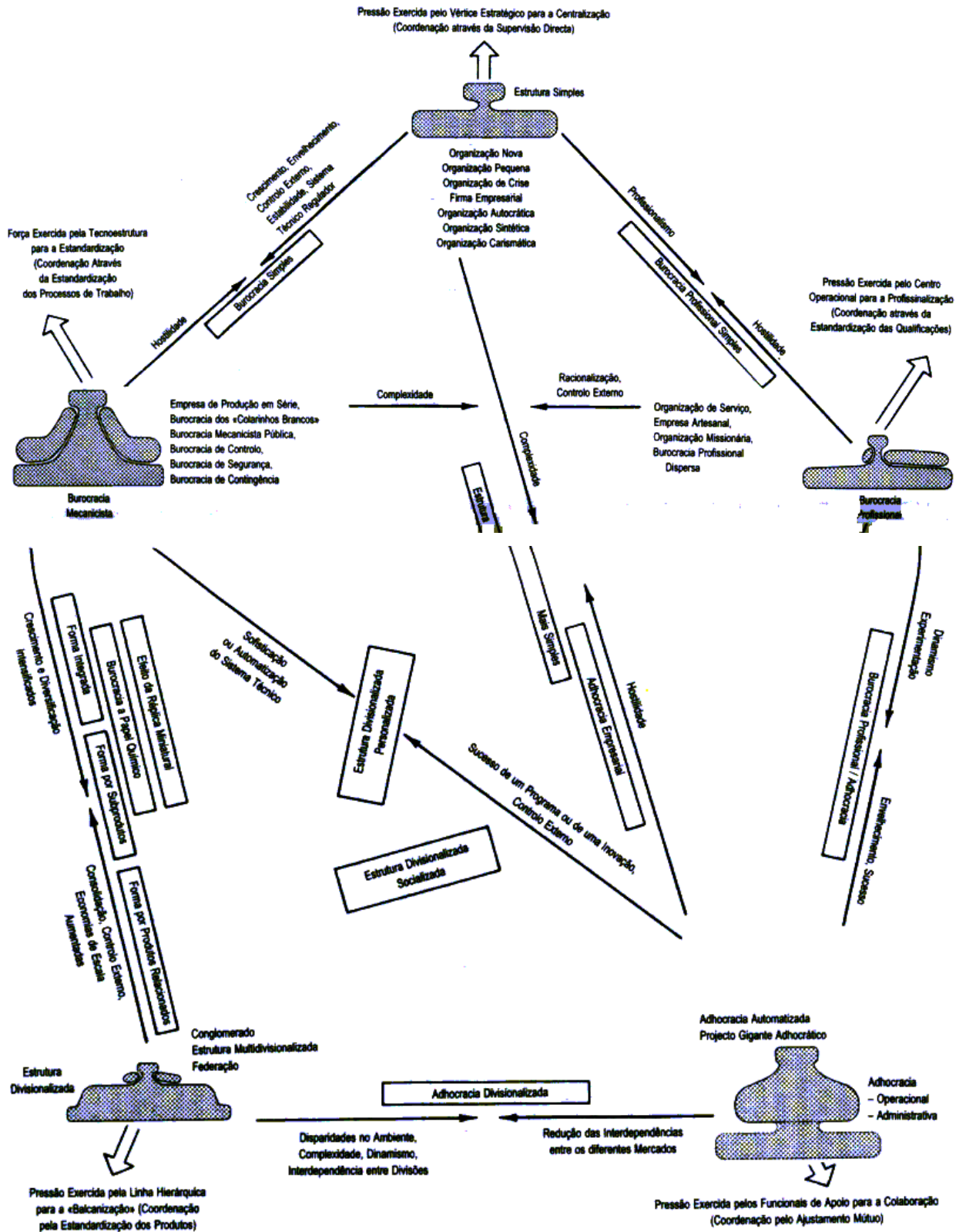


Figura 12 – O Pentágono

ANEXO B - ESTRUTURA DO EXÉRCITO PORTUGUÊS

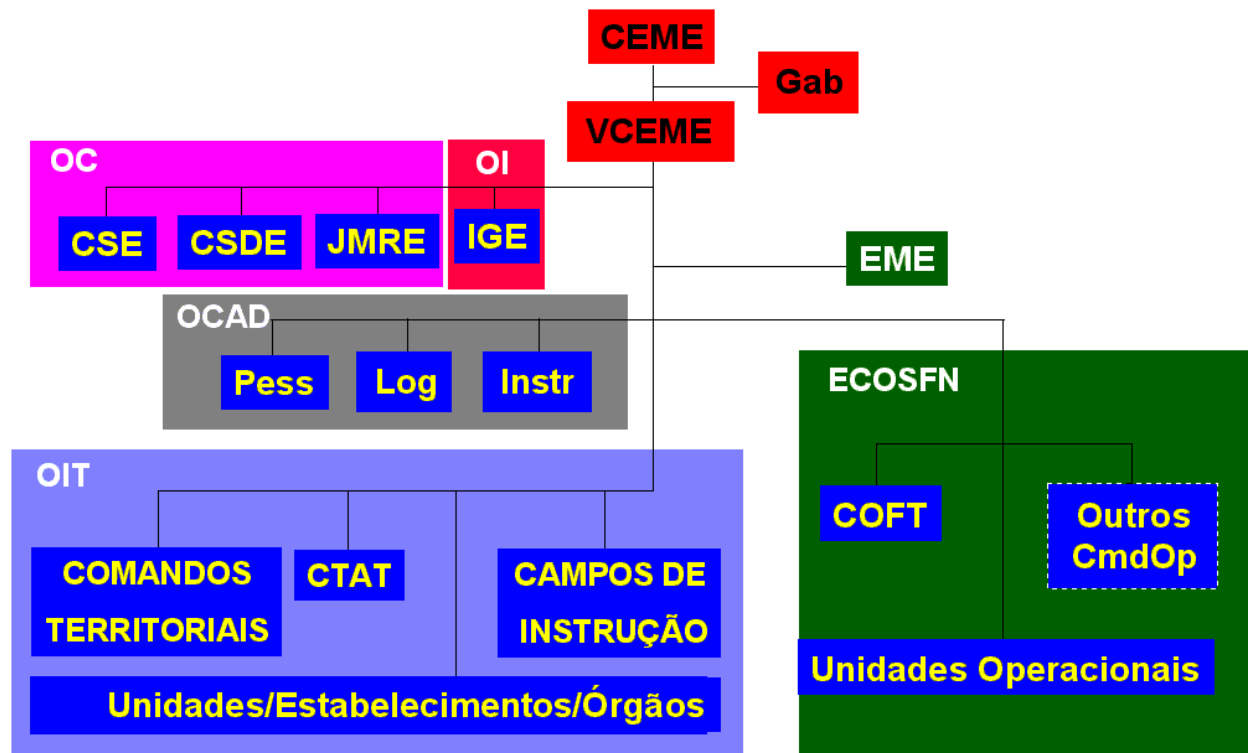


Figura 1 – Estrutura do Exército

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS

Para melhor compreendermos qual o tipo de organização do Exército, vamos descrever qual a competência dos elementos da estrutura Exército (ver fig. 1).

O Chefe de Estado Maior do Exército (CEME) de acordo com o art. 8º da LOBOFA, “dirige, coordena e administra o respectivo ramo”, e de acordo com o art. 5º do DL 50/93, o CEME é o “Comandante do Exército”.

O Gabinete do Chefe de Estado Maior do Exército (GabCEME), segundo o art. 6º do DL 50/93, serve para apoio directo e pessoal ao CEME.

O art. 8º do DL 50/93 define as competências do Vice Chefe de Estado Maior do Exército (VCEME), observando-se que além de dirigir o funcionamento do EME, exerce as competências que lhe forem delegadas pelo CEME, substitui o CEME nos seus impedimentos e ausências e exerce as funções de CEME interino por vacatura do cargo do CEME.

O Estado Maior do Exército (EME) é definido pelo art. 7º do DL 50/93 como o “órgão de planeamento e apoio à decisão do CEME”. O Decreto Regulamentar 43/94 (DR 43/94), no art. 1º, especifica que as suas áreas de actividade são a organização, preparação, emprego operacional, administração e mobilização de forças do Exército. Compreende na sua estrutura orgânica um Estado Maior Coordenador (EMCoord), Estado Maior Especial e órgãos de apoio.

Os Órgãos Centrais de Administração e Direcção (OCAD), definidos pelo art. 9º do DL 50/93, estão na dependência directa do CEME, e têm um carácter funcional, visando assegurar a superintendência e execução em áreas ou actividades essenciais. São OCAD, o Comando do Pessoal (CPess), o Comando da Logística (CLog) e o Comando da Instrução (CInst).

Na estrutura actual do Exército português, alguns dos órgãos de execução com interesse para o nosso trabalho encontram-se na dependência do CLog, caso do Centro de Informática do Exército (CIE) e Regimento de Transmissões (RT). É pois com esta enquadrante que nos debruçaremos somente sobre o CLog, que segundo o DR 44/94, art.º 16º, assegura as actividades do Exército no domínio da administração dos recursos humanos e financeiros, de acordo com os planos e directivas superiores. Pelo art.º 17º, entre as suas competência encontra-se:

- Exercer a autoridade técnica, no âmbito da logística, nas UU/EE/OO;
- Participar na elaboração de estudos e planeamentos de Estado Maior que lhe forem solicitados, em articulação com a Divisão Logística (DLog) do EME;
- Obter os materiais, equipamentos e outros abastecimentos necessários ao Exército de acordo com os padrões e especificações técnicas estabelecidas;
- Colaborar com a DLog na fixação dos padrões e características técnicas em obediência a especificações operacionais a que devem obedecer os equipamentos e diferentes materiais do Exército;
- Assegurar a manutenção dos diferentes materiais e equipamento;
- Exercer a autoridade técnica, no âmbito da logística, nas UU/EE/OO;
- Definir as linhas orientadoras de execução da administração financeira;
- Colaborar no seu âmbito, na execução das acções de apoio social ao pessoal militar e civil, em coordenação com o CPess;
- Conferir e ajustar as contas de gerência prestadas pelos órgãos responsáveis pela gestão financeira, para ulterior julgamento pelo Tribunal de Contas.

Segundo o art.º 18º, entre outros órgãos, a Direcção dos Serviços de Transmissões (DST) e o Instituto Geográfico do Exército (IGeoE) fazem parte da estrutura do CLog. Dependem funcionalmente do CLog, o Depósito Geral de Material de Transmissões (DGMT) e o RT. Dependem tecnicamente do CLog, os Centros de Telecomunicações Permanentes (CTP) dos

Comandos Territoriais e o CIE.

A DST, art.º 36º do DR 44/94, com a alteração decorrente da criação da Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI) do EME, tem as seguintes competências:

- Estabelecer as características e especificações técnicas dos materiais e abastecimentos necessários ao Exército, de acordo com os requisitos operacionais superiormente definidos;
- Elaborar regulamentos, directivas e instruções técnicas relativos à utilização do material;
- Colaborar com a indústria nacional na investigação, desenvolvimento, ensaio e fabrico de novos materiais, equipamentos ou serviços.

Compete em especial à DST:

- Elaborar estudos e projectos de obras de construção, ampliação, adaptação e conservação de infra-estruturas do seu âmbito;
- Elaborar, em estreita coordenação com a DCSI do EME, os estudos e projectos para o Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército, assegurar a interligação com outros sistemas que lhe são exteriores e instalar e superintender a instalação dos meios e equipamentos necessários;
- Guarnecer e operar os meios do Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército e assegurar a sua manutenção e inspecção técnica;
- Administrar e gerir o Sistema de Telecomunicações Permanentes do Exército;
- Colaborar com a DCSI do EME nas actividades das áreas da segurança das transmissões e dos sistemas de informação e com a Divisão de Informações Militares (DIM) do EME nas actividades das áreas da informação pelas transmissões.

Relativamente ao IGeoE, o art.º 42º do DR 44/94, com a alteração decorrente da criação da DCSI no EME, tem as seguintes competências:

- Planear, desenvolver e executar, em coordenação com a DCSI do EME, programas concorrentes para a criação de bases de dados geográficos do território nacional e suas aplicações, exploração da informação de imagem de satélite para actualização cartográfica e outras aplicações militares e ainda para a georeferenciação e geoposicionamento por satélites para aplicações estáticas e dinâmicas de interesse cartográfico e essencialmente militar.

Os Órgãos de Implementação Territorial são constituídos pelos comando territoriais e de natureza territorial, as unidades territoriais, os estabelecimentos, os órgãos e os campos de instrução que visam a organização e apoio geral do Exército.

Em primeiro lugar iremos abordar os Comandos Territoriais. A sua estrutura está definida no art.3º do Decreto Regulamentar 47/94 (DR 47/94). Da sua estrutura fazem parte os Centro de Informática (CI) e os CTP, cujas tarefas são:

- Ao CI, incumbe garantir o apoio informático ao comando e às UU/EE/OO dependentes do comando;
- Ao CTP, incumbe explorar os meios do sistema de telecomunicações permanentes, explorar e manter outros meios e redes de guarnição e assegurar a segurança das comunicações no comando territorial.

A Escola Prática de Transmissões (EPT) faz parte das unidades territoriais. Entre as suas competências definidas no art. 8º do DR 47/94, encontra-se:

- Ministras os cursos de formação de oficiais e de sargentos do Serviço Efectivo Normal (SEN) e, quando determinado, de praças do SEN e de promoção a cabo;
- Elaborar estudos e pareceres sobre as tradições e história geral da arma ou do serviço;
- Desempenhar tarefas de natureza técnica em apoio do EMCoord, emitindo pareceres e propostas relativas à organização, doutrina, material e emprego das unidades da arma ou do serviço.

O art. 10º do DR 47/94, define o CIE como um órgão técnico organizado para o tratamento da informação, que se encontra na dependência directa do VCEME. Entre as suas competências, definidas pelo art. 12º do DR 47/94 com a alteração decorrente da criação da DCSI no EME destacamos:

- Colaborar, sob orientação geral da DCSI do EME, na elaboração do plano geral dos Sistemas de Informação (SI) e Tecnologias de Informação (TI) do Exército, e assegurar o seu cumprimento nos prazos estabelecidos;
- Desenvolver estudos concorrentes para o plano geral dos SI e TI do Exército, com vista a encontrar soluções informáticas que tornem mais eficientes os SI do Exército.

ANEXO C - BÉLGICA

Em 1997, o Exército Belga foi alvo de uma profunda reestruturação. O sistema de conscrição foi suspenso. De 54.000 efectivos em 1992 passaram para 27.000 em 1997.

O governo belga tem como objectivo uma reestruturação das Forças Armadas, levando à criação de uma estrutura conjunta.

A estrutura do Exército (ver fig. 1), com especial ênfase para a sua estrutura superior, é a que a seguir se apresenta.

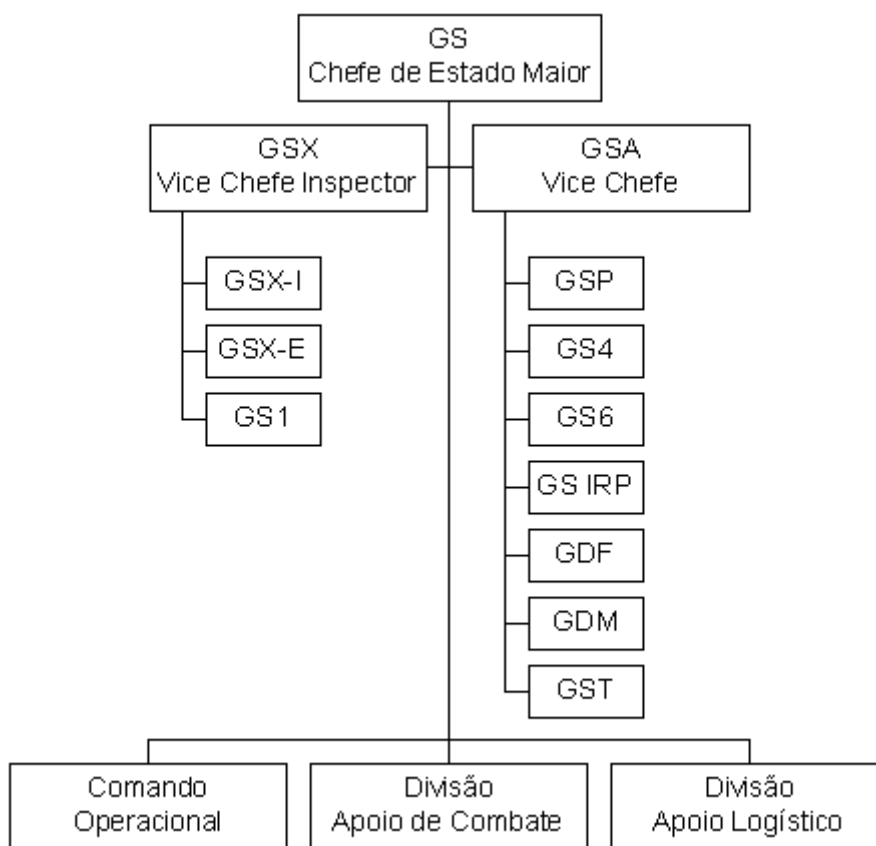


Figura 1 – Estrutura do Exército (fonte: <http://www.mil.be/landmacht/>)

GS	O Chefe de Estado Maior é o principal conselheiro do Ministro da Defesa no que diz respeito aos aspectos específicos do Exército.
GSA	O Vice Chefe é responsável pela coordenação geral das actividades das secções e direcções do Estado Maior. Coordena as acções do Estado Maior e do Comando Operacional na sequência das decisões tomadas pelo Chefe de Estado Maior no que respeita às operações e treino. É responsável pelo acompanhamento diário das secções e direcções sobre o seu comando directo:

GSP	<p>A secção de planeamento e programação é a responsável pela determinação da configuração a longo prazo do Exército nos seguintes aspectos:</p> <p>Estrutura, material e equipamento, infraestruturas, funcionamento e previsão de orçamento.</p> <p>É responsável pela coordenação das relações entre Forças, bem como com Forças e QG internacionais, e com a indústria. É composta por cinco subsecções:</p> <p>GSP-E, subsecção de estudos e planeamento; GSP-PMTI, subsecção de planeamento integrado de médio e longo prazo; GSP-PrO, subsecção de projectos e programas; GSP-Infra, subsecção de infraestruturas; GSRL, subsecção de relações externas.</p>
GS4	<p>A secção logística e de equipamento é a responsável pela preservação do material existente. Define a política de apoio logístico para todo o equipamento do Exército e determina as suas necessidades logísticas. É responsável pela supervisão e coordenação durante o período de desenvolvimento dos regulamentos e orientações. É composta por duas subsecções:</p> <p>GS4-E, subsecção de estudos; GS4-Mat&Rav, subsecção de equipamentos e abastecimentos.</p>
GS6	<p>A secção de comunicações e sistemas de informação é qualificada em questões de comunicações e sistemas de informação e guerra electrónica. A secção é responsável pelo equipamento, o método, os procedimentos e o pessoal necessário para a transferência e o processamento dos dados. Tem a seu cargo a concepção, organização, realização, política de emprego e verificação das comunicações e dos sistemas de informação. A secção define normas e critérios e é responsável pelo emprego dos computadores e de outro hardware. É composta por duas subsecções:</p> <p>GS6-CP, subsecção de planeamento e concepção</p> <p>Realiza ou coordena estudos técnicos, conceptuais ou organizacionais sobre comunicações e sistemas de informação;</p> <ul style="list-style-type: none">• Avalia as necessidades do Exército;• Define as normas e a política geral da interconectividade entre

	<p>sistemas nacionais e sistemas estratégicos aliados;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propões uma política geral de treino do pessoal responsável pelo emprego das comunicações e dos sistemas de informação. <p>GS6-MEO, subsecção de emprego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encarregue da realização, apoio operacional e verificação das comunicações e sistemas de informação; • Determina regras e procedimentos para o emprego das comunicações e sistemas de informação, de uma forma segura; • Determina o orçamento necessário para o funcionamento das comunicações e sistemas de informação; • Propõe um planeamento para o recrutamento de pessoal qualificado; • É responsável pela realização de projectos e planos; • Conduzir a avaliação e validação de procedimentos após a aquisição de hardware e software novo; • Gestão e manutenção da rede do Estado Maior do Exército.
GS-IRP	<p>A secção de informação e relações públicas é a responsável pela informação interna e externa, relações públicas, questões sociais e culturais, e protocolo. Consiste em duas subsecções:</p> <p>GS-IRP-INFO, subsecção de informação;</p> <p>GS-IRP-PR, subsecção de relações públicas.</p>
GDF	<p>A direcção de gestão orçamental é a conselheira para as questões financeiras e orçamentais. É a intermediária durante a preparação, o desenho e a execução do estimado bem como dos aspectos financeiros, técnicos e legais do orçamento. É composta por duas subdirecções:</p> <p>GDF-G, subdirecção de gestão;</p> <p>GDF-PR, subdirecção de programação.</p>
GDM	<p>A direcção do serviço médico é o interlocutor para todos assuntos médicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsável pela gestão dos dados médicos do pessoal do Exército; • Aconselha sobre as necessidades médicas para apoio a uma operação ou exercício; • Dá conhecimento ao Serviço Médico das necessidades específicas de treino do pessoal médico ao serviço no Exército; • Responsável pelo controlo técnico e pela qualidade de serviço do

	peçoal médico.
GST	<p>A direcção do serviço técnico contribui para a realização da política de equipamento dentro do quadro de planeamento, programação, gestão, verificação e abate:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordena todas as actividades técnicas para apoio ao material durante o seu ciclo de vida;• Coordena e verifica estudos técnicos, dividindo os estudos necessários entre os centros técnicos do Exército;• Coordena e verifica as actividades do Serviço no Controlo de Qualidade;• Executa funções de conselheiro na área ambiental;• Conselheiro técnico para a guerra nuclear, biológica e química;• Define as normas de qualidade;• Responsável pela gestão, verificação e seguimento dos documentos técnicos do Exército.
GSX	<p>O Vice Chefe Inspector é responsável pela concepção, organização e execução das funções de inspecção, pela avaliação e controlo do pessoal do Exército. Dirige e coordena as actividades na área da inspecção e verificação, e define a forma, o conteúdo e a difusão dos relatórios de inspecção e avaliação. Prepara as comissões de promoção, investiga e resolve reclamações. É responsável pelo acompanhamento diário das secções e direcções sobre o seu comando directo:</p>
GSX-I	A secção de inspecção define e desenvolve as acções de inspecção.
GSX-E	A secção de avaliação define e desenvolve as acções de avaliação.
GS1	A secção de pessoal e organização define e desenvolve a estrutura do Exército. Determina as necessidades desta estrutura e submete pareceres ao recrutamento e à instrução. Efectua a gestão do pessoal militar.

fonte: <http://www.mil.be/landmacht/>

ANEXO D - FRANÇA

A organização que se apresenta de seguida é do Estado Maior do Exército (Etat-Major de l'Armée de Terre – EMAT) (ver fig. 1).

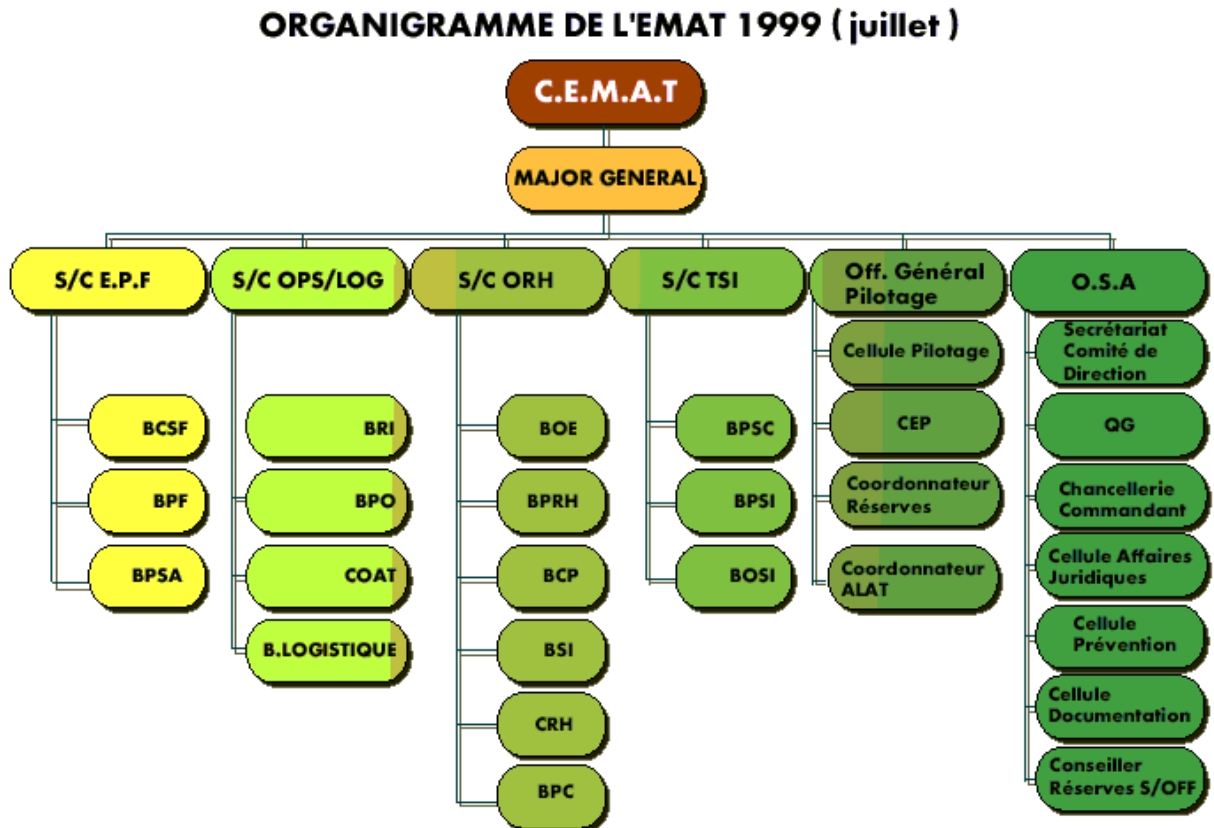


Figura 1 – Estado Maior do Exército (fonte: <http://www.defense.gouv.fr/terre/orga/>)

O Chefe de Estado Maior do Exército (Chef d'Etat-Major de l'Armée de Terre – CEMAT) assume o comando operacional e orgânico do ramo.

O Vice Chefe (Général Major Général) é o chefe do EMAT. Tem como principais missões:

- Dirigir os estudos do EMAT, para apoio à decisão do chefe;
- Fazer aplicar a política geral do Exército.

Para cumprir a sua missão apoia-se em quatro oficiais generais, Estudos, Planificação e Finanças (Etudes, Planification, Finances – EPF), Operações e Logística (Opérations logistiques – OPS/LOG), Organização e Recursos Humanos (Organisation, Ressources Humaines – ORH) e Telecomunicações e Sistemas de Informação (Télécom, Systèmes d'information – TSI).

A Divisão de Telecomunicações e Sistemas de Informação (division Télécommunication Système d'Information - TSI) garante a continuidade e a coerência de funcionamento dos

sistemas de comunicações e de informação em serviço.

O Gabinete de Programas e Sistemas de Comunicações (Bureau Programmes et Systèmes de Communications – BPSC) tem como missões essenciais:

- Definir e conduzir a política do Exército em assuntos de telecomunicações, no que diz respeito a forças projectáveis;
- Garantir o funcionamento contínuo dos sistemas de telecomunicações;
- Apoiar os estudos de outras estruturas do Estado Maior (ensinamentos a nível internacional) no que diz respeito à Guerra Electrónica;
- Ordenar as necessidades de ligação, com o Estado Maior, dos especialistas em Guerra Electrónica colocados em destacamentos autónomos.

O Gabinete de Programas e Sistemas de Informação (Bureau Programmes et Systèmes d'Information – BPSI) é o promotor e o garante de uma política clara e realista da gestão dos Sistemas de Informação. Tem como responsabilidades:

- A definição de um plano director dos Sistemas de Informação e do plano director de informática geral, que traduza as grandes orientações das directivas gerais e dos planos de acção;
- A definição da concepção e da realização do Sistema de Informação do Exército, com a excepção da sua componente móvel, sistemas de armas e sistemas de comando.

O Gabinete de Organização e Sistemas de Informação (Bureau Organisation et Systèmes d'Information – BOSI) é proprietário dos Sistemas de Informação geral do Estado Maior do Exército. Tem como missão:

- Estudar, planear, conceber funcionalmente, especificar, testar, instalar no ambiente do utilizador e de manter as aplicações do Estado Maior operacionais;
- Estudar e conceber ao nível do Estado Maior o apoio à formação dos utilizadores;
- Assegurar a segurança dos sistemas de informação do Estado Maior.

As transmissões organizam-se de uma forma coerente tendo por epicentro a Divisão de Telecomunicações, Sistemas de Informação e de Comando (Division Télécommunications, Systèmes d'information et de commandement). Esta Divisão tem como responsabilidade fornecer ao Exército sistemas de comunicações e de informação que permitam ao Chefe de Estado Maior do Exército (CEMAT) cumprir a sua missão. A interoperabilidade é fundamental num mundo onde cada vez mais as operações militares são conjuntas e combinadas.

Esta necessidade de interoperabilidade, está expressa na lei de programação, com a intenção de a França se tornar uma nação líder *nation cadre* a partir de 2002, com capacidade de comandar operações combinadas. Esta intenção, pressupõe a possibilidade de fornecimento de

CSI ao nível estratégico e operacional.

A Divisão tem como áreas de interesse as telecomunicações e os satélites, os sistemas de informação e de comando, a simulação interarmas, e a segurança dos sistemas de informação.

O ministro da defesa anunciou para o período 2000/2002, as seguintes alterações: reestruturar a cadeia de comando das transmissões e de informática numa única direcção central, com cinco direcções regionais que correspondem às futuras regiões terra; reestruturar as companhias de transmissões divisionárias (CTD) em companhias de comando e de transmissões (CCT) em proveito das brigadas; à fusão das unidades da componente móvel e as da componente fixa numa estrutura única, o regimento de transmissões, este regimento constitui a base do sistema global do sistema de comunicações e sistemas de informação do Exército francês. O dispositivo operacional da componente fixa fica sensivelmente igual. Com efeito, estas unidades, estruturadas em companhias, pelotões, secções e centros de transmissões, serão integradas no regimento de transmissões em perfeita complementaridade com a componente móvel.

A reestruturação a levar a cabo no Exército Francês em 2002, visa separar a componente orgânica da operacional.

A componente orgânica é composta pelos serviços, as escolas, a estrutura territorial e regional.

A componente operacional (ver fig. 2) está articulada em três níveis, e é constituída por formações projectáveis.

No primeiro nível existe um comando único da força: o Comando da Força de Acção Terrestre (Commandement de la Force d'Action Terrestre - CFAT). Este tem como missão principal:

- A preparação operacional dos Estados Maiores e das forças terrestres projectáveis;
- Estar em condições de constituir um PC de Corpo da classe OTAN ou um PC de teatro combinado. O CFAT é apoiado pelo Comando da Força Logística (Commandement de la Force de Logistique terrestre – CFLT).

No segundo nível, subordinado ao CFAT, existem quatro Estados Maiores de Forças (États-Majors de Forces - EMF). Estes EMF não têm qualquer responsabilidade directa sobre os regimentos, não tendo forças permanentes constituídas.

O terceiro nível é constituído pelos meios de acção, os regimentos.

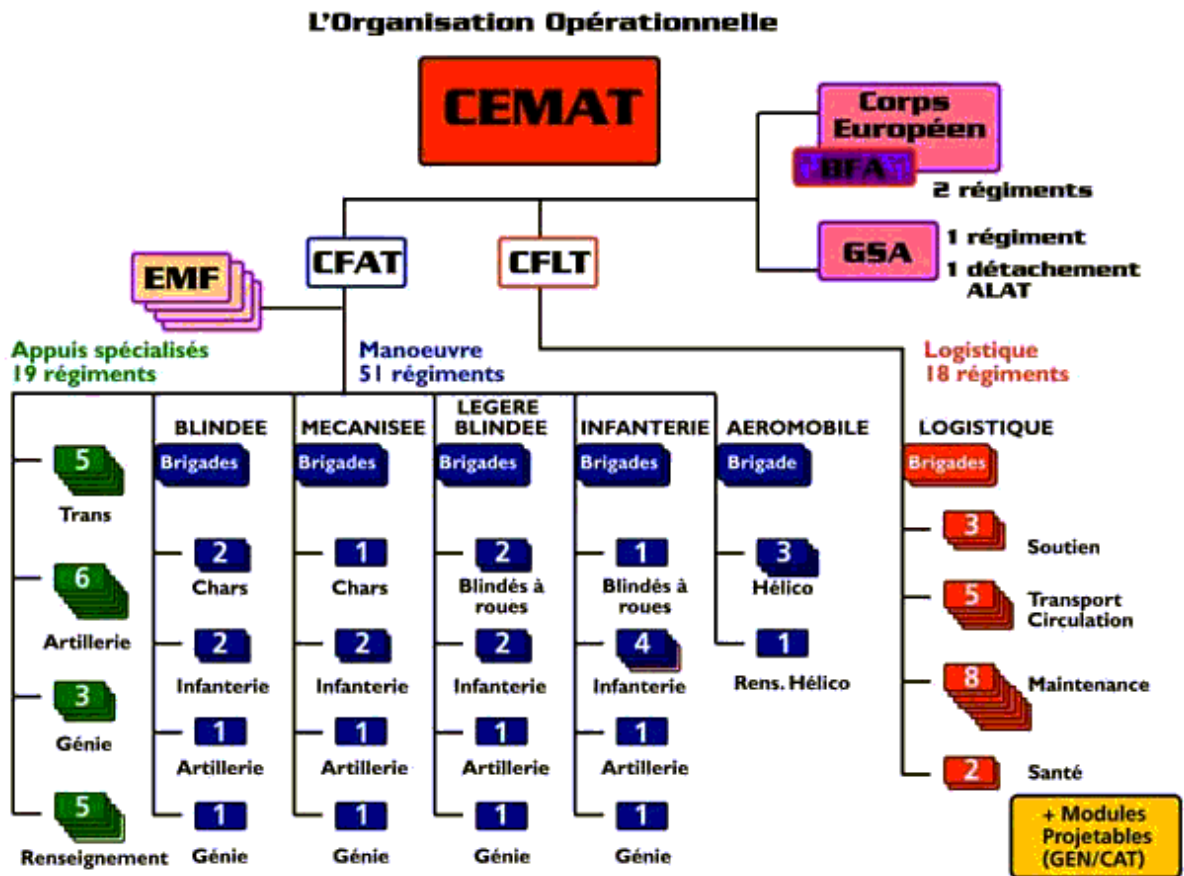


Figura 2 – Estrutura operacional (fonte: <http://www.defense.gouv.fr/ema>)

ANEXO E - ITÁLIA

O processo de reorganização do Exército italiano sofreu um impulso forte em 1997 com a Lei nº25¹ e com o Decreto Legislativo nº464². A aposta foi efectuada na reestruturação do vértice da estrutura e do sistema de recrutamento de pessoal. A reestruturação da estrutura, guiou-se por uma visão de forças conjuntas, e do seu planeamento, gestão e emprego operacional como instrumento militar.

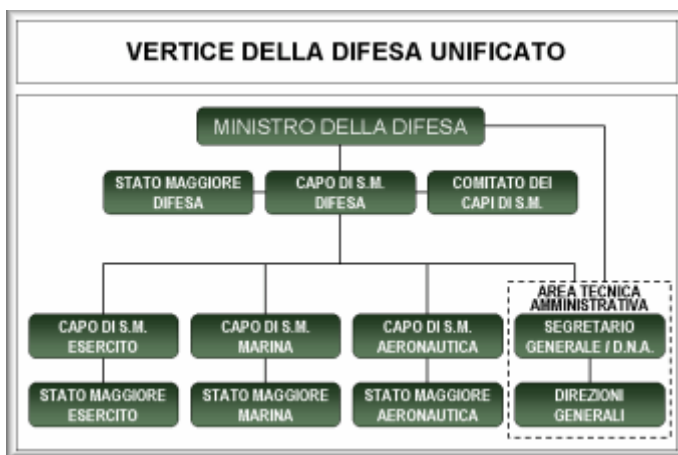


Figura 1 – Estrutura da Defesa (fonte: <http://www.difesa.it/>)

O Chefe de Estado Maior da Defesa é o responsável pela gestão do instrumento militar (ver fig. 1). Está na directa dependência do Ministro da Defesa e é o seu único interlocutor para a problemática operacional. O Secretário Geral da Defesa ou Chefe de Estado Maior das Forças Armadas, está subordinado ao Chefe de Estado Maior da Defesa para as questões técnico operacionais, é o único interlocutor do Ministro para as questões administrativo-jurídicas.

O Chefe de Estado Maior do Exército é auxiliado pelo Estado Maior do Exército (ver fig. 2). Este fornece-lhe informações e estudos, e aconselha-o, quando e como lhe for solicitado. A área de C4IEW, Comando, Controlo, Comunicações, Computadores, Informações e Guerra Electrónica, está na dependência da Repartição de Logística.

¹ Lei nº25 de 18 de Fevereiro de 1997, “Atribuições do Ministro da Defesa, reestruturação do vértice das Forças Armadas e da Administração da Defesa”.

² Decreto Legislativo nº464 de 28 de Novembro de 1997, “Reforma estrutural das Forças Armadas”.



Figura 2 – Estado Maior do Exército (fonte: <http://www.esercito.difesa.it/english/organization/>)

Os esforços desta reorganização podem ser apreciados na estrutura superior do Exército. A ideia principal que inspirou a reorganização do Exército, foi a de separar a componente operacional e territorial. As novas missões e a diminuição das necessidades em efectivos, levaram a uma concentração de recursos.



Figura 3 – Estrutura do Exército (fonte: <http://www.esercito.difesa.it/english/organization/>)

Na anterior organização o Chefe de Estado Maior do Exército tinha vários colaboradores

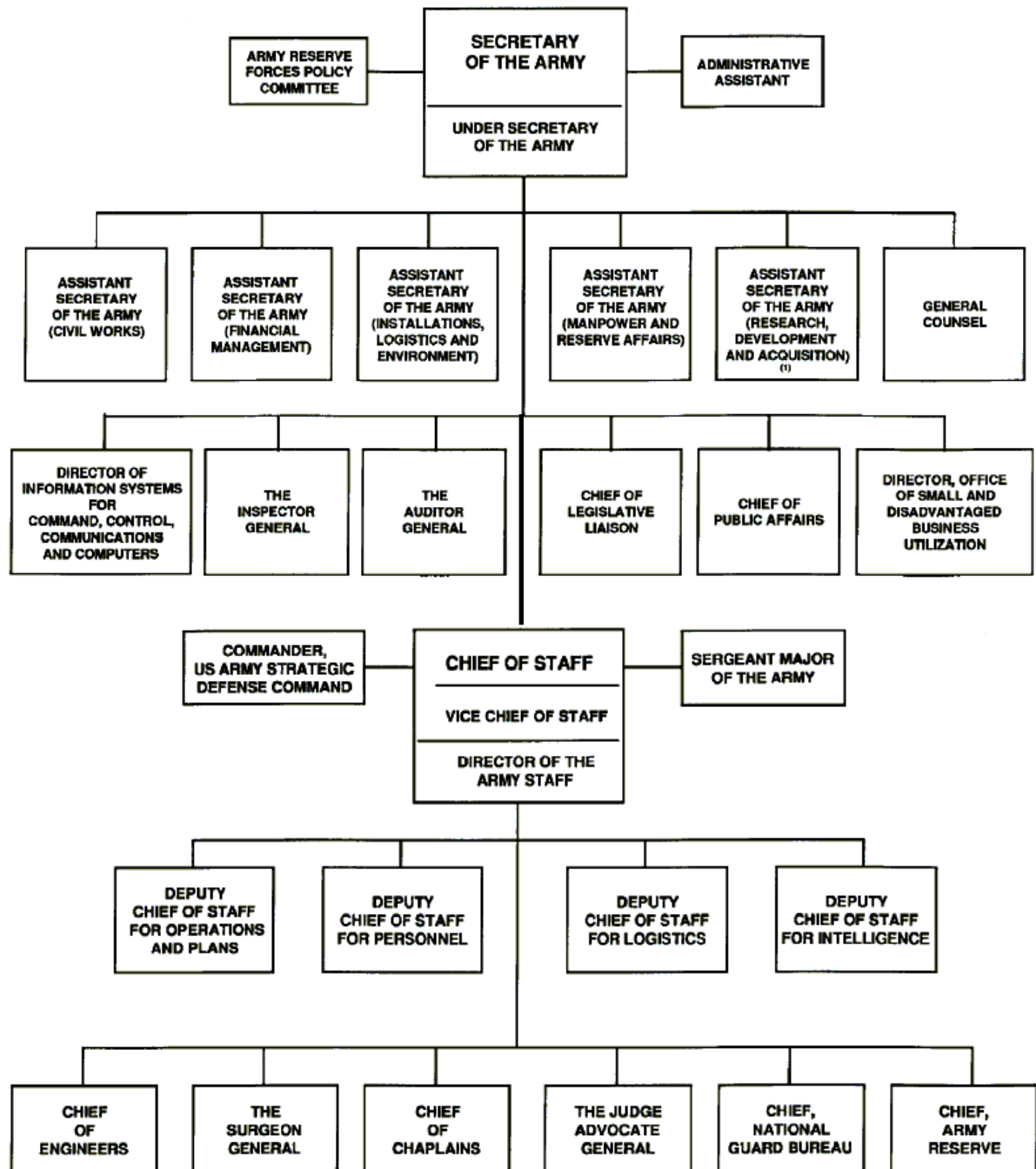
sobre o seu comando directo, o que dificultava a avaliação e a coordenação entre todas as estratégias e decisões do Exército. Actualmente ele só tem que avaliar e coordenar com quatro generais, o seu *conselho de administração* (ver fig. 3). O responsável pela componente operacional (Commander of the Operational Land Forces - COMFOTER), instrução básica (School Inspector), instrução especializada (Arms Inspector) e logística (Logistic Inspector). O Chefe de Estado Maior também supervisiona os três Comandantes das Regiões Militares. Desta forma ele pode exercer a direcção das actividades do Exército de uma forma mais prática, efectiva e racional, graças a uma estrutura simplificada e agilizada.

O Comando C4IEW foi criado como um Comando Operacional Intermédio (COINT), na dependência do COMFOTER, com o intuito de conduzir uma gestão unitária das comunicações. Não fazem parte deste Comando as Companhias das Brigadas e as unidades que apoiam em comunicações os outros COINT.

ANEXO F - EUA

A organização do Exército dos EUA é a que se apresenta:

Headquarters, Department of the Army

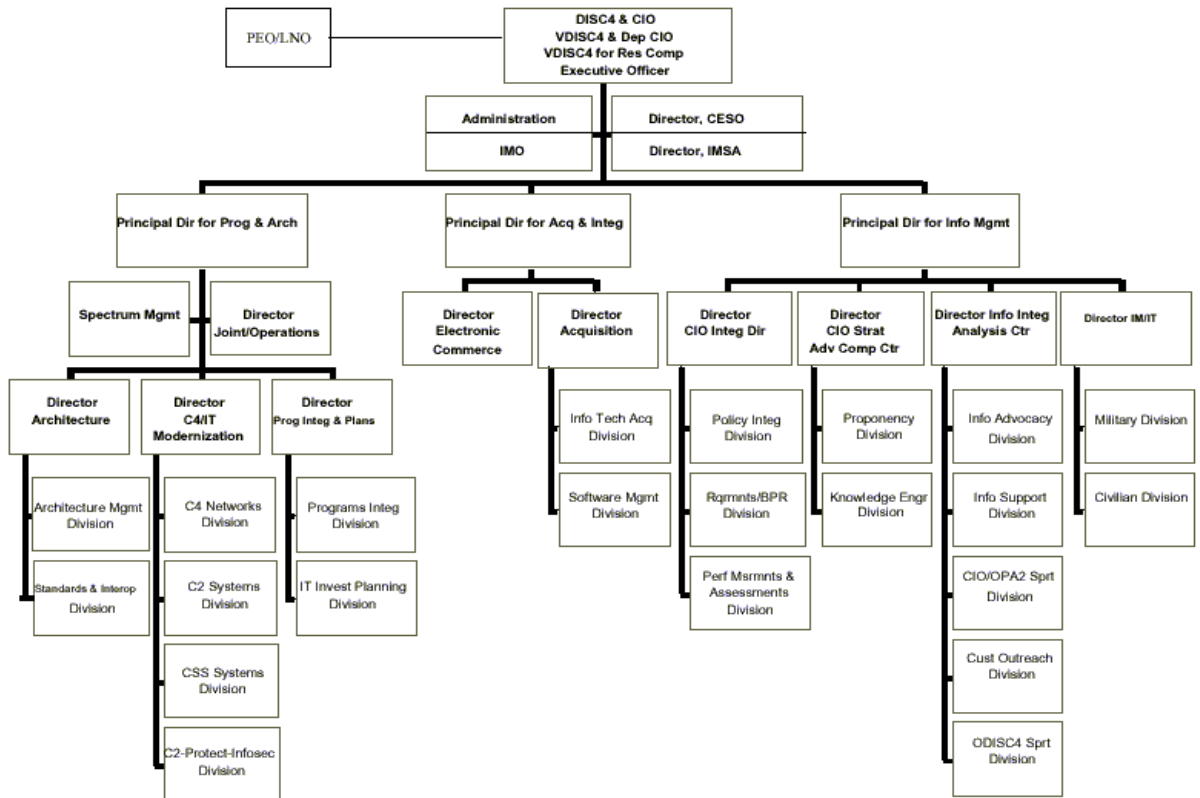


fonte: AR 10-5, *Organizations and Functions*, Headquarters, Department of the Army, 30 November 1992

O Director dos Sistemas de Informação para o Comando, Controlo e Comunicações (Director of Information Systems for Command, Control, Communications, and Computers - DISC4) é

responsável pela função de gestão da informação no Departamento do Exército. A sua organização é a que é apresentada.

DISC4 Organization



fonte: http://www.army.mil/disc4/links/links_odisc4.html

Na sua missão contam-se as seguintes tarefas¹:

- A gestão do desenvolvimento, implementação e conformidade da política de gestão da informação;
- Desenvolver os requisitos, obter recursos, e monitorizar a execução dos sistemas de comando, controlo, comunicações e informática;
- Planear, desenvolver e dirigir a integração, sincronização, e apoio a todos os programas de gestão da informação;
- Desenvolver e gerir o Army Enterprise Architecture and Embedded Software para assegurar a integração, normalização e interoperabilidade;
- Gerir a pesquisa, desenvolvimento e aquisição de sistemas de comando, controlo, comunicações e informática;

¹ http://www.army.mil/disc4/links/links_odisc4.html

- Actuar como vogal do Exército no Sistema de Comunicações por Satélite (Defense Satellite Communications System);
- Gerir o Programa de Segurança dos Sistemas de Informação do Exército (Army Information Systems Security Program);
- Gerir o Programa de Gestão do Espectro do Exército (Army Spectrum Management Program);
- Actuar como CIO (Army Chief Information Officer) do Exército.

Ao nível de um Estado Maior Conjunto esta divisão pode ser encontrada com uma variedade de designações: Sistemas de Comando, Controlo e Comunicações; Divisão de Comunicações-electrónica e Sistemas de Informação; Divisão de Comando, Controlo, Comunicações e Informações. Têm designações como J6, C3, C4, C4I, C3S, etc. As suas funções incluem a responsabilidade sobre as comunicações e o controlo de frequências, a execução e o planeamento de comunicações tácticas e a gestão e o desenvolvimento de sistemas de informação.

CECOM, Comando de Comunicações e Electrónica do Exército dos Estados Unidos

Ao nível do Exército existe um comando, o CECOM², Comando de Comunicações e Electrónica do Exército dos Estados Unidos, que tem como missão desenvolver, adquirir e manter de uma forma integrada sistemas e tecnologias de informação, garantindo o domínio do campo de batalha aos EUA.

De entre os seus objectivos estratégicos salientam-se:

- Redução do *gap* de tempo existente entre o conceptual e a capacidade operacional;
- Maximizar a integração e interoperabilidade entre sistemas de informação;
- Liderar o DoD³, Departamento de Defesa, no estabelecimento de parcerias com as universidades, indústria e organizações governamentais.

² CECOM - US Army Communications-Electronics Command.

³ DoD - Department of Defense.

ANEXO G - ENQUADRAMENTO LEGAL DA MARINHA

A Marinha¹ comporta na sua estrutura orgânica, entre outros, os Órgãos Centrais de Administração e Direcção (OCAD). Até meados do ano 2001, existia um OCAD com responsabilidades na área da gestão da informação, a Direcção de Análise e Métodos de Apoio à Gestão (DAMAG).

Por Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA)², e após uma análise da situação actual dos sistemas de informação e de comunicações na perspectiva da sua crescente integração, e a constatação da importância da informação como recurso essencial para qualquer organização, foi determinada a necessidade de estudar a situação na Marinha, tendo em vista a identificação das grandes linhas a que deverá obedecer uma solução.

O CEMA definiu as seguintes linhas gerais de orientação para a definição de uma solução:

- Dar prioridade à capacidade de definição de política, doutrina e estabelecimento de orientação estratégica, tendo em vista a obtenção de uma visão sistémica dos sistemas de informação independentemente da sua natureza;
- Juntar as atribuições respeitantes a sistemas de comunicação e de informação num mesmo organismo;
- Garantir a interoperabilidade entre os vários sistemas de informação através da capacidade de integração da informação por todos disponibilizada.

Neste sentido foi criado o Grupo de Trabalho para a Reorganização da Área das Tecnologias da Informação e Comunicação da Armada (GT-RATICMAR), com a finalidade de definir um novo modelo organizacional para a área em apreço, a fim de garantir a mais completa clarificação de competências, optimização do empenho dos recursos humanos e financeiros, e flexibilização da organização no contexto da evolução tecnológica. Na sequência do trabalho do GT-RATICMAR foram equacionadas duas soluções³:

- Criação de dois organismos (para a Gestão da Informação – GI e para as Tecnologias da Informação e Comunicações – TIC);
- Criação de um só organismo com duas dependências (GI e TIC).

O referido Despacho, determinou a criação do Grupo de trabalho para a Reorganização das

¹ Decreto-Lei n.º 49/93.

² Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 27/00, de 3 de Maio.

³ Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 37/00, de 1 de Agosto.

Áreas da Gestão da Informação e Comunicações da Marinha (GT-GITICMAR), com a finalidade de definir, para os dois tipos de soluções apresentados, os respectivos modelos organizacionais detalhados, uma completa clarificação de competências sobre a GI e as TIC, as necessidades em recursos humanos e materiais, a identificação de infra-estruturas necessárias, o calendário adequado para a efectivação das mudanças, uma perspectiva de custos e as alterações legislativas necessárias.

A solução apresentada pelo GT-GITICMAR, e que foi aprovada pelo CEMA⁴, decidiu-se pela criação de dois órgãos, um para a Gestão da Informação (GI) e outro para as Tecnologias de Informação e Comunicação, para além de ter sido aprovada a nova designação e competências da Divisão de Comunicações do Estado-Maior da Armada. Incluído neste Despacho encontrava-se expressa a vontade do CEMA para que se procedesse a um esclarecimento no que diz respeito às competências e ao funcionamento da nova estrutura.

Através do Despacho do CEMA⁵, foi criada a Comissão Instaladora das Direcções de Análise e Gestão da Informação e das Tecnologias de Informação e Comunicação (CIGITIC). Esta Comissão teve como finalidade estudar e propor as medidas que garantissem a activação dos novos órgãos, desenvolvendo acções no sentido de identificar as existências em recursos humanos e infra-estruturas, as necessidades em recursos humanos e infra-estruturas a médio prazo, o estabelecimento do normativo de funcionamento interno definindo o modelo organizacional detalhado.

Na sequência do CIGITIC, e por Despacho do CEMA⁶, foi criada a Comissão Eventual da Direcção de Análise e Gestão da Informação (DAGI-CE) na dependência directa do Vice Chefe de Estado-Maior da Armada, e a Comissão Eventual da Direcção de Tecnologias de Informação e Comunicação (DITIC-CE), na dependência directa do Superintendente dos Serviços do Material. Decorrente deste Despacho a DAMAG é extinta. As Comissões Eventuais da DAGI-CE e DITIC-CE, cessam as suas funções com a entrada em vigor dos diplomas regulamentares das novas Direcções.

⁴ Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 11/01, de 12 de Fevereiro.

⁵ Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 16/01, de 2 de Março.

⁶ Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 37/01, de 26 de Junho.

I.1 DIRECÇÃO DE ANÁLISE E GESTÃO DA INFORMAÇÃO – COMISSÃO EVENTUAL

A DAGI-CE tem como missão genérica assegurar, a administração e direcção da Marinha para a área da análise e gestão de informação, de acordo com as instruções a estabelecer pelo VCEMA.

Dentro das suas competências específicas destaca-se:

- Colaborar no planeamento estratégico dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados (SICA);
- Participar nos Grupos de Projecto Integrado (GPI) e nos Grupos de Controlo de Configuração (GCC);
- Exercer funções de direcção técnica nas áreas da gestão de informação, investigação operacional e estatística;
- Conceber, explorar, administrar e promover a qualidade dos sistemas de informação de apoio à gestão da Marinha (SIAGM);
- Estabelecer o normativo de administração de dados e gerir o dicionário de dados da Marinha;
- Assegurar, de acordo com as orientações superiores, a gestão dos conteúdos da “Página da Marinha” na internet;
- Assegurar e promover a normalização e segurança dos conteúdos da intranet da Marinha;
- Realizar estudos e projectos nas áreas da investigação operacional e da estatística;
- Coordenar a recolha de informação necessária para a elaboração e publicação de documentos estatísticos;
- Promover a normalização, qualidade e segurança de produtos, sistemas e métodos de procedimento na área da gestão da informação;
- Integrar a estrutura da segurança informática da Marinha;
- Colaborar na concepção dos programas de formação na área da gestão da informação;
- Assegurar, no âmbito das suas actividades específicas, a representação da Marinha em conferências e reuniões nacionais e internacionais.

I.2 DIRECÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – COMISSÃO EVENTUAL

A DITIC-CE tem como missão genérica assegurar, a direcção técnica da Marinha para a área das tecnologias de informação e comunicação, de acordo com as instruções a estabelecer pelo Superintendente dos Serviços de Material.

Dentro das suas competências específicas destaca-se:

- Colaborar no planeamento estratégico dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados (SICA);
- Participar nos Grupos de Projecto Integrado (GPI) e nos Grupos de Controlo de Configuração (GCC);
- Exercer funções de direcção técnica na área das tecnologias de informação e comunicação;
- Conceber, desenvolver e manter os SICA;
- Assegurar a programação, coordenação, controlo e fiscalização técnica e económica das actividades a realizar no âmbito da concepção, obtenção, desenvolvimento, manutenção e abate dos SICA;
- Conceber, instalar, manter e garantir a disponibilidade dos sistemas infra-estruturais de suporte à transferência e processamento de informação requeridos pelos SICA;
- Administrar as bases de dados dos SICA;
- Conceber, instalar, manter e administrar os serviços nucleares do domínio da rede da Marinha;
- Promover a normalização, qualidade e segurança de produtos, sistemas e métodos de procedimento na área das tecnologias de informação e comunicação;
- Integrar a estrutura da segurança informática da Marinha;
- Colaborar na concepção de programas de formação na área das tecnologias de informação e comunicação;
- Realizar estudos e projectos nas áreas da investigação operacional e da estatística;
- Assegurar a execução das actividades relativas à manutenção, funcionamento e fiscalização das infra-estruturas OTAN de telecomunicações, afectas à Marinha no contexto da participação de Portugal em tratados ou acordos internacionais;
- Assegurar, no âmbito das suas actividades específicas, a representação da Marinha em conferências e reuniões nacionais e internacionais.

ANEXO H – MISSÃO DO G6

FM 101-5¹

Actividades e responsabilidades comuns de Estado Maior

As actividades de Estado Maior têm como objectivo apoiar a decisão do Comandante, de uma forma clara, precisa, concisa e oportuna. O Comandante e o seu Estado Maior têm que estar em alerta permanente para a necessidade de atalhar alguns dos passos do processo de decisão. As actividades de Estado Maior contribuem para o cumprimento da missão, facilitando ao Comandante a visão global do problema. Durante o combate, as actividades de Estado Maior devem informar o Comandante do seu progresso. Uma parte da informação pode não ser significativa, mas em conjugação com outras partes, pode ajudar o Comandante a formular a visão global e a decidir em conformidade. O Estado Maior tem como missões genéricas:

- Aconselhar e fornecer informação ao Comandante;
- Preparar, actualizar e manter estimativas de Estado Maior;
- Fazer recomendações;
- Preparar planos e ordens;
- Monitorar a execução de decisões;
- Processar, analisar e difundir informação;
- Identificar e analisar problemas;
- Conduzir coordenações de Estado Maior;
- Dirigir a formação;
- Realizar visitas de auxílio de Estado Maior;
- Realizar a gestão do risco;
- Conduzir inspecções de Estado Maior;
- Realizar a escrita de Estado Maior;
- Realizar pesquisas de Estado Maior;
- Realizar procedimentos administrativos de Estado Maior;

- Supervisionar o pessoal e a secção de Estado Maior.

I.1.1 G6

O G6 é o oficial de Estado Maior primariamente responsável por todos os assuntos relacionados com comunicações, gestão de tecnologias, gestão de redes e segurança da informação. O G6 está localizado em todos os escalões de comando, de Batalhão a Corpo de Exército. As áreas e actividades específicas do G6 são as seguintes:

Comunicações,

- Gestão e controlo do uso das capacidades e serviços da rede de informação;
- Distribuição das frequências e gestão do espectro electromagnético;
- Gerir a produção de listas (telefónicas) e listagens de utilizadores;
- Recomendar prioridades de apoio de comunicações às operações de informação;
- Recomendar a localização de PC dentro do conceito de campo de batalha da informação;
- Coordenar com o G5 (Oficial de Estado Maior para as áreas de CIMIC), a viabilidade de utilização dos sistemas e serviços comerciais de informação;
- Gerir o apoio de comunicações num ambiente conjunto e combinado, incluindo os interfaces de apoio da *host nation*;
- Coordenar, actualizar e difundir as listas de frequências dos comandos;
- Gerir protocolos de comunicações, e coordenar os interfaces de utilizador da rede do sistema de informação de defesa (DISNs) e sistemas de comando e controlo até ao nível de redes tácticas de batalhão;
- Distribuição interna, serviço de mensagens e reprodução de documentos;
- Assegurar a redundância de meios de comunicações, viabilizando a transferência de informação dos elementos colectores para os transformadores e entre unidades médicas e laboratórios médicos de apoio;
- Participar em reuniões de targeting.

Gestão de tecnologias,

- Gestão do hardware e software que apoia a força;
- Estabelecimento de procedimentos administrativos para todo o hardware e software empregue pela força;

- Coordenar a configuração das LANs que suportam a força.

Segurança da informação,

- Gestão das medidas de segurança das comunicações (COMSEC), incluindo a operação da secção de segurança dos sistemas de informação (ISSO) dos elementos de apoio de comunicações;
- Estabelecimento medidas de segurança para todo o software e hardware empregue pela força;
- Recomendar necessidades de protecção de C2.

Planeamento e supervisão de Estado Maior,

- Rede de transmissões de apoio ao comando;
- Actividades do gabinete de transmissões.

I.2 FINABEL, ETUDE R.13.R²

I.2.1 Missão geral do G6

Fundamentalmente, o G6 (ou “COMSIC”, COMando dos Sistemas de Informação e Comunicações, para algumas nações) difere do anterior COMTRANS (COMando das TRANsmissões), cujas responsabilidades resumiam-se à manutenção de um sistema de CCIS³ num Posto de Comando (e/ou nos Postos de Comando das unidades subordinadas). Acrescido ao seu papel de comando das transmissões, o G6 deve assumir outras funções:

- Gestão dos sistemas de informação;
- Segurança dos sistemas de informação.

Estas duas funções podem estar separadas ou atribuídas a uma mesma célula, dependendo do nível de empenhamento do PC considerado.

Gestão dos sistemas de informação,

No respeitante à gestão do CCIS, o chefe do G6 deve ter uma visão global do funcionamento dos recursos locais de CCIS do seu PC (LAN), mas também sobre a integração CCIS dos seus

² FINABEL, Etude R.13.R, Les Répercussions de la mise en oeuvre d'un système d'information pour le commandement et le contrôle (CCIS) sur l'organisation d'un Poste de Commandement (PC), Avril 1999, (Adaptação/Tradução livre do autor).

³ Command and Control Information System - Sistema de Informação para o Comando e Controlo.

subordinados (WAN). Ele vigia o estado das ligações e/ou das conexões com o escalão superior, subordinado e vizinho; ele deve controlar a qualidade das transmissões; vigia a coerência dos diversos meios postos à sua disposição. É responsável por outros sistemas informáticos instalados no seu PC.

O G6 elabora as directivas necessárias para o funcionamento dos diferentes meios (Transmissões ou Sistemas de Informação) confiados a uma (ou às) unidade(s) subordinada(s) especializada(s), por exemplo secções de Transmissões e secções de Sistemas de Informação, estas últimas dependem do QG.

O papel e as competências do G6 tenderão a ser mais do que as das telecomunicações, pois estas tenderão a não ser mais do que o suporte necessário para as informações electrónicas e os Sistemas de Informação. Os CCIS no futuro deverão utilizar em seu proveito os instrumentos de configuração dos seus recursos e de manutenção da ligação.

O G6 deverá ser mais do que um conselheiro, tornando-se como o G2 e G3 um actor da decisão. Precisarà para isso de sub células de planeamento e de condução da manobra dos seus meios de comunicações ou de informação.

Segurança dos sistemas de informação,

O COMSIC é, de facto, o responsável pela Segurança da informação nos postos de comando. Pode ser apoiado por um responsável da Segurança dos Sistemas de Informação, designado normalmente pelos altos escalões.

As operações mais recentes mostraram a importância do papel que deve ter o oficial responsável pela Segurança dos Sistemas de Informação, num ambiente conjunto e combinado, através da coabitação de sistemas de origem, de nível tecnológico e de nacionalidades diversas.

A missão de segurança dos Sistemas de Informação tem como objectivo preservar a confidencialidade, a disponibilidade e a integridade; consiste em:

- Em matéria de procedimentos, fazer respeitar as *regras do jogo* a todos os utilizadores CCIS, para que limitem as operações com riscos de identificação, degradação ou de alteração da informação;
- No plano informático, em controlar e restabelecer sempre que necessário, o funcionamento do CCIS no seu PC bem como dos meios de comunicações associados.