



ACADEMIA MILITAR

O COMANDO E CONTROLO NO ESQUADRÃO DE RECONHECIMENTO

Autor

Aspirante de Cavalaria Bruno Manuel Sousa Ferreira

Orientador: Major Cav Lourenço Manuel Simões de Azevedo

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, Julho de 2012



ACADEMIA MILITAR

O COMANDO E CONTROLO NO ESQUADRÃO DE RECONHECIMENTO

Autor

Aspirante de Cavalaria Bruno Manuel Sousa Ferreira

Orientador: Major Cav Lourenço Manuel Simões de Azevedo

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, Julho de 2012

Dedicatória

*À minha Família
Aos meus Amigos e Camaradas*

Agradecimentos

Para a elaboração deste Trabalho, além do esforço do Autor, contribuíram direta ou indiretamente inúmeras pessoas, que por lapso, poderão não ser referenciadas nominalmente neste apontamento, mas fica desde já aqui o meu público agradecimento a todas elas.

Começo por agradecer, em especial, ao meu orientador Major de Cavalaria Lourenço Azevedo pela sua disponibilidade, entrega, exigência e paciência em me conduzir durante todo este processo.

Agradeço a todos os Oficiais do Regimento de Cavalaria nº6 e da Escola Prática de Cavalaria, em especial ao Capitão Gomes, pela oportunidade e disponibilidade que me facultaram no acesso às informações necessárias.

Ao Gabinete de Cavalaria da Academia Militar, Tenente-Coronel Henrique Mateus e Major Gabriel o meu obrigado por tudo.

Aos meus pais por terem criado o Homem que sou hoje, a ti Joana pelo apoio e compreensão ao longo destes anos e a toda a minha família pelo orgulho que tem em mim.

Resumo

Os Teatros de Operações contemporâneos caracterizam-se pela sua complexidade, assimetria e multiplicidade de intervenientes, obrigando as forças militares neles empenhados a adaptar-se no sentido de terem a capacidade de conduzir todo o tipo de operações, ao longo de todo o Espectro do Conflito.

O presente trabalho de Investigação, com o título “O Comando e Controlo no Esquadrão de Reconhecimento”, tem como abordagem principal o Esquadrão de Reconhecimento da Brigada de Intervenção do Exército Português, aquartelado no Regimento de Cavalaria nº6, em Braga, onde foi feito o estudo para tentar perceber qual o impacto da tecnologia existente nos meios e equipamentos que essa Unidade de Reconhecimento está a adquirir, no auxílio do Comando e Controlo, do seu Comandante, dado que nos atuais TO o ciclo da decisão está cada vez mais reduzido, sendo portanto obrigado a tomar decisões cada vez mais rápido e de uma forma eficiente.

Seguiu-se uma metodologia que teve por base pesquisas bibliográficas e entrevistas com Oficiais da arma de Cavalaria, diretamente associados ao tema, de forma a abordar o tema de uma forma rigorosa e conclui-se que face à incerteza das ameaças e da conjuntura assimétrica dos atuais conflitos, as Unidades de Reconhecimento terão de ser capazes de realizar qualquer tipo de missão ao longo de todo o Espectro do conflito, onde o ciclo de decisão do seu Comandante está cada vez será mais reduzido e onde a expansão da tecnologia vai ser contínua, com sistemas de comunicações e transmissão de dados cada vez mais evoluídos tecnologicamente, podendo o Comandante, ter acesso no seu posto de comando, a um enorme fluxo de informações, através de sistemas como o *Intelligence, Surveillance, Targeting Acquisition and Reconnaissance (ISTAR)*, a *Common Operational Picture (COP)* e o Sistema de Informação de Comando e Controlo do Exército (SICCE), que permitirá o Comando e Controlo das Unidades de Reconhecimento em tempo real, facilitando a sua tomada de decisão.

Palavras-chave: Espectro do Conflito, Esquadrão de Reconhecimento, Comando e Controlo, Tecnologia, Informação

Abstract

In our days Battlefield are known by their complexity, irregularity and multiplicity of participants, that made military forces who are involved them to adapt in the way that they must have the ability of leading all types of operations during all Spectrum of conflict.

This investigation work with headline “O Comando e Controlo no Esquadrão de Reconhecimento” has main approach the Reconnaissance Troop of *Brigada de Intervenção* of Portuguese Army, headquarters in Regiment Cavalry nº6, where the study has been made to wonder which is the impact of the existent technology in the means and equipment that this reconnaissance unit is acquiring, in the assistance of Command and Control and his commandant. In the present Battlefield, the decision cycle is being more and more reduce, that is why it is imperative to take decisions more quickly and in a efficient way.

It was followed by a methodology that had for begin bibliography research and interviews with cavalry officers, who are directly associated to the theme in order to obtain a strict opinion about it. It has been drawn a conclusion that in face of the new threats and asymmetric conjecture new conflicts. The reconnaissance units must be able to realize any kind of mission during all Spectrum of Conflict.

The technology growing is going to be more and more ascending, with communication systems and data transmissions always more technologic developed. The commandant can have access, from is command post, to a enormous chain of information between staff and soldiers, throw the systems like Intelligence, Surveillance, Targeting Acquisition and Reconnaissance (ISTAR), the Common Operational Picture (COP) and the *Sistema de Informação de Comando e Controlo do Exército* (SICCE), who will allow the Command and Control of reconnaissance units in real time to taking easier the decision making.

Key Words: Spectrum of Conflict, Reconnaissance Troop, Command and Control, Technology, Information.

Índice Geral

Dedicatória.....	i
Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Lista de Abreviaturas e Siglas	ix
Capítulo 1 - Introdução.....	1
Capítulo 2 - Estado da Arte	6
Capítulo 3 - A Nova Conflitualidade: Desafios para o Comando e Controlo	9
3.1. As “novas” ameaças.....	9
3.2. O Espectro do Conflito	11
3.3. Desafios ao Comando e Controlo ao longo dos tempos	13
Capítulo 4 - A “Era” da Informação	18
4.1. Recolha de Informação do Campo de Batalha.....	18
4.2. O Sistema ISTAR	21
4.3. O Sistema de Informação de Comando e Controlo do Exército (SICCE). 23	
4.4. <i>Common Operational Picture (COP)</i>	24
4.5. Influência dos novos Sistemas Tecnológicos no PTD.....	25
Capítulo 5 - O C2 no Reconhecimento: Presente e Futuro.....	28
5.1. Unidades de Reconhecimento: Forças Blindadas de Rodas	28
5.2. Perspetivas de Evolução do Comando e Controlo.....	30
Capítulo 6 - Metodologia.....	34
6.1. Método	34
6.2. Caracterização da Amostra	35

6.3. Procedimentos, Técnicas e Instrumentos.....	36
Capítulo 7 - Apresentação e Análise de Resultados	37
7.1. Apresentação e Análise das Entrevistas.....	37
Capítulo 8 - Conclusões.....	50
Bibliografia.....	55
Anexos.....	59
Anexo A: Contributos da formação académica para o C2.....	60
Anexo B: O Ciclo da Produção da Informação.....	65
Anexo C: Ciclo de Boyd	66
Anexo D: Meios e Equipamentos.....	67
Anexo E - Reconnaissance Squadron - GRec	70
Anexo F: Quadro Orgânico ERec/BrigInt.....	71
Anexo G: Corpo de Conceitos	78

Índice de Figuras

Figura 1: As Etapas do Procedimento Científico segundo proposta de Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt.....	4
Figura 2: Espectro da Violência.....	13
Figura 3 - Comando e Controlo.....	14
Figura 4: Desenvolvimento da Perceção Situacional.....	19
Figura 5: Tecnologia associada ao militar de uma UnRec.....	32
Figura 6: O ISTAR e o CPI.....	65
Figura 7: Ciclo de Boyd.....	66
Figura 8: Rádio Tático PRC-525.....	67
Figura 9: VBTP Pandur II 8x8.....	68
Figura 10: Lançamento do miniUAV – Battle Proven AR4 (EPI).....	69
Figura 11: SBCT - Organização GRec.....	70
Figura 12: SBCT - Organização ERec.....	70
Figura 13: Common Operational Picture.....	70

Índice de Quadros

Quadro 1: Caracterização da Amostra	36
Quadro 2: Resposta dos entrevistados à Questão 1	37
Quadro 3: Resposta dos entrevistados à Questão 2	41
Quadro 4: Resposta dos entrevistados à Questão 3	44
Quadro 5: Resposta dos Entrevistados à Questão 4	46

Lista de Abreviaturas e Siglas

A

AAP	<i>Allied Administrative Publication</i>
ACar	Anti-Carro
AM	Academia Militar
AJF	<i>Allied Joint Force</i>
Artº	Artigo
AIR	<i>Area of Intelligence Responsibility</i>
AJP	<i>Allied Joint Publication</i>
AO	Ambiente Operacional
AOO	<i>Area of Operations</i>
AOI	<i>Area Of Interest</i>
AOp	Área de Operações
AWACS	<i>Airborne Warning and Control System</i>
AU	Ambiente Urbano

B

BDA	<i>Battle Damage Assessment</i>
BISTAR	Batalhão ISTAR
BrigInt	Brigada de Intervenção

C

CPI	Ciclo de Produção da Informação
ComTM	Companhia de Transmissões
COMINT	<i>Communications Intelligence</i>
C2	Comando e Controlo
C3	Comando, Controlo e Computadores
C4I	<i>Command, Control, Communications, Computers and Intelligence</i>
C4ISR	<i>Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i>
Cap	Capitão
CAS	<i>Close Air Support</i>

Cav	Cavalaria
CB	Campo de Batalha
CCIR	<i>Comander's Critical Information Requirements</i>
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CFT	Comando das Forças Terrestres
CIMIC	<i>Civil-Military Co-Operation</i>
COP	<i>Common Operational Picture</i>
Cmdt	Comandante
Cmd	Comando
Cor	Coronel
CPX	<i>Command Post Exercise</i>
CRO	<i>Crisis Response Operations</i>

E

ELINT	<i>Electronics Intelligence</i>
EM	Estado-Maior
EME	Estado Maior Exército
EUA	Estados Unidos da América
ERec	Esquadrão de Reconhecimento
EsqExplo	Esquadra de Exploração

F

FBCB2	<i>Force XXI Battle Command Brigade and Below</i>
FCS	<i>Future Combat System</i>
FDC	<i>Fire Direction Center</i>
FFIR	<i>Friendly Forces Information Requirements</i>
FOE	Força Operações Especiais

G

GE	Guerra Eletrónica
Gen	General
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GRec	Grupo de Reconhecimento

H

HUMINT	<i>Human Intelligence</i>
--------	---------------------------

I

IESM	Instituto de Estudos Superiores Militares
IED	<i>Improvised Explosive Device</i>
IMINT	<i>Imagery Intelligence</i>
In	Inimigo
IPB	<i>Intelligence Preparation of the Battlefield</i>
IR	<i>Information Requirements</i>
ISTAR	<i>Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance</i>
ISR	<i>Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i>

K

KFTS	<i>Kosovo Force Tracking System</i>
------	-------------------------------------

L

LF	Linhas de Fase
----	----------------

M

MASINT	<i>Measurement and Signatures Intelligence</i>
MEDEVAC	<i>Medical Evacuation</i>
MGS	<i>Main Gun System</i>
MITM-TC	Missão, Inimigo, Terreno e condições meteorológicas, Meios, Tempo disponível e Considerações de natureza civil

N

NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NA5CRO	<i>Non-article 5 Crisis Response Operation</i>
NBQR	Nuclear, Biológico, Químico e Radioativo
NCS	<i>Net Control Station</i>
NCW	<i>Network Centric Warfare</i>
NEP	Norma de Execução Permanente
NF	Nossas Forças
NRF	<i>NATO Response Force</i>
NU	Nações Unidas

O

OAP	Operações de Apoio à Paz
-----	--------------------------

OMIP	Outras Missões de Interesse Público
OODA	Observação/Orientação/Decisão/Ação
OOp	Ordem de Operações
OPP	<i>Operational Planning Process</i>
P	
PC	Posto de Comando
PelRec	Pelotão de Reconhecimento
PelTM	Pelotão de Transmissões
Pel	Pelotão
PIR	<i>Priority Intelligence Requirements</i>
PRC	Potencial Relativo de Combate
PTD	Processo de Tomada de Decisão
Q	
QO	Quadro Orgânico
R	
RC6	Regimento de Cavalaria nº6
RELIM	Relatório Imediato
RSTA	<i>Reconnaissance, Surveillance and Target Acquisition</i>
RWS	<i>Remote Weapon Systems</i>
S	
SA	<i>Situational Awareness</i>
SAR	Segurança da Área da Retaguarda
SarPel	Sargento de Pelotão
SBCT	<i>Stryker Brigade Combat Team</i>
SecAt	Secção de Atiradores
SecAutMetr	Secção de Auto-Metralhadoras
SecExplo	Secção de Exploração
SecMortPes	Secção de Morteiros Pesados
SecVCB	Secção VCB
SICCE	Sistema de Informação de Comando e Controlo do Exército
SIC-T	Sistema de Informação e Comunicações Táticas
SIGINT	<i>Signals Intelligence</i>

SU	<i>Situational Understanding</i>
SXO	<i>Squadron Executive Officer</i>
T	
TIA	Trabalho de Investigação Aplicada
TO	Teatro de Operações
TTP	Técnicas, Táticas e Procedimentos
U	
UAV	<i>Unmanned Aerial Vehicle</i>
UAS	<i>Unmanned Aircraft System</i>
UE	União Europeia
UnRec	Unidade de Reconhecimento
V	
VBR	Viatura Blindada de Rodas
VCB	Vigilância do Campo de Batalha
Z	
ZA	Zona da Ação

Capítulo 1 - Introdução

“A investigação científica aplicada constitui um fator de modernização das instituições porque estimula as capacidades de inovação, acelera a evolução das metodologias de trabalho, gera hábitos de exigência e rigor, e tende a contribuir para a evolução do conhecimento e das regras doutrinárias.”

(Gonçalves, 2006)

O Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) surge na conclusão dos cursos das armas e serviços da Academia Militar (AM), nas respetivas especialidades, com vista à obtenção do Grau de Mestre. O método científico é um fator essencial na sua elaboração e por ser um TIA no âmbito da Arma de Cavalaria (Cav), foi escolhida a vertente do Reconhecimento, nomeadamente as tendências de evolução do Comando e Controlo (C2) no Esquadrão de Reconhecimento (ERec).

Ao longo dos séculos, os Exércitos têm vindo a desenvolver sistemas de C2, cada vez mais evoluídos, fruto da contínua modernização da tecnologia e da alteração do tipo de ameaças presentes no Campo de Batalha (CB).

Desde 1991 que Portugal contribui com forças militares para Teatros de Operações (TO) Internacionais sob a égide das Nações Unidas (NU), da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) e da União Europeia (UE).

Encontrando-se o Exército Português envolvido num “processo de transformação”, que engloba as alterações ao nível da sua estrutura e capacidades das suas unidades operacionais, é oportuno entender e analisar aquilo que tem sido desenvolvido no conceito de C2, ao nível das Unidades de Reconhecimento (UnRec), em Portugal. A força que iremos aqui estudar é o ERec da Brigada de Intervenção (BrigInt) que esteve e poderá estar, envolvida em missões de âmbito Internacional, num futuro próximo.

Com os novos TO, as UnRec têm um papel cada vez mais importante na recolha de informação do CB, logo, não se deverá ignorar a importância atual e de tendência crescente, que as UnRec possuem nos dias de hoje. O enorme progresso tecnológico dos meios de reconhecimento e vigilância do CB, com possibilidade para observar e detetar a

grandes distâncias e ininterruptamente, que associado às novas capacidades da “Era da Digitalização”, vieram proporcionar maiores velocidades de processamento e de disseminação dessa informação, detendo hoje um papel importantíssimo no auxílio do Processo de Tomada de Decisão (PTD) do Comandante (Cmdt).

Tendo como referência a Doutrina e a Organização das forças de reconhecimento para o cumprimento desta tipologia de operações, o nosso objetivo é identificar as tendências de evolução do Comando e Controlo, inserido nesse quadro doutrinário e organizativo nas UnRec no contexto da nova conflitualidade.

Face aos novos Teatros de Operações e ao desenvolvimento tecnológico existente, o Cmdt de uma UnRec, necessita de bastante informação, quase momentânea para o C2 da sua força, tendo em conta que atuam de forma dispersa e com a necessidade de saber onde a força se encontra, em cada momento da ação.

O objetivo será garantir a interoperabilidade entre os sistemas de informação das Nossas Forças (NF), integrando-os num ambiente comum que no caso do Exército é denominado Sistema de Informação de Comando e Controlo do Exército (SICCE).

Será pertinente, analisar como têm evoluído as nossas UnRec neste capítulo e verificar onde estão integrados e quais são as prospetivas de evolução das mesmas, tendo em conta o tipo de conflitualidade atual e futura.

Teremos de identificar as capacidades das UnRec, no âmbito do Comando e Controlo, assim como analisar qual o impacto da evolução tecnológica dos sistemas de C2 na tomada de decisão do Comandante. Será sempre pertinente, estudar e prospetivar a evolução do C2 nas UnRec. Se a tais capacidades, for associada uma possibilidade tecnológica e de organização, provavelmente, o emprego tático poderá ser visto noutra espectro, de modo mais eficaz e eficiente.

Face ao referido, considera-se relevante desenvolver este trabalho de investigação sobre o C2 no ERec e definiu-se como Questão Central do nosso trabalho a seguinte: **De que forma o conceito de C2, no atual Espetro do Conflito, carece de readequação a fim de contribuir para a eficiência e eficácia¹ da decisão do Comandante de uma UnRec?**

Sendo um objetivo algo ambicioso e sobre o qual será necessário um amplo estudo de todas as possibilidades de evolução, reequipamento ou criação de tais capacidades das

¹ Ver Anexo G

nossas UnRec, consideramos basilar para o início deste estudo responder às seguintes questões derivadas:

1. Em que medida o atual Espectro do Conflito tem influenciado a evolução do conceito de C2, no âmbito do reconhecimento?
2. De que forma a evolução tecnológica dos sistemas de C2 nas UnRec tem potenciado o PTD do Cmdt para qual opera?
3. Quais as perspectivas e tendências de evolução do conceito de C2 de uma UnRec?

Decorrente das questões de investigação e das variáveis em estudo, formularam-se as seguintes hipóteses:

1. A não linearidade dos modernos TO, a assimetria das ameaças e a complexidade e simultaneidade das operações, leva a que, a capacidade C2 das UnRec tenha que ser mais flexível, apoiada em novas tecnologias que permitam gerir um elevado volume de informação que simplifique o PTD dos Comandantes.
2. As novas plataformas tecnológicas dos sistemas C2 implementadas nas UnRec, permitem ao comandante visualizar, em tempo real, os acontecimentos no campo de batalha, gerir e partilhar maior volume de informação, aumentar a sua capacidade de iniciativa e de decisão, reduzindo os riscos para as suas forças.
3. O C4I2 (Comando, Controlo, Computadores, Comunicações, Informação e Informações), permitirá ao comandante das UnRec uma elevada capacidade de gestão, transmissão e segurança da informação, melhor observação do Campo de Batalha, aumentando assim, a flexibilidade na sua ação de comando.

O objetivo deste Trabalho baseia-se na análise das capacidades das UnRec, no âmbito do C2, analisar qual o impacto da evolução tecnológica dos sistemas de C2, assim como quais as perspectivas e orientações existentes, no intuito de aumentar a eficiência e eficácia na decisão do Comandante, para fazer face aos desafios atuais e futuros TO.

Para a elaboração deste trabalho, será utilizada a metodologia da investigação científica de Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt (2008) e a norma utilizada para a execução foi a NEP 520/DE/30JUN11 da Academia Militar.

Na Figura 1, esquematiza-se as várias etapas do processo de investigação utilizado na realização deste trabalho.



Figura 1: As Etapas do Procedimento Científico segundo proposta de Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt
Fonte: (Quivy & Campenhoudt, 2008)

O método escolhido para a realização deste trabalho foi o Inquisitivo, conforme estipulado no Guia Prático sobre a Metodologia para Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses de Doutoramento, Dissertações de Mestrado e Trabalhos de Investigação Aplicada da Professora Manuela Sarmiento, onde o principal método de recolha de dados será a Investigação Documental e as Entrevistas, que são utilizados no sentido de possibilitar um estudo coerente e crível das informações recolhidas, através de uma verdadeira comparação dos resultados aguardados com os resultados alcançados.

Sucederam-se algumas dificuldades para a execução do Trabalho de Investigação Aplicada. Principiando pela janela de tempo limitada que temos para a concretização do mesmo, passando pela quantidade de informação que existe disponível em Portugal sobre o tema em questão, que é escassa e por fim o insuficiente número de fontes humanas onde é possível ir recolher conhecimentos sobre um tema tão recente e que está em desenvolvimento no nosso Exército.

Ainda não há conhecimento prático de como funcionará e se vai articular verdadeiramente uma unidade com estas características e tecnologia pois ainda se encontra em reestruturação e aquisição dos meios e até à atualidade face às contenções financeiras, nem as viaturas PANDUR II estão disponíveis, estando portanto à espera da autorização

para a sua aquisição, nas diversas versões, assim como os diversos cursos para a formação dos militares para estas viaturas e os seus componentes estão estagnados.

Nesta circunstância, a pergunta de partida constitui-se como um fio condutor da pesquisa, tendo ainda como suporte a pesquisa documental e a pesquisa de fontes oficiais de dados qualitativos e quantitativos relacionados com o tema, de forma a garantir informação verosímil baseada em acontecimentos concretos que estejam em concordância com as normas dos trabalhos científicos.

O presente TIA é composto na sua totalidade por oito capítulos. Iniciando-se com o Capítulo 1, onde podemos encontrar a introdução ao trabalho realizado, apresentando o enquadramento do trabalho, a importância da investigação, assim como a justificação pelo tema escolhido, sendo definidos também os objetivos a alcançar com o trabalho.

No Capítulo 2 é elaborado o “Estado da Arte”, onde é feito um levantamento e uma apreciação crítica da literatura correspondente, dando assim a conhecer a evolução do conhecimento, sobre o tema proposto.

No Capítulo 3 são apresentadas as novas ameaças existentes nos novos TO, abordando posteriormente a evolução do conceito de C2 e quais os seus desafios no atual espectro do conflito.

No Capítulo 4 apresenta-se quais as missões do ERec nos atuais TO, na recolha das mais variadas notícias do CB, para um sistema como o ISTAR, notícias essas tratadas e analisadas, resultando daí informações valiosas para o auxílio do PTD do Cmdt.

No Capítulo 5 é efetuada, uma análise da *Styker Brigade Combat Team* (SBCT) do Exército dos Estados Unidos da América (EUA), em comparação com o ERec da BrigInt mais concretamente, a sua constituição e meios disponíveis para o auxílio do C2 por parte dos Comandantes dessa mesmas UnRec. Posteriormente, efetuar-se-á uma perspetiva de como se vai desenvolver o conceito de C2 num futuro próximo.

O Capítulo 6 aborda toda a metodologia aplicada neste Trabalho de Investigação Aplicada, no Capítulo 7 é efetuada a apresentação e análise de resultados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica e das entrevistas efetuadas e por fim o Capítulo 8, onde serão apresentadas as conclusões do trabalho e elaboradas algumas recomendações.

Capítulo 2 - Estado da Arte

Ao longo dos tempos os grandes Exércitos, têm desenvolvido sistemas de C2, cada vez mais evoluídos tecnologicamente, fruto da contínua mudança do Espectro das Operações militares em que se vêm envolvidos. Num futuro próximo, a tipologia do conflito predominante será caracterizada por uma maior probabilidade de guerras de âmbito limitado com carácter assimétrico e com intervenção crescente de forças irregulares.

Segundo o General Pinto Ramalho (2007) o combate assimétrico caracteriza-se por ações conduzidas por atores, estados, quase estados, utiliza meios não habituais, que ponham em causa valores distintos ou antagónicos, levando a cabo estratégias não tradicionais, empregando capacidades não convencionais ou não ortodoxas, para atingir os seus fins.

O atual AO é representado por um conjunto de condições, circunstâncias e fatores que afetam o emprego de forças militares e influenciam a tomada de decisão do Cmdt e segundo Romão e Grilo (2008, p.9) *“embora a natureza da guerra se mantenha, a sua conduta poderá ter sofrido mudanças radicais, pelo que os exércitos modernos procuram adaptar-se ao combate neste novo ambiente operacional. Acabou o monopólio da guerra pelo Estado, os avanços tecnológicos permitem uma escalada de efeitos em tempo real, a informação é um fator multiplicador do potencial e as fronteiras não impedem o fluxo da informação”*.

Para um Exército alcançar a capacidade de combater ao longo de todo o Espectro do Conflito, é primordial dispor de unidades flexíveis, móveis e facilmente adaptáveis a cada situação no CB, mas sempre munidas de um componente, a tecnologia associada ao homem com formação² adequada.

Nesta nova “Era da Informação” e do Conhecimento, a informação joga um papel decisivo para a obtenção do sucesso no CB. Desde a antiguidade que esta é essencial e para o demonstrar podemos citar *Sun Tzu* (1974, p.XII), *“conhece o inimigo e conhece-te a ti próprio; em centenas de batalhas nunca estarás em perigo”*. É neste âmbito que as UnRec

² Ver Anexo A

adquirem uma grande importância até porque *“as unidades de reconhecimento são cada vez mais imprescindíveis no CB, pela natureza da sua missão, doutrina de emprego e meios (terrestres e aéreos) tecnologicamente avançados de que dispõe, para obtenção e transmissão de notícias.”* (Rodrigues, 2005, p.5)

Atualmente, devido às características do moderno CB, o C2 das forças assume primordial importância na condução das operações e segundo o PDE 3-00 (2012, p.3-1 e 4-1), Comando define-se como *“a autoridade que um comandante militar legalmente exerce sobre os seus subordinados de acordo com o seu posto ou função. O comando inclui a autoridade e responsabilidade para efetivamente utilizar os recursos disponíveis, planejar o emprego, organizar, dirigir, coordenar e controlar as forças militares para o cumprimento de missões.”* e o Controlo como *“a regulação de forças e funções de combate para cumprir a missão de acordo com a intenção do comandante. Com o apoio do seu Estado-Maior exercem o controlo sobre todas as forças na área de operações que lhe foi atribuída. O estado-maior coordena, sincroniza e integra ações, mantendo o comandante informado.”*

Segundo Sun Tzu (1974, p.III), o comando refere-se às virtudes do comandante: *“inteligência, probidade, benevolência, coragem e severidade.”*

Nos modernos TO, os Sistemas de C2 desempenham um papel preponderante no planeamento e conduta das operações militares, sendo normalmente decisivos no desfecho desses mesmos conflitos. A evolução tecnológica veio permitir o aperfeiçoamento dos métodos de C2, na tentativa de os Comandantes possuírem o melhor conhecimento do CB e a melhor capacidade para comandar as suas forças.

Segundo o Cor Luís Villa Brito (2010) estes novos sistemas de C2 vieram possibilitar um melhor e mais acelerado acesso à informação por parte de todos os escalões e unidades no terreno. Essa informação, quando em tempo real e partilhada, confere maior flexibilidade, descentralização, capacidade de iniciativa e de decisão, originando o aumento do ritmo das operações, maior e mais precisa capacidade de resposta, com menos riscos para as forças amigas, características que no seu todo traduzem um acrescido poder militar.

A digitalização do CB permitiu ao Cmdt obter um maior fluxo de informação, que por sua vez acelerou o Processo de Tomada de Decisão. Estas informações podem fluir através de canais de comunicação, dando a capacidade de atuar com as forças dispersas no terreno sem a perda do seu C2, permitindo ainda identificar e localizar onde se encontra o In se forem detetados pelos mais variados sensores e as unidades amigas, permitindo o

emprego da força com uma maior precisão, reduzindo assim as baixas e os efeitos colaterais.

Para isso o Exército Português desenvolveu o Sistema de Informação para o Comando e Controlo do Exército (SICCE), que é na realidade um sistema *“importante, não só pelas capacidades operacionais que implementa, mas sobretudo, pela demonstração do que deverão ser os desenvolvimentos futuros na área do C2. Esses desenvolvimentos terão que partir da premissa de que a internet tática é hoje em dia, uma realidade com base nas capacidades do PRC-525 e no SIC-T, e a partir daí, usar o SICCE como plataforma integradora de outros sistemas”* (Melo, 2008, p.28)

De acordo com o TCor Carlos Ribeiro (2005, p.34) a arquitetura definida para o novo Sistema de Informação e Comunicações Tático (SIC-T), *“pretende-se obter uma capacidade real de integração operacional, por forma a maximizar os resultados das operações militares terrestres. Para o efeito, através da exploração do estado-de-arte atual das comunicações, dos computadores, dos sensores e sistemas de armas, pretende-se obter um verdadeiro embrião para a DIGITALIZAÇÃO do SFN, proporcionando vantagens técnicas que, como fator “substituto da força” no Campo de Batalha, permitam alcançar aos níveis tático e das capacidades de C2, os novos desafios emergentes, tais como: as Operações Centradas em Rede (NCO) as Operações Baseadas em Efeitos (EBO)”*.

O ERec é a principal UnRec que o comando da BrigInt possui e está organizada e equipada de forma a conduzir missões de segurança, reconhecimento e economia de forças em proveito da BrigInt, possuindo tecnologias informáticas e capacidades de reconhecimento terrestre e aéreo para atuar em todo o tipo de terreno e condições meteorológicas.

Todos estes meios em auxílio do C2, conduzem a que o General Antunes Calçada, Cmdt da BrigInt afirme durante a entrevista que *“Se eu pudesse, associar aos homens tecnologia UAV, helicópteros ou sistemas de vigilância evoluídos, poderia trabalhar as minhas forças “à mão” em tempo real e online, tendo noção de tudo o que está a acontecer no CB.”*

Capítulo 3 - A Nova Conflitualidade: Desafios para o Comando e Controle

“O desenvolvimento e a proliferação não regulados de armas de destruição maciça, de natureza nuclear, radiológica, biológica ou química, bem como dos respectivos meios de lançamento e a sua detenção por grupos não estaduais constituem igualmente uma ameaça séria à segurança, quer nacional quer internacional.”

Conceito Estratégico de Defesa Nacional (2003, p.284)

A evolução do Ambiente Estratégico Internacional afirmou um novo quadro de conflitualidade, ameaças e uma conjuntura assimétrica do conflito que coloca sobre os Estados uma responsabilidade superior no que respeita ao planeamento das operações militares para a sobrevivência das suas forças e a dificuldade extrema no cumprimento da missão. A necessidade dos Comandantes conduzirem operações conjuntas em que a sua força se encontra integrada em escalões mais elevados e articulada com forças multinacionais (*Allied Joint Force - AJF*), contribuiu para expandir a porção do Ambiente de Informação situada na sua tradicional Área de Interesse (AOI), que inclui agora entre outras, a necessidade de ligação a sistemas de C2 tecnologicamente evoluídos, assim como uma doutrina conjunta através de Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP) eficazes.

3.1. As “novas” ameaças

“About 90 kilometers later, we arrived in Tuzla and met our first opponents, an army of children! (...) These “infiltrators” became paramount concerns, both for our security and their safety.”

A Cavalry Experience In Bosnia (1998, p.26)

Na atualidade, face às dificuldades em identificar as novas ameaças, é conveniente apresentar a sua definição. Segundo o General Cabral Couto (1987, p.329) ameaça é *“qualquer acontecimento ou Ação (em curso ou previsível), (...) no âmbito da estratégia*

consideram-se principalmente as ameaças provenientes de uma vontade consciente, analisando o produto das possibilidades pelas intenções”.

Segundo o AJP-01 (D) (2010), o combate em Áreas Urbanas, os Ciberataques, o cada vez mais acessível acesso a armas de destruição maciça e impulsos magnéticos e também o espaço aéreo e ciberespaço, são as principais ameaças que os atuais sistemas de C2 terão de fazer face e responder de forma eficaz.

Segundo o Conceito Estratégico de Defesa Nacional (2003, p.279), *“Os atores internacionais têm procurado adaptar-se a este novo cenário, encontrando formas de responder a um ambiente de ameaças e riscos de concretização imprevisível e de carácter multifacetado e transnacional.”*, ora *“o terrorismo transnacional apresenta-se, pois, como uma ameaça externa e, quando concretizado, como uma agressão externa, pelo que a sua prevenção e combate se inserem claramente na missão das Forças Armadas”.*

O CEDN bem como o Conceito Estratégico da NATO (NATO, 2010), colocam também a par do terrorismo, outros tipos de ameaças como a proliferação de armas de destruição maciça e a possibilidade de acidentes e ataques utilizando armas NBQR, assim como o narcotráfico, o tráfico de pessoas e o crime organizado. É referido também que a ameaça a um ataque convencional à NATO é reduzida, embora se demonstre algum receio em virtude de haver certos países a adquirir material militar moderno, como os mísseis balísticos, colocando uma certa ameaça à segurança Euro-Atlântica.

Segundo o AJP-2 (2003, p.2-1-3 a 2-1-8), existem as ameaças que visam impedir, o funcionamento do sistema através da destruição física (por meios aéreos, de Artilharia de Campanha, Forças de Operações Especiais, etc.) dos seus componentes ou então a captura desses mesmos sistemas, o que daria informações valiosíssimas (situação logística, de pessoal, etc.) ao In. Existem também as ameaças que visam impedir, o funcionamento do sistema através de interferências (empastelamento, etc.) nos meios de comunicação que apoiam o sistema (unidade central de intercomunicação, rádios, etc.), impedindo assim a difusão de ordens e informações, onde as ações de Guerra Eletrónica (GE) assumem cada vez maior importância, através de operações de segurança da informação. O combate a este tipo de ameaças assenta essencialmente na adoção de medidas de segurança informática e Contraespionagem, através da codificação das mensagens, implementação de *password's*, etc., medidas estas que deverão estar em constante atualização. A crescente importância que estes sistemas têm vindo a adquirir no TO, torna-os cada vez mais em alvos remuneradores, tornando-se assim como prioridade, a sua proteção.

3.2.O Espectro do Conflito

“A execução de operações em todo o espectro exige uma análise cuidadosa das capacidades de cada unidade, o emprego de táticas adequadas e um equilíbrio na divisão de meios atribuídos a cada um dos tipos de operações.”

PDE 3-00 (2012, p.2-20)

A Guerra Fria foi um período de crise após a 2ª Guerra Mundial (1945/91), onde existiu uma corrida desenfreada ao armamento entre duas potências nucleares, em que as consequências do seu confronto eram imprevisíveis. Existe uma crise *“Quando se verifica uma perturbação no fluir normal das relações entre dois ou mais atores da cena internacional com alta probabilidade do emprego da força (no sentido de haver perigo de guerra), encontramos-nos perante uma crise internacional”*. (Santos, 1983)

Cada vez mais, na atualidade o uso de forças militares não se aplica apenas a situações de guerra, onde existe um *“Ato de violência organizada entre grupos políticos, em que o recurso à luta armada constitui, pelo menos, uma possibilidade potencial, visando um determinado fim político, dirigida contra as fontes de poder do adversário e desenrolando-se segundo um jogo contínuo de probabilidades e azares”* (Couto, 1987, p.148)

Segundo o Conceito Estratégico da NATO (NATO, 2010), o ambiente de segurança atual contém um conjunto de desafios à segurança das populações e territórios das nações que fazem parte da Aliança. Para garantir a sua segurança, a Aliança deverá continuar a cumprir eficazmente tarefas essenciais de forma a dissuadir e a defender-se contra qualquer ameaça de agressão externa e contra os emergentes desafios de segurança que ameaçam a sua segurança, sempre de acordo com o direito internacional, através de uma defesa coletiva forte definida pelo art.º5 do tratado de Washington como *“um ataque de um In externo contra um ou mais membros seria considerado contra toda a Aliança. Os membros da Aliança deverão apoiar a parte ou partes atacadas de forma a restabelecer a segurança na zona Norte Atlântica, mesmo sendo necessária utilização de forças militares.”*. Por outro lado, segundo o AJP-3.4 (A) (2010, p. xi) as atividades da NATO que não se enquadram no artº5 do tratado de Washington são referidas como, *Non-Article 5 Crisis Response Operations (NA5CRO)* e definidas como *“operações multifuncionais que englobam atividades políticas, militares e civis, iniciadas e executadas de acordo com a lei*

internacional, incluindo a lei humanitária internacional, para contribuir para a prevenção e resolução de conflitos e gestão de crises na prossecução dos objetivos da Aliança”.

Segundo o PDE 3-00 (2012, p.2-1 a 2-25), o Espectro do Conflito abrange níveis de violência desde a Paz Estável (*Stable Peace*) até à Guerra Total (*General War*). Inclui, nos seus níveis intermédios, a Paz Instável (*Unstable Peace*) e subversão (*Insurgency*).

É necessário reconhecer que usar, apenas a força militar não é garantia de um AO estável, dado que para alcançar paz estável é necessário capacidades e conhecimentos específicos que estão para além das competências típicas das forças militares.

A Comunidade Internacional há algum tempo reconheceu a necessidade de uma abordagem abrangente na gestão de crises, face à constante alteração da natureza das operações. No âmbito desta abordagem, a NATO no seu Conceito Estratégico da NATO (NATO, 2010) introduz o conceito “*Comprehensive Approach*” que foi definido na cimeira de Riga em 2006. O mesmo conceito considera primário desenvolver a coordenação com um vasto conjunto de atores da Comunidade Internacional, tanto militares como civis, para atingir os objectivos-chave de estabilidade e segurança duradouras, conjugando os instrumentos políticos, económicos, civis e militares.

Nos atuais TO a solução para a resolução do conflito não é estritamente militar; as forças militares não só colaboram diretamente com as autoridades locais mas também com um conjunto organizações e agências internacionais e não-governamentais, em que a Aliança desempenha o seu papel militar. Esta solução aumentaria as probabilidades de sucesso e partilha de informações, decisiva na prevenção e combate às ameaças transnacionais de natureza terrorista ou cibernética.

Não existe nenhuma fórmula para o C2, no entanto, o atual AO exige forças militares versáteis, ágeis e com elevado nível de treino. Para isso é essencial que o Cmdt faça uma análise cuidada das capacidades de cada unidade, o emprego de táticas adequadas e um equilíbrio na divisão de meios atribuídos a cada um dos tipos de operações, isto é tem de adaptar as suas forças e os meios, às operações em que vai intervir ao longo de todo o Espectro do Conflito.

Como podemos observar na Figura 2, a execução de operações em todo o espectro exige a capacidade para combinar, de forma simultânea, todo o tipo de operações ofensivas, defensivas e estabilização, conforme vai evoluindo o nível da escalada de violência. Isto provoca uma constante mudança na natureza das operações e do AO em que são desenvolvidas, exigindo portanto um C2 capaz de fazer face a todas ameaças e desafios que existem no CB.



Figura 2: Espectro da Violência
 Fonte: PDE 3-00:Operações (2012, p.2-20)

As forças militares têm de estar preparadas para atuar em todo o Espectro do Conflito com a finalidade de alcançar uma paz estável e alcançar os objetivos que lhe foram definidos pela política, onde os atuais TO requerem que as forças militares sejam capazes de adaptar as suas TTP de forma apropriada às condições e situações que de forma imprevista podem surgir.

3.3. Desafios ao Comando e Controle ao longo dos tempos

O Teatro de Operações, como o próprio nome indica, é o local onde ocorre o confronto entre duas ou mais Forças, em defesa dos seus ideais ou interesses. Se no passado o local se cingia apenas a uma porção de terreno, onde se protagonizava as batalhas e se colocavam as forças frente-a-frente para tentarem derrotar o adversário, desde há muito tempo que este conceito deixou de existir.

Com o passar dos séculos, o Homem foi absorvendo novas lições e experiências retiradas dos vários conflitos por ele travados, levando desta forma à evolução do conceito da arte de fazer a guerra, refletindo-se sobretudo ao nível da doutrina a empregar, do armamento e tecnologia a desenvolver, do estudo do próprio CB e do nosso interesse o conceito de C2 das forças.

Como é possível verificar na Figura 3, o elemento central no Comando e Controle é o Cmdt. O Cmdt com o auxílio do seu Estado-Maior e através do processo de tomada de

decisão militar e pelo ciclo de produção de informações tem ao seu dispor as ferramentas necessárias para executar o planejamento necessário para o cumprimento da missão.

Exerce o seu C2, tomando decisões e dirigindo as suas ações através de sistemas como a COP, baseadas nas informações recolhidas no CB, através das suas componentes de C2 (soldados, equipamentos e instalações), essenciais para que o Cmdt garanta sua ação de comando, assegurando assim que o seu ciclo de planejamento, preparação e execução da missão seja o mais correto para fazer face ao AO em que se encontra.

Podemos deduzir portanto, que todo este ciclo garante as informações necessárias, para um C2 adequado das forças, sempre com o objetivo de garantir o cumprimento da missão estabelecida, seja qual for o AO presente no CB.

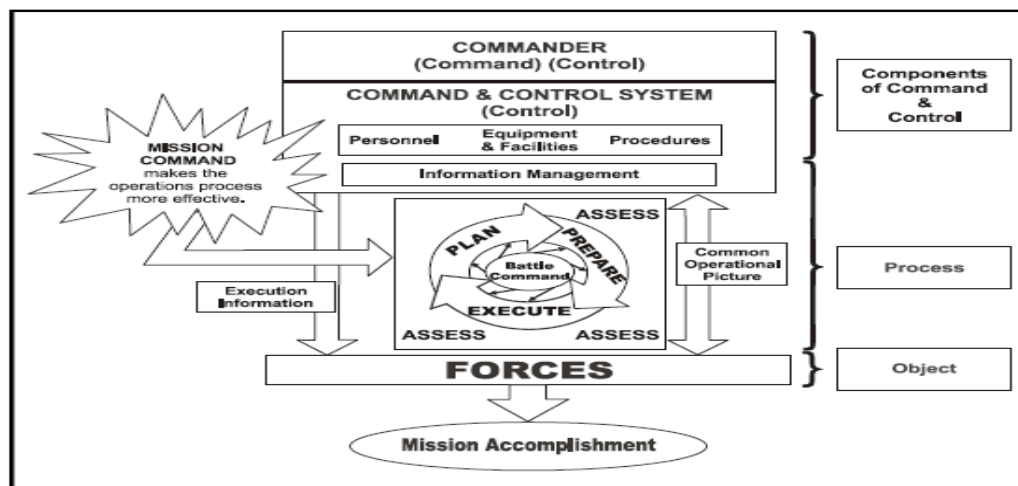


Figura 3 - Comando e Controle

Fonte: FM 6-0: Mission Command: Command and Control of Army Forces, (2003, p. 1-2)

Um dos conflitos, que marcou significativamente a cultura militar foi, sem dúvida, a 1ª GM (1914/18), conhecida pela “Guerra das Trincheiras”, que colocava grandes dificuldades ao C2 dos homens, principalmente na lentidão da transmissão das ordens, efetuadas através de mensageiros. Neste conflito várias foram as inovações tecnológicas, que os Comandantes começaram a possuir para desenvolver os combates (CC, Avião, Armas Químicas, a Metralhadora, Artilharia Pesada e o Submarino), aumentando assim o potencial de combate das forças e aumentando os meios e capacidade de C2 das forças, por parte do Cmdt.

Durante a 2ª GM (1939/45), surge o conceito de *Blietzkrieg*, que consistia num ataque maciço usando, ao mesmo tempo, blindados, tropas apeadas e o vetor aéreo. É nesta altura que é desenvolvido, associado aos meios militares o mais importante meio de auxílio

no C2 no CB por parte do Cmdt e ainda hoje em constante evolução, o rádio. Com o aparecimento do rádio, surgiram também as primeiras redes de comunicações, que permitiam a transmissão de mensagens e ordens mais rápido, possibilitando assim um C2 mais eficiente e eficaz das forças no CB até então impossível.

Com a 1ª Guerra do Golfo (1991), os Comandantes aliados tinham à disposição um vasto leque de tecnologia desenvolvida, como a capacidade de atingir alvos através de sofisticados sistemas de navegação, a grandes distâncias. Mas o mais revolucionário sistema de armas utilizado foi o AWACS (*Airborne Warning and Control System*), dotado de *software* e equipamentos dedicados ao C3 (Comando, Controle e Comunicações), que possibilitavam a troca de informações em tempo real entre aeronaves e estações em terra, aumentando a capacidade operacional. Este sistema veio através do seus modernos meios de navegação e comunicações, aumentar exponencialmente a capacidade de C2 por parte do Cmdt, permitindo a exploração do espectro eletromagnético, visando a análise de frequências de radar e de comunicações, fator de grande importância na guerra moderna.

Outra inovação importante foi o surgimento das novas tecnologias de informação como os satélites ao nível das comunicações, reconhecimento e GPS, permitindo comunicar, reconhecer através de imagem e vídeo, em tempo real, em lugares remotos, partir do espaço. O desenvolvimento de sensores térmicos com capacidade de detecção de imagens a longa distância, usando processadores de imagem digital para melhorar a qualidade e a nitidez das imagens obtidas do CB, mesmo em condições adversas. A criação de radares vocacionados para a detecção e reconhecimento do CB de forma a auxiliar o C2 por parte dos Comandantes.

Na Guerra do Afeganistão (2001), a opção tomada pelos Comandantes, incluía a utilização maciça de mísseis de curto e longo alcance, de Forças de Operações Especiais, de células especiais de informação e de afegãos da Aliança do Norte. Os Comandantes tinham à sua disposição, forças mais pequenas mas muito mais versáteis e letais, principalmente devido à utilização das tecnologias junto das forças de manobra, como os *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) já com capacidades ofensivas e meios de alta resolução, podendo voar mais alto, dando ao Cmdt a perspectiva do TO. Foi também durante este conflito que surgiu o conceito de *Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* (C4ISR), permitindo um fluxo de informações constante para um C2 em tempo real, reduzindo o tempo para o PTD do Cmdt.

Na 2ª Guerra do Golfo (2003), foi possível perceber que através dos novos sistemas de C2 como o *Network Centric Warfare* (NCW), a tecnologia assumiu um papel muito importante no CB, sendo a partir desse momento o principal suporte para o sucesso do Cmdt nos novos TO. Num menor espaço de tempo, com menos baixas em combate, com menor número de soldados e meios disponíveis no TO era hoje possível, centralizar a ação de comando. Presenciávamos ao nascimento de um novo conceito de C2, sustentado numa poderosa rede de informações que interligava os Comandantes, os sensores, as armas e as forças no terreno, dando a todos um amplo conhecimento do CB, possibilitando decisões mais céleres e ações mais eficientes.

Em suma podemos verificar que o conceito de C2 tem vindo a sofrer alterações significativas ao longo dos conflitos. O planeamento é parte do C2, logo é deduzível que, quando abordamos conceitos como o Comando Detalhado e o Comando Diretivo, estes acompanham no tempo essas mesmas alterações.

Fazendo uma comparação entre a evolução do conceito de C2 e segundo o PDE 5-00 (2007, p.2-7), quando se aborda o conceito de Comando Detalhado, este centraliza a informação e a decisão. As OOp e os planos são detalhados e explícitos. Os Comandantes impõem uma disciplina rígida e uma coordenação do escalão superior para os subordinados de modo a assegurar o cumprimento de todos os aspetos do plano. Após o início da operação, deixa de haver espaço para a iniciativa dos subordinados, sem autorização superior.

Por outro lado o Comando Diretivo é empregue na condução das operações militares através da execução descentralizada, baseada em ordens-tipo missão. O seu sucesso resulta da iniciativa disciplinada dos subordinados, no quadro da intenção do comandante. Requer confiança mútua, estimula a tomada de decisão adequada à situação e o contributo de cada um para o sucesso da operação. Deste modo, o Comando Diretivo tende a ser descentralizado, informal e flexível. As ordens e planos são o mais breve e simples quanto possível.

Podemos portanto deduzir que o Comando Detalhado se adapta mais aos conflitos da 1ª e 2ª GM, onde tudo girava em torno de uma decisão do Cmdt, através de uma disciplina rígida, onde não existia espaço para a iniciativa dos subordinados sem autorização superior. Verificando os restantes conflitos abordados, Iraque e Afeganistão com a constante evolução tecnológica dos meios à disposição do Cmdt para o seu C2 e do aumento do ritmo das operações, podemos afirmar que é o Comando Diretivo que mais se adapta a estes conflitos, onde o ciclo de decisão do Cmdt é cada vez mais curto, obrigando

a um C2 mais descentralizado, com as forças no terreno sempre incumbidas da intenção do seu Cmdt, contribuindo sempre para a condução e sucesso da missão.

A condução de operações ao longo de todo o espectro do conflito enfrenta também diversos desafios, nomeadamente as questões culturais, a língua, a interoperabilidade entre as forças no TO, as restrições ao emprego de cada contingente e as dificuldades de C2.

Os principais desafios ao C2 surgem quando um Cmdt se vê obrigado a orientar o seu esforço para a obtenção e proteção da mais poderosa ferramenta do AO, as Informações (*Intel*).

As informações são utilizadas pelos Comandantes para visualizar, descrever e dirigir as operações, sendo fundamental dispor de informação relevante e oportuna. A qualidade, precisão e rapidez com que a informação flui entre os escalões pode ser um elemento determinante para a eficiência e eficácia do C2. A obtenção, gestão e disseminação da mesma, pode colocar desafios, a partir do momento em que o Cmdt começa a receber em tempo real, o panorama completo do CB, ficando dependente da componente tecnológica para desenvolver a sua ação de C2.

Face ao atual espectro do conflito e ao AO em que as forças atuam, associado ao combate assimétrico e ao ciberespaço, essa dependência poderá estar comprometida, face a ações como a Guerra Eletrónica ou Ciberterrorismo, ao principal meio do C2, as comunicações.

Podemos então perceber que ao longo de gerações, entre os vários conflitos decorridos, foi perceptível a grande evolução nos meios tecnológicos ao dispor do Cmdt para o auxílio do C2 da sua força, assim como para a sua tomada de decisão. Todas estas inovações surgiram, sempre com o objetivo do Cmdt se adaptar às mais variadas alterações, quer da natureza das operações, quer do AO em que se veem envolvidos ao longo do Espectro do Conflito em constante transformação.

O sucesso para o C2 das UnRec, no atual espectro do conflito passa muito pelo seu treino operacional, através das suas TTP, principalmente na velocidade e capacidade de decisão até aos mais baixos escalões, isto porque quanto mais rápido conseguirem observar, analisar e processar, aquilo que veem e transmitirem para o escalão superior, mais facilitará o PTD do Cmdt.

Capítulo 4 - A “Era” da Informação

“Quem dominar a tecnologia e o conhecimento domina o CB, logo existe a necessidade de obter superioridade e vantagem ao nível do fornecimento de informações válidas, no auxílio do PTD do Cmdt.”

(Cor. Jocelino Rodrigues Cmdt RC6, entrevista pessoal, 14 de Março, 2012)

Os atuais conflitos decorrem no seio de populações e num espaço de batalha predominantemente urbano, não linear, multidimensional e com claras restrições relativamente à mobilidade tática e poder de fogo, de forma a limitar os danos colaterais na população e nas infraestruturas.

O contínuo crescimento e desenvolvimento das tecnologias da informação vai com certeza, mudar substancialmente a conduta das operações militares fornecendo a capacidade para ver, estabelecer prioridades, nomear e avaliar a informação, dotando os Comandantes com informações precisas no momento certo. As informações sempre foram decisivas em qualquer ação, e é fundamentado nestas que o Cmdt toma as suas decisões. Essa informação auxilia os Comandantes a visualizar o AO e a definir as operações de forma a alcançar os objetivos estabelecidos.

4.1. Recolha de Informação do Campo de Batalha

Segundo o PDE 3-00 (2012 p.2-24) a informação é uma poderosa ferramenta no atual AO, tendo-se tornado tanto ou mais importante que as ações letais na determinação do sucesso em campanha, por outro lado é também, uma poderosa ferramenta contra o C2 do In e contra o seu moral.

Surge através do Ciclo da Produção da Informação (CPI)³, originada por uma sequência das atividades na qual a notícia é obtida no CB, transformada em informação e explorada. Esta sequência compreende quatro fases distintas: a orientação do esforço de

³ Ver Anexo B

pesquisa, a pesquisa, o processamento e disseminação, que culmina na distribuição do produto acabado, pelas forças que dela necessitem. Cada fase do ciclo deve ser sincronizada com o PTD do Cmdt e as necessidades da operação de forma a poder influenciar com sucesso o resultado da operação.

Como os “olhos e os ouvidos” do Cmdt da BrigInt, o ERec tem de recolher e fornecer as notícias necessárias que possibilitem desenvolver uma clara percepção da situação (SU - *Situational Understanding*), permitindo planear e decidir o mais rápido possível.

Como podemos verificar na Figura 4 e segundo o FM6-0 (2003, p.4-5), o Cmdt deve ser capaz de identificar quais as informações relevantes recolhidas do CB, que lhe garante a resposta às suas Necessidades de Informação Crítica do Cmdt (*Commanders Critical Information Requirements (CCIR)*), que dizem respeito ao estado de operacionalidade e capacidades das nossas forças, das forças amigas e da ameaça e às características da área de operações. Estas por sua vez, compreendem as Necessidades Prioritárias de Informações (*Priority Intelligence Requirements (PIR)*), bem como as Necessidades de Informação sobre as Forças Amigas (*Friendly Forces Information Requirements (FFIR)*).

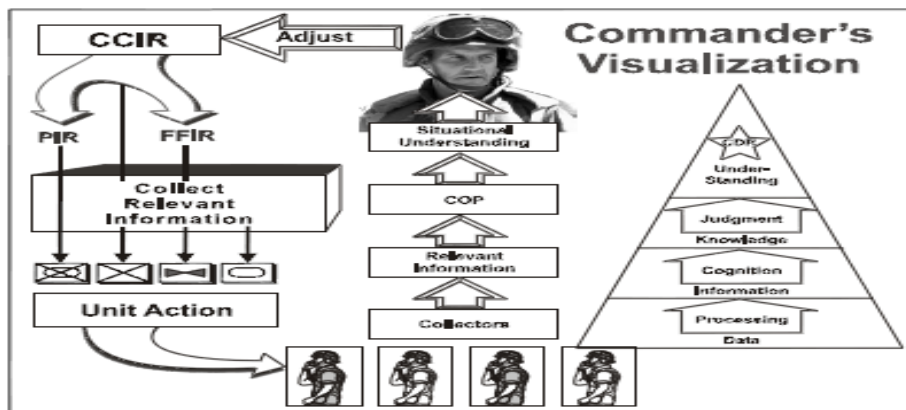


Figura 4: Desenvolvimento da Percepção Situacional
 Fonte: FM 6-0: Mission Command: Command and Control of Army Forces, (2003, p.4-5)

Para a prontidão e eficácia do emprego de uma UnRec tem relevância a sua constituição, os seus equipamentos e a tecnologia que o Cmdt tem à sua disposição nomeadamente os sistemas de C2, sustentados por sistemas de reconhecimento e vigilância, para a pesquisa e transmissão de informações e imagens em tempo real do CB, como os UAV ou a *Common Operational Picture (COP)*.

No moderno CB existem duas filosofias de emprego das UnRec, “Reconhecimento Push” e “Reconhecimento Pull”. Ambas podem coexistir, residindo a diferença na forma como interagem com o Processo de Tomada de Decisão (PTD).

O “Reconhecimento Push” obedece a um planeamento detalhado e pormenorizado com vista a orientar o esforço de reconhecimento no sentido de determinar/avaliar a melhor m/a para a força em proveito da qual opera. As UnRec para executarem este tipo de reconhecimento devem possuir capacidades de combate pois podem ter de o fazer para obter notícias. Fruto dessa capacidade podem ainda desempenhar outro tipo de missões como Operações Ofensivas, Defensivas, em Economia de Forças e Operações de Segurança, missões típicas⁴ como tradicionalmente sempre foram entendidas.

O “Reconhecimento Pull” faz com que as UnRec se movimentem procurando obter notícias que possam ser de imediato exploradas pelo escalão para qual opera. A intenção é «puxar» as unidades de manobra, dando-se preferência à exploração das oportunidades em detrimento de um plano detalhado. As UnRec para executarem este tipo de reconhecimentos devem possuir características que lhes permitam passar despercebidas no CB (viaturas de baixa silhueta, silenciosas, com grande mobilidade, anfíbias, grande capacidade de comunicações, sistemas de GPS, entre outras). Só passando despercebidas, vendo ser vistas é possível surpreender o IN. Essas mesmas características, mais do que a capacidade de combate, permitem assegurar a sobrevivência da própria UnRec nos novos TO.

Segundo o PDE 3-65-00 (2011 p.4-1) nas OAP a informação mais crítica é a informação que advém da população ou seja, notícias recolhidas e fornecidas por pessoal treinado (*Human Intellegence* (HUMINT)), junto de pessoas e meios multimédia para identificar elementos, intenções, composição, potencial, dispositivo, táticas, equipamento, pessoal e capacidades IN. Usualmente advém da Cooperação Civil/Militar (CIMIC), de relatórios, “*debriefings*” de observações, patrulhamento e de outros elementos da força que passem por AOI ou que se encontrem em contacto com a população ou ainda da parte de observadores de direitos humanos. A quantidade e qualidade da informação dependem da credibilidade da força, da segurança que pode trazer à população local e na capacidade de compreender a língua local.

Todos os membros da força, devem estar a par das necessidades de informação (*Information Requirements* (IR)) existentes e em qualquer situação tentar contribuir para

⁴ Ver Anexo G

responder ao plano de pesquisa. A HUMINT pode empregar, como órgãos de pesquisa, oficiais de informações, contrainformações e elementos de operações especiais; sendo relevante o seu papel na confirmação e/ou aumento do valor das notícias obtidas através das restantes disciplinas (IMINT, SIGINT e MASINT)⁵, (PDE 2-00, 2009, p.2-2).

4.2.O Sistema ISTAR

“Pode-se definir o sistema ISTAR como a aquisição coordenada, o processamento e difusão oportuna de notícias e Informações (precisas, relevantes e seguras), (...) é uma atividade de Informações que integra e sincroniza o planejamento com a gestão dos sensores e outros meios, (...) em apoio das operações correntes e futuras.”

(Perdigão, 2009)

O moderno CB caracteriza-se pela não linearidade, com áreas de operações contíguas ou não contíguas, definindo novos parâmetros de emprego das forças militares onde a diversidade e imprevisibilidade dos cenários de atuação, face às novas ameaças, levam à necessidade de estruturação de forças com sistemas mais eficientes de C2, garantindo em tempo real, uma imagem precisa do CB que permita uma ação de comando por antecipação às nossas forças e o controlo eficaz do desenrolar das operações.

Para alimentar este processo será então necessário uma estrutura denominada por “sistema de sistemas”, através das Informações, Vigilância, Aquisição de Objetivos e Reconhecimento (ISTAR – *Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*). O sistema ISTAR define-se como “*uma atividade de informações que integra e sincroniza o planejamento e o emprego de sensores e equipamentos e os sistemas de processamento, exploração, targeting e disseminação, em apoio direto a operações correntes e futuras*” PDE 2-00 (2009, p.4-18).

O sistema ISTAR tem a capacidade de integrar e sincronizar os sistemas operativos do CB para a recolha e produção de informação relevante, com vista à elaboração do *Intelligence Preparation of the Battlefield* (IPB) e facilitando o PTD. A sua estrutura foi concebida para proporcionar informações precisas e oportunas no atual AO caracterizado por ser complexo e abrangente, tendo a aptidão para receber, tratar e priorizar, os requisitos

⁵ Ver Anexo G

de informação, de modo rápido e seguro, reconhecendo e emitindo sinais de identificação de forças amigas para evitar o fratricídio.

Este sistema engloba e interliga sensores de informações, vigilância, aquisição de objetivos e reconhecimento no seguimento da manobra. Salienta-se a capacidade de transmissão em tempo real de informação crítica, tornando-se os contributos fornecidos pelo sistema essenciais para os Comandantes, na medida em que servem de suporte às suas decisões. Para isso tem a capacidade de pesquisa, análise e produção de informações através do seu Ciclo da Produção da Informação (CPI).

O sistema ISTAR tem de ser capaz de reagir às necessidades de notícias e de informações dos Comandantes, de uma forma oportuna, onde as notícias têm de ser filtradas e analisadas para produzir informações precisas, contribuindo para uma aceleração do Ciclo de decisão ou também denominado Ciclo de Boyd⁶ (OODA - Observação – Orientação – Decisão – Ação), que por conseguinte facilitará o PTD ao Cmdt e aumentará de forma decisiva o ritmo das operações. O sucesso para um C2 eficiente de uma força, depende da rapidez da disseminação da informação aos mais baixos escalões de uma forma precisa e mais rápida que o IN, o que leva a reduzir o tempo do ciclo OODA, isto é quanto mais reduzido for o ciclo OODA, mais rápido o Cmdt poderá tomar decisões.

A excelente mobilidade das UnRec, meios de vigilância do CB e de transmissão de notícias garantem a partilha da mesma acerca do IN (meios, intenções, dispositivo e vulnerabilidades) que são essenciais para o PTD do Cmdt.

Se uma força In, seja qual for a sua constituição puder ser seguida a longas distâncias usando UnRec e uma grande variedade de sensores, serve de fonte de informação em tempo oportuno, para aqueles que têm de planear e tomar decisões de uma forma rápida e eficiente. É essencial também que toda essa informação chegue aos mais baixos escalões, face à sua cada vez maior responsabilidade nas ações que desenvolve, nos novos TO. Portanto as UnRec, têm de contribuir no âmbito das suas capacidades e limitações para a recolha e processamento das informações necessárias em tempo oportuno, para ajudar o Cmdt superior na sua tomada de decisão. O sistema ISTAR, como sistema integrado de informações, reconhecimento, vigilância e aquisição de objetivos, contribui para a eficiência e eficácia do C2 através do uso criterioso dos sensores para o cumprimento da sua missão, no seio do espectro das operações.

⁶ Ver Anexo C

A importância destes meios e equipamentos⁷ tecnológicos no ERec como os mini UAV, prende-se com a capacidade que estes sistemas têm em garantir ao Cmdt a maior eficácia e eficiência no seu C2, isto porque através de um único aparelho pode reconhecer e vigiar uma grande área de terreno sem ter de empenhar os seus militares, complementando todo o trabalho de pesquisa e reconhecimento já efetuado e assim, tomar as melhores decisões para o cumprimento da sua missão

4.3.O Sistema de Informação de Comando e Controlo do Exército (SICCE)

O SICCE é composto por um conjunto de novas tecnologias que permite integrar a estrutura de C2 do Exército Português, desde do nível operacional ao tático. Esta plataforma tecnológica, quando implementada na sua plenitude, será o pilar fundamental do Cmdt, no comando e controlo da sua força.

A principal aplicação do SICCE será, através do uso de ambientes operativos que facultar aos Comandantes dos diversos escalões táticos toda a informação necessária para executarem a sua missão, em tempo e de uma forma eficaz. O SICCE é um sistema eficiente para Comandar e Controlar as operações e exercícios, porque permite apresentar situações táticas, assim como o terreno e as posições atualizadas das unidades, possibilitando a avaliação da situação, a conceção da *Common Operational Picture (COP)* do CB e a transmissão rápida e eficiente, dos planos e ordens, por parte do Cmdt.

Portanto, o SICCE tem a capacidade de interação constante entre a informação geográfica 2D/3D e a informação da Base de Dados (Pessoal, Material e Unidades) proporcionando uma COP, que disponibilizará ao Cmdt informações sobre:

- ✓ Estudo Tático da Área de Operações (instrumento para estudo do IPB);
- ✓ Relatórios das NF e do In;
- ✓ Composição e Articulação das Forças (apoio à redação de Planos e OOp);
- ✓ Planos de Fogos e Movimentos Táticos;
- ✓ Estado das Unidades, a qualquer momento, confirmando o PRC em tempo real;
- ✓ Uso da Informação Geográfica (2D e 3D), com proveito tático (observação em écran panorâmico, rotação do terreno, calculo de perfis, intervisibilidade entre pontos, ampliações (zooms), declives, vegetação, itinerários, acidentes de terreno

⁷ Ver Anexo D

(obstáculos, pontes, estradas, etc.), organização do terreno, mobilidade e contra mobilidade, etc.

O SICCE possibilitará fundamentalmente a prática eficaz do C2, aperfeiçoando e otimizando cada uma das suas utilidades, principalmente:

- ✓ Compreender a situação, que abrange a recolha de notícias usando sensores, tratamento e difusão dessas mesmas notícias;
- ✓ Decidir ao nível do planeamento, da condução da operação e na gestão dos recursos;
- ✓ Dar as OOp.

O SICCE é na realidade um sistema *“importante, não só pelas capacidades operacionais que implementa, mas sobretudo, pela demonstração do que deverão ser os desenvolvimentos futuros na área do C2. Esses desenvolvimentos terão que partir da premissa de que a internet tática é hoje em dia, uma realidade com base nas capacidades do PRC-525 e no SIC-T, e a partir daí, usar o SICCE como plataforma integradora de outros sistemas”* (Melo, 2008, p.28)

4.4. Common Operational Picture (COP)

Com a nova tecnologia existente nos sistemas de digitalização do CB, é agora possível garantir a informação detalhada sobre a AOp, o IN e as forças amigas em tempo real e de acesso fácil.

A Gestão de informação (*Information Management*) é a disponibilização de informação à pessoa certa, no momento certo e de uma forma utilizável, para facilitar o entendimento da situação e a tomada de decisão. Utiliza procedimentos e sistemas de informação para recolher, processar, guardar, apresentar e disseminar a informação, de forma a criar uma *Common Operational Picture (COP)*.

Segundo o PDE 2-00 (2009, p.4-23), a COP é uma imagem permanentemente atualizada do espaço de batalha, refletindo as notícias acerca das próprias forças (imagem azul), forças inimigas (imagem vermelha), forças neutras (imagem branca ou verde), meio envolvente (imagem castanha) e o estado dos meios de pesquisa do ISTAR.

É produzida por uma base de dados de notícias e de informações que é transversalmente comum aos escalões de comando e que está acessível até aos mais baixos escalões. A COP pode facilitar o C2 ao Cmdt, fornecendo as ferramentas capazes de

representar graficamente as localizações atuais e futuras das suas forças, os respetivos sectores de pesquisa, os objetivos de pesquisa e os dados recolhidos, em tempo real.

Segundo o FM3-0 (2008, p.4-3 e p.5-15), a COP fornece através de écrans, tanto ao Cmdt como aos seus soldados uma perceção da situação daquilo que realmente se passa no CB e como a operação está a decorrer em tempo real, resultado da fusão de um enorme fluxo de informação recolhida do CB.

A disponibilidade de uma COP facilita o C2 da força. Permite que as forças utilizem ações letais e não-letais de uma forma eficiente contra o IN, face à rapidez de disseminação de informação até aos mais baixos escalões, possibilitando assim que o Cmdt manobre as suas forças no terreno em tempo real.

Este sistema deve ser interoperável com outros sistemas em uso por aliados e ser comum a todos os Ramos das FA.

4.5. Influência dos novos Sistemas Tecnológicos no PTD

“O Cmdt, para decidir que modalidade de ação vai adotar, elaborar um plano e colocá-lo em execução, necessita de ter informações oportunas e válidas, controlar os meios à sua disposição e possuir eficazes meios de comunicações para receber as informações e transmitir as ordens.”

PDE 5-00 (2007, p.4-1)

Vendo e analisando, como já foi referido, os sistemas tecnológicos e as possibilidades dos meios de obtenção de notícias e informações, não só auxiliam, como complementam o C2 do Cmdt na sua tomada de decisão. As informações são consideradas, a todos os níveis, parte inseparável das operações uma vez que elas são parte essencial do PTD, desde o planeamento à conduta das operações. Para exercer um C2 de uma forma eficiente e eficaz, um Cmdt deve tomar as suas decisões em tempo oportuno e promover a ação decorrente dessa tomada de decisão.

Segundo o PDE 5-00 (2007, p. 4-3), as decisões são baseadas na missão e nos condicionamentos impostos ao seu cumprimento e na consideração das características da

AOp, do IN, da situação das NF, do tempo disponível e das considerações de natureza civil, os chamados Fatores de Decisão⁸.

Ao nível do ERec, estas novas tecnologias, não só complementam, como podem auxiliar na rapidez de processamento de informação, permitindo ao Cmdt maximizar o tempo disponível durante o desenvolvimento do seu processo de decisão - Procedimentos de Comando⁹.

Os Procedimentos de Comando, que surgem da sequência de atividades utilizadas pelos Comandantes das pequenas unidades para planejar e preparar operações, permitindo maximizar o tempo disponível, facilitando o desenvolvimento de planos e a conduta da operação.

Este processo associado às novas tecnologias, permite ao Cmdt de pequenas unidades um estudo mais pormenorizado, sobretudo ao nível do estudo da Área de Operações, cada vez mais em profundidade, nomeadamente o estudo do terreno (Observação e Campos de Tiro, Cobertos e Abrigos, Obstáculos, Pontos Importantes e Eixos de Aproximação (OCOPE)), das condições meteorológicas e devido à transmissão de informação atualizada e em tempo real, da composição, dispositivo e atividade recente e atual do IN.

Analisando as fases dos Procedimentos de Comando e qual a influência que os novos sistemas tecnológicos terão na decisão do Cmdt, podemos verificar que fornecem maior capacidade de intervenção, assim como capacidade decidir cada vez mais rápido. Essas capacidades surgem logo ao nível das comunicações através de redes seguras, sendo possível enviar e receber informação encriptada através de sistemas informáticos. Estes sistemas de transmissão de informação como o SICCE ou a COP, permitem em fases como a Receção da Missão e posteriormente na Emissão da Ordem Preparatória, que o Cmdt receba, analise e difunda essa mesma informação no seu Posto de Comando, suprimindo a deslocação ao Posto de Comando do escalão superior. Possibilita que a elaboração do Plano Provisório seja muito mais rápida, o que permite Iniciar Movimentos mais cedo, dando mais tempo para a preparação da operação.

A utilização de novos sistemas tecnológicos como os miniUAV, permite negar a exposição da força à ameaça e possibilita também que através da observação, o Cmdt possa adequar a postura da sua força, assim como as suas TTP para a operação, dando-lhe

⁸ Missão, Inimigo, Terreno e Condições Meteorológicas, Meios, Tempo disponível e Considerações de Natureza Civil (MITM-TC).

⁹ Receção da Missão, Emissão da Ordem Preparatória, Elaboração do Plano Provisório, Iniciar Movimentos, Condução de Reconhecimentos, Completar o Plano, Emissão do PLOp/OOp, Supervisionar e Refinar

assim mais tempo de reação. Permite também uma Condução de Reconhecimentos, cada vez mais em profundidade no CB, evitando o empenhamento da sua força. O Cmdt não necessita portanto de sair do seu posto de comando para Completar o seu Plano. e por fim na disseminação do PLOp/OOp pela sua força.

Todos estes fatores analisados contribuem para a elaboração do transparente de situação do IN com um melhor grau de pormenor. Permite-lhe então com isto, analisar as m/a com mais tempo disponível, pois a análise poderá ser sumária para cada modalidade de ação, de forma a levantar apenas as vantagens e desvantagens para basear a sua comparação. Possibilita-lhe ganhar tempo na fase do planeamento, da condução de reconhecimentos, em que o Cmdt conduz os reconhecimentos necessários para confirmar ou negar a adequabilidade da m/a escolhida e, futuramente refinar o seu plano/OOp. O Cmdt terá de decidir sobre o formato do mesmo e quais os meios auxiliares para a sua difusão, onde os meios tecnológicos assumem novamente um papel primordial, permitindo a elaboração do plano/ordem de operações com mais rapidez e com acesso a mais fontes de informação.

Concede ao Cmdt mais tempo para supervisionar e refinar o treino de tarefas críticas, inspecionar a prontidão da sua unidade e tomar medidas adequadas para eventuais correções com vista ao cumprimento da missão. Possibilita-lhe também mais tempo para conduzir treinos e o contínuo refinar do plano/OOp, levando-nos a deduzir que estes novos sistemas tecnológicos da “Era da informação”, contribuem para uma maior rapidez na elaboração do planeamento e conduta das operações orientando e permitindo que o Cmdt tenha mais tempo para tomar decisões e maior flexibilidade no emprego dos meios e dos recursos humanos da força, contribuído assim para a eficiência e eficácia do C2, das UnRec.

Capítulo 5 - O C2 no Reconhecimento: Presente e Futuro

“... tactical and technical skills and adaptive leader qualities needed to face current and future operations across the spectrum of conflict. Recon skills and leader attributes transcend the type of parent organization or platform. Leaders must be well grounded in fundamentals that allow them to adapt quickly to the operational circumstances...”

Perry (2009, p.14)

Um eficaz sistema de informações é aquilo que permite aos vários níveis de comando, visualizar o CB e tomar decisões quase em tempo real. Este tipo de sistemas, como o C4ISR é composto por um conjunto de subsistemas, que constituem não só os “olhos e os ouvidos” do Cmdt mas também todo um processo cíclico que inclui a análise nos seus mais variados aspetos, fundamental para que todo o PTD seja preciso e transmitido em tempo oportuno.

A necessidade que os Exércitos têm de equipar as suas forças com tecnologia que lhes permita ter uma perceção mais profunda do meio que os rodeia e ao mesmo tempo, obter informações do CB em tempo real é cada vez mais uma realidade atual.

5.1. Unidades de Reconhecimento: Forças Blindadas de Rodas

“Portanto, pode-se afirmar que o futuro está reservado às forças de intervenção médias de rodas, com alguma blindagem e até reforçadas com painéis e redes, para os combates urbanos, onde são apoiadas por sistemas C4I, elementos UAV, elementos rádio e vídeo para a COP, no auxílio do C2 por parte do Cmdt.”

(Cor. Jocelino Rodrigues Cmdt RC6, entrevista pessoal, 14 de Março, 2012)

O moderno CB caracteriza-se pela descontinuidade no espaço e pela assimetria das ameaças já que existe cada vez mais a tendência das operações se desenrolarem em

ambientes urbanos, exigindo portanto forças modulares, dotadas de grande mobilidade e letalidade. O Exército dos EUA pela experiência adquirida nos TO do Iraque e Afeganistão, prevê que enfrentarão cada vez mais o desafio de lutar em áreas urbanas, onde o IN continuará a procurar vantagens assimétricas. Por outro lado, a dinâmica da conflitualidade e o AO têm vindo a mudar e as recentes guerras demonstram cada vez mais o valor do emprego de forças conjuntas com grande poder de fogo e de mobilidade no CB.

Será sempre pertinente, demonstrar como é que o Exército dos EUA, tem as suas UnRec estruturadas, organizadas e equipadas, mais especificamente o *Reconnaissance Squadron - GRec*¹⁰ que tem um papel multifacetado, servindo como “os olhos e ouvidos” do Cmdt da *Stryker Brigade Combat Team*.

O GRec é uma unidade de manobra e está organizado, orientado e equipado para recolher ou mesmo combater para a obtenção de informações precisas, oportunas e relevantes do CB de forma a contribuir para a eficiência e eficácia da decisão do Cmdt da Brigada.

O GRec possui uma série de tecnologias e conceitos associados para facilitar, fortalecer e acelerar o processo de C2 por parte do Cmdt. Tem capacidade ao nível das comunicações para efetuar chamadas de voz digital, transferência de dados e sistemas de vídeo móveis, capazes e seguros. Estes sistemas proporcionam a entrega de mensagens precisas em tempo real. Os sistemas informáticos permitem que o GRec receba e processe vários tipos de dados, como arquivos, imagens de satélite e radar e fotografias, onde os dados podem ser incorporados automaticamente na COP. Ainda tem na sua orgânica, pessoal e sistemas que executam reconhecimentos, vigilância do CB e a análise de informações durante o combate.

O Exército americano desenvolveu o FBCB2 (*Force XXI Battle Command Brigade and Below*), que é um sistema de C2, ao nível das informações e foi projetado para unidades que executam as missões no nível tático, onde os seus computadores, GPS e sistemas de comunicação trabalham em conjunto para garantir as informações em tempo real, permitindo que o Cmdt de uma UnRec exerça um C2 de forma mais eficiente e eficaz.

No caso português, estudamos o ERec da BrigInt. Atualmente, o ERec é uma unidade muito mais móvel e versátil, com a capacidade de recolher cada vez mais informações do CB e ao mesmo tempo difundi-la até aos mais baixos escalões, através dos sistemas tecnológicos que possui.

¹⁰ Ver Anexo E

É uma força que combina eficientemente a flexibilidade, a proteção, a mobilidade e o poder de fogo e atua de forma descentralizada na recolha das informações necessárias para o PTD, contribuindo de uma forma clara para a eficiência e eficácia do C2 do Cmdt da Brigada.

Portanto a importância do ERec, com as novas Viaturas Blindadas de Rodas (VBR) 8x8 da família PANDUR II e com a tecnologia que elas possuem, é permitir, segundo o General Antunes Calçada (Março 19, 2012) *“que eu como Cmdt da BrigInt, possa sempre decidir, estar à frente um passo no PTD em relação ao IN, para que eu aja e ele reaja, contribuindo para isso todo o trabalho do Cmdt do ERec.”*

O C2 de uma UnRec desta natureza passa muito pela capacidade dos seus meios de transmissão, através dos novos rádios PRC-525, antenas e radares do tipo BOR-A 550, dado que trabalha com as suas SecExpl bastante afastadas no terreno. Na atualidade as comunicações ainda não são completamente seguras, podendo ser detetadas ou empasteladas, arriscando-se mesmo por vezes, a não conseguir comunicar com o escalão superior. Para colmatar estas deficiências estão-se a desenvolver novas valências, através de sistemas como o SICCE.

O ERec estará equipado com 2 viaturas, Posto de Comando (PC). O PelTm terá o módulo de Batalhão (SIC-T), incorporado nos sistemas de informação existentes no interior das viaturas, terá 2 *Shelters* junto do PC, dando ao Cmdt do ERec 3 redes seguras, uma nacional, uma NATO e uma aberta ao nível da *internet*, para receber informações do escalão superior, toda ela fidedigna e segura, até agora impossível.

Toda esta tecnologia trará um maior alcance e segurança nas comunicações e transmissão, da informação, elemento essencial para o C2 e para o PTD do Cmdt.

5.2. Perspetivas de Evolução do Comando e Controlo

Atualmente, as forças militares enfrentam um cenário de segurança complexo e incerto em que o ritmo da mudança continuará a acelerar. A distribuição do poder político, económico e militar tem-se tornado mais difuso. A proliferação de armas de destruição em massa continuará a destabilizar a segurança mundial mas, o acesso às novas tecnologias, começa a tornar-se rapidamente uma ameaça física direta contra as Nações, sendo suscetível o aumentar da complexidade do ambiente de segurança. A crescente luta por recursos, a rápida urbanização, os efeitos das alterações climáticas, a emergência de novas variedades de doenças e as profundas tensões culturais e políticas em diversas regiões do

globo serão apenas algumas das tendências, cuja complexa interação pode provocar ou agravar conflitos no futuro (Quadrennial Defense Review, 2010, p.3)

Os futuros conflitos continuarão a ter a sua origem em razões étnicas, tensões políticas, económicas e religiosas. Para isso os EUA estão a tentar desenvolver para o futuro uma Força Modular, assente no *Future Combat System* (FCS), que terá de lidar com as mais diversas dificuldades abrangendo todo o espectro das operações, em operações contra o terrorismo, catástrofes naturais, em atividades criminosas, insurreição e guerras civis, causados na sua maioria pela busca desenfreada por recursos naturais, como o petróleo e a água.

Iniciou-se no ano de 2003, o programa do FCS, numa tentativa por parte do Exército dos EUA de impulsionar a sua modernização. Um programa deste tipo acarreta muitos gastos, no entanto face ao contexto atual e das restrições orçamentais, têm existido bastantes avanços e recuos, tendo mesmo alguns dos sistemas de armas que fazem parte deste programa, sido cancelados. O programa FCS baseia-se numa força modular muito versátil, assente numa vertente tecnológica avançada, centrada em rede, através de sistemas C4ISR, constituída por UAV, meios terrestres não tripulados, sistemas informáticos evoluídos associados ao C2 da força, possuindo uma logística eficiente, através de transportes estratégicos e operacionais em estreita ligação com a Marinha e Força Aérea. Possui sensores, sistemas de vigilância e reconhecimento, que permitem ao Cmdt da força alcançar a superioridade da informação e capacidade de sobrevivência no CB, através de armamento e munições de última geração.

Este tipo de força é vocacionado para o combate, assimétrico, sendo constituída por unidades ligeiras e versáteis, mas com grande poder de fogo. A ideia será manter o conceito da *Brigade Combat Team*, constituída pelos Grupos *Reconnaissance, Surveillance and Targeting Acquisition* (RSTA), direcionadas para o reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos no CB. Outra vertente muito desenvolvida neste programa, será o combate contra as ameaças NBQR, assim como os sistemas de comunicações de última geração, dando a capacidade de executar uma variedade de missões que vão desde as tradicionais operações à grande escala até à guerra assimétrica.

O futuro das organizações militares, irá sempre depender da sua capacidade em se tornarem ágeis e versáteis, com capacidade de se moldarem aos novos TO e a todos os desafios por eles criados o mais rapidamente possível. De acordo com a publicação americana *Joint Vision 2020* (2010, p.2), as operações do futuro serão caracterizadas por “*dominant maneuver, precision engagement, focused logistics and full dimensional*

protection.”. Portanto, tem-se verificado que as operações serão cada vez mais conjuntas uma vez que, tal como refere o mesmo documento, *“the joint force, because of its flexibility and responseveness, will remain the key to operational sucess in the future.”* É este o conceito básico para o futuro, que obrigará a uma mudança de atitudes em termos intelectuais, operacionais, organizacionais, doutrinários e técnicos. Os desenvolvimentos mais promissores e simultaneamente mais ameaçadores para o futuro, serão a robótica, os satélites, os *“Hackers”* informáticos, a nano tecnologia do armamento individual e os avanços biológico e químico com fins agressivos.

No Iraque, Afeganistão e muitos outros lugares espalhados pelo globo, cada vez mais, os soldados terão um papel fundamental, com a capacidade de executar várias missões em simultâneo. A partilha dessa mesma informação com as forças aliadas pode ser fundamental para o sucesso do PTD dos Comandantes. Os atuais desafios destes soldados são vários, desde estarem preparados para o combate convencional até aos combates assimétricos contra os insurgentes, fações combatentes, guerrilheiros ou contra terroristas, tudo no seio de uma determinada população, sempre com a preocupação de não existirem danos colaterais, mas por outro lado sempre com a intenção de agir primeiro, que o IN.

As forças nos TO continuarão a ter de lidar com os insurgentes, dissimulados no meio da população, assim como com o emprego de IED’s, contra as viaturas blindadas e forças apeadas durante os patrulhamentos de uma determinada região de forma a desgastar e a retirar o ímpeto de combater as forças presentes no TO. Com efeito, o Exército dos EUA está-se a tornar dependente das operações centradas em rede, a complexidade das redes é enorme, trazendo riscos inerentes associados à perda de informação.



Figura 5: Tecnologia associada ao militar de uma UnRec
Fonte: <http://www.rheinmetall-defence.com/index.php?fid=3169&lang=3>

Para conseguir dominar os TO o Cmdt terá de dominar as tecnologias à sua disposição, tudo no sentido de estar sempre informado, na tentativa de estar sempre um passo à frente do IN na capacidade de decidir, isto é será sempre um combate pelas informações e pela tecnologia em detrimento da massa humana, da velocidade e do poder de fogo das unidades blindadas, como era no passado.

A natureza das ameaças no CB tem-se alterado substancialmente ao longo dos tempos. Nos atuais TO o sucesso das missões depende de uma rápida análise das informações recolhidas do CB, utilizando sistemas de vigilância, UAV e uma panóplia de sensores (Figura 5), no sentido de auxiliar o PTD do Cmdt, para poder tomar decisões mais rápido que o IN, sempre com o objetivo de agir primeiro, sabendo sempre onde estão posicionadas as suas forças no CB, causando assim, o mínimo de danos colaterais.

Para isso, são necessárias forças altamente móveis e com sistemas de alta tecnologia de modo a acelerar o fluxo de informações para o Cmdt. A tendência será para a digitalização do CB onde as forças no terreno serão capazes de partilhar essa mesma informação desde o Cmdt e seu EM, até aos escalões mais baixos através de relatórios, imagens e vídeos, que serão transmitidos por um cada vez mais sofisticado sistema de comunicações rádio ou internet.

Capítulo 6 - Metodologia

Perante a execução de um trabalho científico desta natureza, a recolha de informação, assim como o estudo e tratamento dessa mesma informação, adquirem uma importância gigantesca. Será sempre pertinente expor de uma forma clara e precisa todo o trabalho de campo efetuado para a realização do mesmo, começando primariamente com o método de abordagem usado, passando pelos procedimentos, técnicas e por fim os meios utilizados. Para dar abertura ao processo de investigação, para a realização deste trabalho, iniciou-se com uma análise documental, mas não sendo suficiente, foi necessário recorrer à realização de entrevistas, para a obtenção de dados e informação qualitativa, referente ao tema proposto. Serviram para analisar e compreender como tem evoluído o conceito de C2 nas UnRec ao longo dos tempos, face à constante mudança do espectro dos conflitos, na capacidade que estas unidades têm na recolha de notícias no CB para o PTD do Cmdt e qual será a orientação futura para um C2 eficiente e eficaz, para este tipo de unidades, com cada vez mais importância na abertura dos atuais TO.

6.1. Método

“O Método deve descrever pormenorizadamente o estudo realizado. A descrição apresentada deve ser tal que qualquer pessoa, com base nessa informação, possa replicar o estudo”

D’Oliveira (2007, p.57)

Para a elaboração do trabalho, partimos da definição presente em Sarmiento (2008, p.3), onde caracteriza uma investigação como sendo *“o diagnóstico das necessidades de informação e seleção das variáveis relevantes sobre as quais se irão escolher, registar e analisar informações de recolha de dados”*.

Foi elaborada uma Análise Documental, começando em Bibliotecas e Estabelecimentos de Ensino Superior como a Academia Militar ou o Instituto de Estudos Superiores Militares, em unidades como o RC6, que exerceu especial incidência em manuais, revistas e documentos relacionados com o tema, assim como variados artigos nacionais e internacionais tendo como base complementar a pesquisa *Web*, para a tomada de consciência sobre a problemática em questão.

Para complementar a investigação foi empregue o Método Inquisitivo, que teve na sua essência a realização de conversas informais e entrevistas, onde o *“entrevistado responde às perguntas do guião, mas também pode falar sobre outros assuntos relacionados”*. Sarmiento (2008, p.18).

6.2. Caracterização da Amostra

As entrevistas foram, efetuadas a uma amostra especializada e com grande experiência no assunto, para que existisse um alcançar de resultados com o máximo nível de conhecimento viável. *“A escolha dos métodos de recolha dos dados influencia, portanto, os resultados do trabalho de modo ainda mais direto. Os métodos de recolha e os métodos de análise dos dados são normalmente complementares e devem, portanto, ser escolhidos em conjunto, em função dos objetivos e das hipóteses de trabalho.”* (Quivy & Campenhoudt, 2008)

Foram entrevistados três Oficiais da arma de Cavalaria do Exército Português, que estão diretamente relacionados com o estudo proposto para a elaboração deste trabalho, com o objetivo de obter o parecer do entrevistado sobre o assunto, de forma a perceber um melhor entendimento sobre aspetos relacionados com as hipóteses levantadas durante a investigação.

Trata-se de um universo pequeno, e devido ao número reduzido de pessoas que constituem este universo de análise, consideraremos a amostra igual ao universo de análise, pois foram abordadas todas as pessoas que achamos necessárias, enquadradas com o tema. No quadro em seguida, é representado um resumo das variáveis da amostra a quem se aplicou a entrevista.

Quadro 1: Caracterização da Amostra

ENTREVISTADO	POSTO	UNIDADE	FUNÇÃO
UM	Major-General	QG BrigInt	Cmdt BrigInt
DOIS	Coronel	RC6	Cmdt RC6
TRÊS	Capitão	RC6	Cmdt ERec

6.3. Procedimentos, Técnicas e Instrumentos

A investigação sobre o tema iniciou-se com os primeiros contatos com o RC6, onde surgiram as primeiras conversas informais. A permanência na unidade em estudo desde 20FEV12 até 17MAR12 foi uma mais-valia para a realização deste trabalho, precedidas e seguidas de pesquisas nas bibliotecas da Academia Militar e do Instituto de Estudos Superiores Militares. Relativamente aos dados e informação adquirida, foi efetuada uma pesquisa no RC6, em Braga, junto do Cmdt da Unidade (Cor. Jocelino Rodrigues), do ERec (Cap. Pinto) e posteriormente numa visita efetuada ao Quartel-General da BrigInt, em Coimbra, junto do Cmdt da BrigInt (Gen. Antunes Calçada). Em simultâneo foi efetuada uma pesquisa bibliográfica sobre os conceitos desta temática. O principal método usado foi o Inquisitivo através das entrevistas, que foram efetuadas de forma a poder analisar e verificar as hipóteses teóricas levantadas.

A metodologia de investigação por entrevista pretende apreender “*as opiniões de terceiros sobre o objeto que se investiga*”. Sarmiento (2008, p.20). As entrevistas foram realizadas com base nas hipóteses de investigação com o objetivo final de auxiliar a provar, a sua inteira ou parcial confirmação ou não confirmação. Foram realizadas três entrevistas exploratórias, com quatro questões, que proporcionaram e possibilitaram gerar uma abordagem ao tema proposto, ficando assim possível estar sensibilizado a este assunto, constituindo-se num significativo instrumento de trabalho pois foi possível obter muita informação sobre o tema de trabalho, assim como outras temáticas relacionadas.

Capítulo 7 - Apresentação e Análise de Resultados

“A primeira coisa que o Cmdt deve fazer antes do estudo do terreno e que é a prioridade número um é o estudo das “pessoas”. (...) Os russos após 400 anos de conflito com os Chechenos, não aprenderam esta lição. É uma questão de compreensão da mentalidade do IN.”

Speyer (1996, p.96)

Como referido no capítulo anterior, foram efetuadas entrevistas, que foram elaboradas e analisadas para o estudo do tema proposto. Como resultado final, será provável, que nas conclusões deste capítulo se adquira uma melhor percepção da ideia e opinião dos entrevistados sobre o tema do trabalho. Conhecido o universo que se vai analisar, sendo até um pouco limitado, especialmente quando falamos em indivíduos aptos a julgar e a dar a sua colaboração sábia para a execução de um trabalho cuja temática aborda uma área no contexto do C2 em UnRec, muito recentes, equipadas com meios tecnológicos, onde por vezes ainda se desconhece na realidade quais serão as suas capacidades e qual a influência que terão num futuro próximo no auxílio do PTD do Cmdt da força. No entanto, tentou-se utilizar ao máximo os recursos possíveis, de forma alcançar a maior abundância possível de informação fiável.

7.1. Apresentação e Análise das Entrevistas

Quadro 2: Resposta dos entrevistados à Questão 1

Entrevistado	Em que medida o atual espectro da conflitualidade tem influenciado a evolução do conceito de C2, nas UR?
Um	Nos atuais TO as operações conduzidas por UnRec, adquirem cada vez maior destaque, através de operações de reconhecimento, em que a força vai, cheira, vê onde está o In e é para lá que conduz a manobra, os

	<p>fogos e a aviação. Temos o exemplo no TO do Iraque, com o <i>3d Armor Cavalary Regiment</i>, a efetuar operações de segurança, com grande sucesso, tendo enormes áreas para controlar, como a cidade de <i>Tal Afar</i>. Antigamente, o ERec observava, fazia a análise e transmitia essas notícias para o Cmdt da Brigada, que tomava as decisões. Posteriormente, o ERec fazia ações ao contacto, relatava e esperava, diferente do que é hoje, onde não espera, parte logo para outra, está sempre a progredir no terreno, na procura de novas notícias, sempre a arrastar o resto na força, numa velocidade muito superior à do passado. Hoje em dia o ciclo da decisão é cada vez mais rápido, onde o Cmdt necessita de ser bombardeado por notícias e informação do CB e é o ERec, que tem esse papel, ser os “olhos e os ouvidos” do Cmdt, com capacidade de produzir notícias mais rápido do que no passado. Os meios destas unidades têm evoluído muito, com a aquisição de melhores rádios, para as comunicações, com antenas e radares, já incorporados nas viaturas, para enviar feixes hertzianos para um computador, na viatura PC. O mais importante para o sucesso destas unidades é o treino, a velocidade e capacidade de decisão, até aos mais baixos escalões, tem se ser cada vez maior, no aperfeiçoamento das TTP, porque quanto mais rápido conseguirem observar, analisar e processar, aquilo que veem e transmitirem para o escalão superior, mais facilita o C2 do Cmdt.</p>
<p>Dois</p>	<p>Se na 1ªGM uma decisão demorava semanas a tomar, hoje é momentânea. Hoje em dia face ao contexto de dificuldades económicas, da opinião pública e dos <i>media</i> os EUA e a NATO chegaram à conclusão que se torna cada vez mais, insustentável enviar forças de <i>Hard Power</i>, para os TO em tempo oportuno para fazer face ao eclodir de um conflito, portanto começa aqui a importância das UnRec de rodas no atual espectro do conflito. Com os novos conceitos, um americano como a <i>Initial Entry Force</i> (força de entrada inicial) e outro NATO com a <i>NATO Response Force</i> (NRF), onde o que interessa</p>

	<p>é entrar no TO o mais rápido possível, logo as UnRec são por natureza as melhores para efetuar operações de CRO. Este tipo de unidades pode estar presente em todas as fases do conflito, desde a sua projeção inicial para o TO, sendo as primeiras unidades a entrar em combate, depois se necessário surge então as forças mais pesadas, mas as UnRec mantêm-se no terreno, efetuando operações de reconhecimento, de guarda, de SAR e até patrulhas de longo raio de ação, até ao fim do conflito. Isto deve-se à forma como estão organizadas, equipadas, treinadas e principalmente a sua facilidade de projeção para os TO, através de transportes estratégicos. Possui viaturas que evita a “pegada de guerra”, isto é a destruição das ruas e edifícios, tendo uma maior projeção e velocidade e uma menor necessidade de sustentação e manutenção. Estas UnRec adaptaram-se aos novos AO, mais fluídos, sem limites ou frentes definidas e a sua articulação é muito mais versátil, dado que os TO são cada vez mais complexos, e o ambiente NBQR é cada vez mais latente e porque a ameaça eletromagnética, está sempre iminente para a destruição dos sistemas de C2 da NF. Portanto, pode-se afirmar que o futuro está reservado às forças de intervenção médias de rodas, com alguma blindagem e até reforçadas com painéis e redes, para os combates urbanos, onde são apoiadas por sistemas C4I, elementos UAV, elementos radio e vídeo para a COP, no auxílio do C2 por parte do Cmdt.</p>
<p>Três</p>	<p>Eu neste momento tenho 183 Homens para comandar. Possuo o rádio 470, que é o rádio 425 com montagem veicular, que tem as limitações que conhecemos, mas se tiver um repetidor, pode dar-me comunicações até 40km ou até mais conforme as condições meteorológicas e o terreno. No PC tenho uma antena 292, mas as comunicações não são seguras, porque podem ser detetadas ou empasteladas e mesmo que queira comunicar com o escalão superior, por vezes eles não recebem as minhas comunicações. O nosso trabalho no CB é a recolha de notícias e comunicá-las para o escalão superior. Por vezes tenho as</p>

	<p>minhas secções de exploração bastante distantes e são eles próprios, que têm de procurar pontos elevados no terreno para poderem comunicar comigo, mas na verdade tenho comunicações com todas as viaturas de comando, tanto para operações como para logística, é isto que existe neste momento, para eu fazer face a qualquer tipo de ameaça ou operação. Eu tenho curso de transmissões das armas e também bastante formação no SICCE, em grande parte em exercícios CPX (<i>Command Post Exercise</i>) da BrigInt, mas a informação dos baixos escalões ainda não chega real e tudo é simulado. Chegará o tempo de um sistema, onde os baixos escalões (Sec/Pel) terão sistemas com a sua localização e tudo seria compilado num sistema como o SICCE, onde será mostrado num monitor com as cartas topográficas como fundo, as posições não só do ERec, mas se carregasses aparecia os pelotões e continuando as posições das secções. No momento, as viaturas já tem capacidade de se rádiolocalizar, porque já o efetuaram em exercícios e apareciam a localização das viaturas no <i>display</i> do CFT. Portanto desde que estou no comando do ERec, são estes os meios que possuo para me auxiliar no C2 da minha unidade e fazer face, a qualquer tipo de missão no atual espectro da conflitualidade.</p>
--	--

Analisadas as respostas dos entrevistados, percebe-se que na atualidade, com as dificuldades económicas das nações, com a presença dos *media* nos TO e a consequente e muito importante opinião publica é necessário constituir forças sustentáveis e de reduzida manutenção, estando organizadas, equipadas e treinadas, permitindo serem projetáveis o mais rápido possível para o TO, que hoje na sua maioria serão Áreas Urbanas.

Hoje o ERec é uma unidade muito mais móvel e versátil no terreno, com a capacidade de recolher cada vez mais notícias do CB, arrastando o grosso da força com uma velocidade superior à do passado.

O C2 de uma UnRec passa muito pela capacidade dos seus meios de transmissão, através dos rádios, antenas e radares dado que trabalha com as suas SecExplo bastante afastadas no terreno. Nos dias de hoje as comunicações ainda não são completamente seguras, podendo ser detetadas ou empasteladas, arriscando-se mesmo por vezes, a não conseguir comunicar com o escalão superior. Já se começam a explorar novas valências, na

tentativa da criação de uma COP, através de sistemas como o SICCE apesar de ainda não ser um sistema completo, dado que o ciclo da decisão é cada vez mais célere, onde o Cmdt necessita de uma grande abundancia de informações para o seu PTD.

O futuro estará reservado às forças de intervenção médias de rodas, como aquela que estamos a estudar, equipadas com evoluídos sistemas de comunicações, no auxílio do C2 por parte do Cmdt.

Quadro 3: Resposta dos entrevistados à Questão 2

<p>Entrevistado</p>	<p>O ERec é a principal unidade de recolha de notícias do CB e segundo os QO aprovados, as viaturas que o vão equipar são da família Pandur 8x8. Com toda a tecnologia associada a estas viaturas e os meios que irá receber num futuro próximo, que vantagens/desvantagens trará para o C2 do seu Cmdt?</p>
<p>Um</p>	<p>Uma das limitações será ainda incógnita de quando o ERec receberá as MGS, ficando assim limitado a fazer operações de reconhecimento e segurança, impossibilitando operações ofensivas e defensivas como unidade de economia de forças, dado que fica sem poder de fogo e impossibilita o Cmdt do ERec de constituir as três equipas dentro do PelRec para combate onde duas serão as EsqExpl e uma terceira que teria a SecAt e a SecAutMetr. Mas a grande vantagem que esta tecnologia ao nível das comunicações, transmissão de dados, imagens e informações obtidas através de sistemas como os miniUAV ou sensores térmicas e radares de ultima geração, em tempo real vêm proporcionar que eu possa tomar uma decisão mais rápido que o In, ficando em vantagem sobre ele, portanto eu para ter a capacidade de decidir primeiro, tenho também que ter algo que me dê primeiro as notícias que preciso. Portanto a importância do ERec, com as novas viaturas e com toda a tecnologia que elas possuem, é permitir, que eu como Cmdt da BrigInt, possa sempre decidir, estar à frente um passo no PTD em relação ao In, para que eu haja e ele reaja, contribuído para isso todo o trabalho do Cmdt do ERec.</p>

<p>Dois</p>	<p>O ERec tem um papel importantíssimo, na recolha de notícias do CB, mas também não o podemos equiparar a uma unidade de escalão Batalhão ISTAR, que tem na sua constituição um PelRec do ERec e face aos meios e equipamentos disponíveis, havendo portanto uma sobreposição de forças, que julgo ser suficiente para que a Brigada esteja segura ao nível dos seus sistemas C4ISR ou ISTAR. No entanto, o ERec nunca deixará de ser os “olhos e os ouvidos” do Cmdt do grosso da força, onde os novos equipamento trarão um maior alcance, principalmente ao nível das transmissões, que serão também mais seguras. Quem domina a tecnologia e o conhecimento domina o CB, mas na minha opinião o mais importante é o treino do soldado, dado que toda essa tecnologia acarreta muita formação, quer seja em simuladores ou em <i>On Job Training</i>. O potencial tecnológico destas viaturas é elevadíssimo, mas a sua evolução só parará onde o nosso Exército quiser, dado que os sistemas C4ISR instalados nestas viaturas, estão sempre em atualização com novos <i>upgrades</i>, sempre com o objetivo de auxiliar o C2, por parte do Cmdt.</p>
<p>Três</p>	<p>Esse tema ainda é uma incerteza muito grande. Eu não tenho o curso de Pandur II, só vi uma vez num exercício uma viatura PC a trabalhar, mas vamos receber pelo menos 2 viaturas, aqui no ERec. O PelTm terá o módulo de Batalhão (SIC-T), com 2 <i>Shelters</i>, junto do meu PC, dando-me 3 redes seguras, uma nacional, uma NATO e uma aberta ao nível da <i>internet</i>, para receber informações do escalão superior, toda ela fidedigna e segura, até agora impossível. Vou receber as RWS e as MGS, que inda não sei quais serão, as VCB com radares e todas as viaturas têm o rádio 525, o que nos dá uma mais-valia muito importante, dado que é um rádio muito fiável e é isso que eu tenho certeza, é a segurança nas comunicações, que este rádio me vai dar, dado que tem saltos de frequência. Terei de acoplar o rádio 525, nas viaturas V-150, porque se não a viatura do SarPel não tem comunicações seguras. Relativamente aos miniUAV, ainda estão em fase de estudos. As duas vezes que assisti aos estudos, duas vezes que caíram e a imagem não era nítida, logo ainda não são fiáveis</p>

Na resposta à questão colocada, os entrevistados são claros em dizer que devido às limitações económicas existentes, ainda existe uma grande incerteza sobre as capacidades reais e quais as limitações, da tecnologia associada a estas viaturas (PANDUR II) que segundo QO¹¹, irão equipar o ERec da BrigInt num futuro próximo.

Existe ainda a incerteza, da compra das viaturas MGS, que limitará a capacidade do ERec, ao nível do seu poder de fogo, limitando o seu Cmdt a organizar a unidade, somente para operações de reconhecimento e segurança. Os sistemas de vigilância e reconhecimento, os radares e os sistemas UAV, ainda estão numa fase de evolução, face aos últimos testes efetuados a este tipo de sistemas.

São também claros que no dia em que o ERec estiver totalmente equipado, esses mesmos equipamentos, trarão um maior alcance e segurança nas transmissões, principalmente nos sistemas C4ISR, devendo-se em grande parte à aquisição do rádio PRC-525. Para fazer face à incerteza da vinda das MGS, será necessário manter as V-150 ativas e prontas para qualquer eventualidade e conseqüentemente equipá-las como os novos rádios PRC-525 de forma a permitir a segurança das comunicações entre o Cmdt e o seu SargPel.

São perentórios em afirmar que, “quem dominar a tecnologia e o conhecimento domina o CB”, mas como já se verificou na questão anterior a formação e treino dos militares, continuará a sempre o pilar principal de uma UnRec, isto porque na eventualidade de toda a tecnologia falhar, a missão terá de ser cumprida à mesma.

A grande vantagem que esta tecnologia proporcionará, será permitir e dotar o Cmdt da UnRec da capacidade de decidir primeiro que o In, ganhando vantagem na tomada de decisão, por forma a nós atuarmos e o In simplesmente consiga reagir. Para isso o Cmdt do ERec terá junto a si o PelTm que possuirá o módulo de Batalhão (SIC-T), com 2 *Shelters*, junto do seu PC, dando-lhe 3 redes seguras, uma nacional, uma NATO e uma aberta ao nível da *internet*, para poder receber informações do escalão superior, toda ela fidedigna e segura, até agora impossível.

¹¹ Ver Anexo F

Quadro 4: Resposta dos entrevistados à Questão 3

Entrevistado	No ERec, qual a sua opinião no que respeita à criação de uma célula no PelTm, só para a proteção de informação, dado que cada vez mais as informações são importantes para o PTD do Cmdt?
Um	<p>Sem dúvida e devia estar previsto. Esses elementos virão da CompTM e serão enviados junto do ERec, e serão eles que vão permitir melhores transmissões de dados, imagens, vídeos, relatórios, etc. através de viaturas <i>Shelter</i>, para o comando da Brigada. Junto do PC do ERec é montado um módulo de comunicações igual ao de um Batalhão, irá sempre junto do capitão e estará sempre em movimento. É o ERec, que me fornece notícias do CB, mas essas notícias têm de ter algum trabalho, isto é tem de haver já alguma análise e tratamento dessas notícias, mas por outro lado também temos de nos preocupar e muito com a segurança dessas informações, onde deveríamos ter soldados especializados em informática, para tais funções. O ERec tem e terá de ter a capacidade de me transmitir com segurança, a localização do In, o que está a fazer, quantos são e que tipo de armamento têm o mais rápido possível para eu poder tomar as minhas decisões.</p>
Dois	<p>Cada vez mais será difícil esconder a informação, dado que hoje em dia a tecnologia permite coisas, antes impensável. O PTD tem evoluído muito nos últimos anos, face aos meios e mecanismos que estão à disposição do Cmdt. Cada vez mais o PTD é mais fácil, mas a informação também é cada vez maior, logo há que ter a capacidade de discernir o que é na realidade importante. A simulação existe e o In pode-nos induzir em erro, logo será necessário algo que filtre todas essas notícias, através mecanismos e computadores modernos, com elementos especializados em informática e redes de informação, para a emissão de imagens, vídeos ou relatórios <i>online</i>, de uma forma segura. Como sabes, nos dias de hoje existe o conceito da Guerra Centrada em Rede, onde existe a necessidade de obter superioridade e vantagem ao nível do fornecimento de informações</p>

	<p>válidas, no auxílio do PTD do Cmdt. O Batalhão ISTAR tem essa capacidade, mas pode ser atribuído a qualquer uma das Brigadas, logo posso concluir que sim, o ERec, para proteção dessa informação poderia ter células, com meios tecnológicos que filtrasse e protegesse essa informação essencial para o PTD do Cmdt.</p>
<p>Três</p>	<p>Eu julgo que esse tipo de atividades, é para os mais altos escalões, logo essa célula teria de me ser cedida pelo escalão superior. O PelTm é para resolver problemas do esquadrão, é para eu conseguir comunicar corretamente, para receber dados e informações sem problemas de maior, ter comunicações seguras e montar repetidores se assim tiver de ser. Estes sistemas de processamento de notícias estão ao nível do Batalhão ISTAR, através do CPI. Não cabe ao PelTm o tratamento dessas notícias, cabe sim trabalhar com sistemas de comunicação, como o rádio PRC-525 através do envio de mensagens encriptadas e seguras. Portanto se eu tivesse essa célula, junto do meu esquadrão era uma mais-valia com certeza, no tratamento e proteção da informação tão importante para o C2 da minha unidade.</p>

Analisadas as resposta dos entrevistados, verificamos que o PelTM tem a missão e a responsabilidade de fornecer ao ERec comunicações fiáveis e seguras. Todos os entrevistados concordam com o fato de ser uma mais-valia, a cedência de uma célula, por parte do Escalão Superior, especializada no tratamento e proteção da informação, com militares especializados em informática e redes de informação.

Ambos afirmam que essa mesma informação quando chega ao Escalão Superior, deve já ter passado por algum trabalho de tratamento e análise, de forma a sabermos concretamente os meios e capacidades do In, evitando também ele que nos consiga iludir.

O ERec tem de ter a capacidade de comunicar em segurança, todo o tipo de informação o mais rapidamente possível para que o Cmdt da Brigada possa tomar as suas decisões. Cada vez mais temos de nos preocupar com a segurança da informação armazenada, dado que a tecnologia atual coloca a segurança das informações em risco, sendo de grande importância a utilização dessa mesma informação o mais rápido possível.

A criação deste género de células, vocacionadas para a análise e proteção, surgem com a necessidade de obter superioridade e vantagem ao nível do fornecimento de informações válidas, no auxílio do PTD do Cmdt.

Quadro 5: Resposta dos Entrevistados à Questão 4

Entrevistado	Face à constante mudança da tipologia e características dos conflitos, na sua opinião, como acha que vai evoluir o conceito de C2?
Um	<p>Desde o passado, nos conflitos de base colonial, já existia guerras assimétricas e combates em Ambiente Urbano, o que existe agora é os <i>media</i> que colocam nas televisões da opinião pública, as imagens em direto, daquilo que está a acontecer no TO. Face ao contexto atual, de dificuldades financeiras que estamos a atravessar, torna-se muito difícil, porque ou temos tecnologia ou temos comida para os militares, mas desde que o Exército tenha capacidade de adquirir meios tecnológicos para cumprir a missão para a qual foi criado, que será matar e sobreviver, será sempre visto com bons olhos por parte dos Comandantes. Mas o mais importante para o C2, será o treino operacional da força, dado que poderei ter toda a tecnologia o mais avançada possível, mas se falhar ou os soldados não a souberem utilizar, não valerá de nada, no entanto a missão terá de ser cumprida à mesma. Se eles estiverem a olhar para um portátil, a perder tempo a ver onde estão as teclas assim não vamos ter sucesso e perde-se o efeito-surpresa e a velocidade na tomada das decisões por parte do Cmdt. Os soldados terão de ter consciência, daquilo que estão a fazer no TO, porque a sua ação ou decisão pode por em causa, tudo aquilo que de bom a sua unidade inteira tem vindo a fazer, se calhar à meses ou anos, portanto eu prefiro sem dúvidas soldados treinados para determinada missão, do que tecnologia, mas se pudesse juntar os dois era fantástico. Se eu pudesse, associar aos homens tecnologia UAV, helicópteros ou sistemas de vigilância evoluídos, poderia trabalhar as minhas forças “à mão” em tempo real e <i>online</i>, tendo noção de tudo o que está a acontecer no CB. Os soldados não podem ter transportadores de tecnologia, para que eu possa tomar decisões, eles têm de conseguir chegar a uma cidade e fazer uma</p>

	<p> festa a um miúdo daquela aldeia, dando sinal que somos amigos. Portanto nem sempre quem tem a tecnologia, ganha as guerras, vasta vermos o caso dos EUA, no Vietname, onde sofisticação tecnológica leva-nos a abstrair do resto mais essencial, caindo em erros sistemáticos, dado que é o computador a pensar e não nós.</p>
<p>Dois</p>	<p>Os EUA, chegaram à conclusão que o sucesso de C2 por parte dos seus Cmdt, começava logo em <i>West Point</i>, no método de ensino, para que um Cmdt conseguisse interagir até aos mais baixos escalões, dado que tudo o que saísse dos manuais, não conseguiam ter o discernimento na decisão e paralisavam automaticamente. Isto deu-lhes <i>Open Mind</i>, para perceber que, face às várias situações inopinadas tinham de reagir e tomar decisões, dado que nos novos TO o tempo para tomar decisões é cada vez mais apertado, isto é o ciclo da decisão será cada vez rápido. O terrorismo, as guerras assimétricas e as armas de destruição maciça serão sempre fatores de dissuasão, para a atuação num determinado TO. Terá de haver uma maior descentralização da cadeia de comando, cada vez mais aptos a tomar a iniciativa e a decidir, estando sempre incumbidos da intenção e do conceito de operação do Cmdt, tendo em conta que trabalha com as suas unidades de manobra dispersas no terreno ou em áreas urbanas, onde as possíveis interrupções nas comunicações podem acontecer, não podendo por em causa o cumprimento da missão. Temos é de ter sistemas alternativos para as coisas acontecerem, logo cada vez mais o soldado terá uma consciencialização daquilo que está ali a fazer ou o porquê de ali estar a cumprir aquela missão ao contrário do que acontecia no passado.</p>
<p>Três</p>	<p>Para eu comandar o ERec, não precisava de um sistema tão completo como SICCE. Bastava um PDA gigante no PC, onde eu pudesse visualizar todas as minhas peças de manobra, como por ex. as SecExpl. Eu não precisava de ver a posição do Homem, mas se pudesse ver o que cada um está a visualizar no terreno era uma mais-valia muito importante. Porque realmente não me interessa só a mim, interessa ainda mais ao nosso</p>

	<p>General ver aquilo que se passa no TO para poder tomar decisões. Mas realmente para o C2 do ERec só precisava de um PDA com cartas incorporadas, com sistema GPS, para saber onde estão localizados os meus Pelotões, as minhas secções, onde estão posicionadas as SecVCB e como estão a ser empregues os meus UAV. Era possível ver também os níveis do combustível, as munições que já foram gastas, facilitando assim ao nível da logística para o SarPel, evitando assim o constante envio de relatórios. Ao nível da manobra era muito melhor, dado que podia ver as minhas unidades a movimentar-se e controlar os seus movimentos, dando-lhe <i>inputs</i> como mensagens e OOp no monitor, verificar tantos as LF que eu defini como as da Brigada e até o envio de um simples RELIM (Relatório Imediato). Já nos combates urbanos, saber o posicionamento de cada soldado através do GPS, é crucial, mesmo até para evitar fratricídio. Um sistema muito bom foi o que usei no Kosovo o KFTS (<i>Kosovo Force Tracking System</i>), onde era possível efetuar MEDEVAC (<i>Medical Evacuation</i>), interligação com forças de Operações Especiais no terreno e ligação com a Artilharia por exemplo para o apoio de fogos ou até mesmo ligações para apoio aéreo CAS (<i>Close Air Support</i>), tudo efetuado partir desse PDA, com esse sistema incorporado. Mas para mim o mais importante, ao nível do C2, será a evolução ao nível da capacidade que uma unidade tem ao nível da segurança das suas comunicações.</p>
--	---

Ao verificarmos as respostas dadas pelos entrevistados, podemos observar que o sucesso do C2 num futuro próximo, passará em grande parte pelos militares que terão de ter consciência, daquilo que estão a fazer no TO, ao contrário do que acontecia no passado, onde os soldados iam para as guerra e nem se quer sabiam o porquê de estarem ali, tão longe de casa a combater. Na atualidade, a sua ação ou decisão pode pôr em causa o trabalho de toda uma força, tendo em conta que os *media* estão sempre presentes, transmitindo em direto as imagens do conflito, imagens essas que podem influenciar a opinião pública. Cada vez mais o soldado tem um papel importante no TO, principalmente nas missões CRO, no contato com a população local, que terá de nos identificar como alguém que está na sua região como um amigo, pronto a auxiliá-lo e a protegê-lo sempre que for necessário.

O sucesso do Cmdt, passará logo pela sua formação e pela interação que terá com os seus subordinados, de forma a evitar que nos momentos em que tenha de tomar decisões, bloquee e falhe colocando a vida dos seus soldados em risco, isto porque cada vez o *timing* para o Cmdt decidir tende a ficar mais reduzido. Para isso o Cmdt de uma UnRec terá de se apoiar num comando mais descentralizado aos mais baixos escalões, estando no entanto sempre incumbidos da sua intenção e conceito da operação, evitando que seja necessário o Cmdt estar sempre presente para tomar decisões, dado que trabalha com as suas unidades dispersas no terreno e as comunicações podem falhar.

O mais importante para o C2 de uma UnRec, será o treino operacional da força, dado que se os militares não souberem utilizar toda essa tecnologia, a velocidade e o efeito surpresa necessários para o sucesso da missão poderão perder-se ou então por outro lado no caso de essa mesma tecnologia falhar, não comprometa o cumprimento da missão. Se podermos associar militares bem treinados, a toda essa tecnologia como sistemas UAV, sistemas de reconhecimento ou VCB evoluídos, comandar em tempo real e de forma *online*, daquilo que se está a suceder no CB. O ideal seria podermos observar, a partir de uma COP, todas as peças de manobra, com GPS que possibilitasse localiza-las e controlar a sua movimentação no terreno, assim como a nível logístico, podendo efetuar *inputs* como mensagens ou OOp, de forma a manter a unidade atualizada das informações disponíveis.

Esse tipo de sistemas permitiria, a interligação com outras forças no terreno, principalmente em Ambiente Urbano, de forma a evitar o fratricídio ou para efetuar pedidos de tiro ou mesmo a solicitação de apoio aéreo. Toda a evolução que este tipo de sistemas sofrerá, terá sempre a intenção de dotar as unidades com capacidade de proteção e segurança da informação, assim como o fluxo constante dessa mesma informação no CB. Temos também de ter a noção, que por vezes nem sempre quem possui maior capacidade tecnológica é quem vence as guerras e isso ficou provado ao longo da história com vários exemplos.

Capítulo 8 - Conclusões

“O mais importante para o sucesso destas unidades é o treino e a velocidade. A capacidade de decisão, até aos mais baixos escalões, tem se ser cada vez maior, no aperfeiçoamento das TTP, porque quanto mais rápido conseguirem observar, analisar e processar, aquilo que veem e transmitirem para o escalão superior, mais facilita o C2 do Cmdt.”

(MGen. Antunes Calçada, Cmdt BrigInt, entrevista pessoal, 19 de Março, 2012)

Alguns autores defendem que estamos na “Era da Digitalização”, onde a informação e as tecnologias têm mais poder que a blindagem. Sabemos, no entanto, que a superioridade material e tecnológica não é suficiente, dado que o fator humano continua a ser de primordial importância pois a tecnologia não substitui o homem. Toda esta tecnologia tem como principal pilar, o soldado, dado que é o elo que faz toda a articulação destes sistemas, principalmente nas UnRec, que têm uma capacidade tecnológica acima das restantes no que toca a sistemas de vigilância e reconhecimento. Será assim fundamental continuar a apostar na formação e treino, na doutrina, na organização e na preparação dos Comandantes, para que todos possam retirar proveitos dos avanços tecnológicos disponíveis, até aos mais baixos escalões.

Os Exércitos têm desenvolvido sistemas de C2, cada vez mais evoluídos, fruto da contínua evolução da tecnologia e da alteração do tipo de ameaças presentes no CB. O terrorismo, as guerras assimétricas e as armas de destruição maciça serão sempre fatores de dissuasão, para a atuação num determinado TO, por isso quanto maior for a capacidade de uma nação em treinar e equipar os seus militares, com tecnologias e equipamentos para cumprir as mais diversas missões, o PTD por parte do Cmdt sairá com certeza beneficiado.

As UnRec são consideradas os “olhos e ouvidos” do Cmdt e têm sido empregues como as primeiras unidades de manobra nos atuais TO, com capacidade para efetuar diversos tipos de operações, podendo inclusive controlar grandes áreas de terreno, desde o início até ao fim do conflito, tornando-as assim importantíssimas, face ao atual Espectro do Conflito.

A evolução do conceito de C2, nas UnRec tende para que os Comandantes, em todos os escalões, tenham uma iniciativa disciplinada, agressiva e independente para adequar a sua ação, de acordo com a intenção do escalão superior e à situação que enfrentam, assim como face às ameaças existentes no CB. A execução de operações ao longo de todo o Espectro do Conflito exige uma análise cuidada das capacidades que cada unidade possui, o emprego de TTP adequadas e um equilíbrio na dispersão de meios atribuídos a cada um dos elementos, dado que as UnRec atuam com as suas unidades dispersas pelo terreno.

Os atuais TO serão cada vez mais fluídos, não-lineares e em ambiente urbano, onde o combate assimétrico, o ambiente NBQR e as ameaças eletromagnéticas, assumirão cada vez maior protagonismo, colocando em risco os sistemas de C2 das unidades no CB.

Em operações, o Cmdt de uma UnRec, através de sistemas tecnológicos como os satélites, mini UAV, sensores e da COP, terá acesso a grandes quantidades de informação relativa a todos os aspetos do CB, como características do terreno e AO, a identidade das unidades, equipamentos, localização, situação dos reabastecimentos, situação em baixas, situação em combustíveis e munições e ainda, outros aspetos relativos quer à sua força quer à do IN. A informação reduz a incerteza, logo com melhor informação o Cmdt terá maior grau de certeza no resultado do seu PTD.

O enorme progresso tecnológico dos meios de reconhecimento e vigilância do CB, com possibilidade para observar, detetar e analisar a grandes distâncias e ininterruptamente, aliados às recentes capacidades da “Era da Digitalização”, veio proporcionar velocidades superiores de processamento e de divulgação de informação, detendo hoje um papel importantíssimo no auxílio do PTD do Cmdt de uma UnRec.

Portanto face ao que foi exposto podemos deduzir a veracidade da primeira hipótese levantada, onde refere que a não linearidade dos modernos TO, a assimetria das ameaças e a complexidade e simultaneidade das operações, leva a que, a capacidade C2 das UnRec tenha que ser mais flexível, apoiada em novas tecnologias que permitam gerir um elevado volume de informação que simplifique o PTD dos Comandantes.

Nos atuais TO os Comandantes têm à sua disposição, forças mais pequenas e muito mais versáteis, principalmente devido à utilização das novas tecnologias, como os UAV, já com capacidades ofensivas e meios de alta resolução, podendo voar mais alto, dando ao Cmdt a perspetiva do TO em tempo real. Estes sistemas permitem ao Cmdt ver as suas unidades a movimentar-se no CB e possibilitam controlar os seus movimentos, dando-lhe *inputs* através de mensagens e/ou OOp. Já nos combates urbanos, permite saber o

posicionamento de cada soldado através de GPS, sendo crucial, até mesmo para evitar o fratricídio, reduzindo assim os riscos para as suas forças.

O sistema ISTAR é primordial para o desenvolvimento do C2, onde sem um conhecimento em tempo real, autêntico e válido daquilo que ocorre no TO, não é possível ao Cmdt tomar decisões oportunamente. O sistema ISTAR deve dar resposta às necessidades de informações dos Comandantes mas em momento oportuno, possibilitando assim a sua análise e a tomada de decisão atempada. Trata-se, assim, da aquisição coordenada, processamento e divulgação oportuna de notícias e informações claras, importantes e seguras, que auxiliam o planeamento e a conduta das operações, permitindo ao Cmdt e ao seu EM o conhecimento do CB, conseqüente avaliação e por fim uma ainda mais célere e assertiva tomada de decisão.

Os meios e equipamentos das UnRec têm evoluído muito, com a aquisição de melhores rádios para as comunicações, com antenas, radares e computadores incorporados nas viaturas, permitindo um elevado fluxo de informação atualizado e em tempo real daquilo que se sucede no CB. Mas a grande vantagem deste sistema é a integração, em tempo real, das comunicações, da transmissão de dados, imagens e informações obtidas através dos diferentes sensores que vêm proporcionar que o Cmdt possa tomar uma decisão mais rápida que o IN, ficando em vantagem sobre ele.

No que à segunda hipótese levantada diz respeito, podemos depreender que se confirma, tendo em conta que as novas plataformas tecnológicas dos sistemas C2 implementadas nas UnRec, permitem ao Cmdt visualizar, em tempo real, os acontecimentos no CB, gerir e partilhar maior volume de informação, aumentar a sua capacidade de iniciativa e de decisão, reduzindo os riscos para as suas forças.

Cada vez mais, os soldados terão um papel fundamental nos TO. Os soldados terão de ter consciência, daquilo que estão a fazer, sempre incumbidos da intenção do seu Cmdt, porque a sua ação ou decisão pode por em causa, o cumprimento da missão.

Os sistemas de C2 a implementar nas UnRec (SICCE ou SIC-T), deverão providenciar aos militares capacidade e rapidez no acesso à informação armazenada, assim como uma grande capacidade de um contínuo fluxo dessa mesma informação, até aos mais baixos escalões, levando-nos a afirmar que o C2 numa UnRec tenderá a ser centralizado num Cmdt, informal e flexível, onde as ordens e planos são tão breves e simples quanto possível.

Face ao que foi exposto, pudemos observar, a cada vez maior importância, dada pelo Exército dos EUA, no desenvolvimento das suas unidades como a SBCT. Tem na sua

constituição um GRec, que possui uma grande capacidade de reconhecimento e vigilância do CB, fornecendo uma panóplia de informações ao Cmdt, para um PTD cada vez mais rápido, eficiente e eficaz.

Por fim quanto à terceira e última hipótese levantada, temos de atender e verificar face ao que foi estudado e exposto, a sua veracidade, dado que sistemas como o C4I2 (Comando, Controle, Computadores, Comunicações, Informação e Informações) permitirá sem sombra de dúvidas aos Comandantes das UnRec uma elevada capacidade de gestão, transmissão e segurança da informação, melhor observação do CB, aumentado assim, a flexibilidade na sua ação de comando.

À luz das variáveis apresentadas tais como os TO descontínuos e não lineares associado às ameaças de tipologia diferenciada e assimétricas; a complexidade, intensidade e simultaneidade das operações no seio dos temas de campanha ao longo de todo espectro do conflito; as novas tecnologias de apoio à tomada de decisão do Cmdt associadas a uma formação adequada do Homem para operar esses meios levam-nos a afirmar que estamos perante um novo conceito de C2, sustentado numa poderosa rede de informações que interliga os Comandantes, os sensores, as armas e as forças no terreno, dando a todos um amplo conhecimento do CB associado à redução temporal do ciclo de decisão, possibilitando assim, aos Comandantes decisões mais céleres, eficientes e eficazes.

Assim sendo, estamos em condições de responder à pergunta de partida: **De que forma o conceito de C2, no atual Espectro do Conflito, carece de readequação a fim de contribuir para a eficiência e eficácia da decisão do Cmdt de uma UnRec?**

Nos atuais TO o ritmo das operações é bastante superior à do passado. Este novo conceito tem implicações profundas no C2 das UnRec porque, a grande capacidade de gerir e partilhar um maior volume de informação, a possibilidade de visualizar em tempo real, os acontecimentos no CB e conseqüentemente, a redução temporal do ciclo de decisão permite a centralização do C2 e a interferência direta no C2 dos escalões subordinados; o aumento do ritmo das operações, a elevada necessidade de informações verosímeis e credíveis exigem ao Cmdt do ERec que organize a sua força em elementos mais versáteis, ágeis e com um elevado treino operacional para atuar em TO de formato e aparência variável e a qualidade, precisão, rapidez e oportunidade da informação que flui entre os escalões é um elemento determinante na coordenação e conduta das operações.

Assim sendo, para aumentar a eficiência e eficácia das decisões do Cmdt das UnRec, o conceito de C2 necessita de ser readequado de forma a garantir uma iniciativa disciplinada dos subordinados, de acordo com a intenção do comandante; confiança mútua

que estimule a tomada de decisão adequada à situação; o comando deve ser descentralizado, informal e flexível e deve incrementar a eficácia do planeamento através de ordens e planos breves e simples;

Bibliografia

Artigos da Internet:

Brito, L. V. (2010), A evolução tecnológica militar na Era da Informação. Retirado: Fevereiro, 12, 2012, de <http://www.revistamilitar.pt/modules/articles/article.php?id=536>

Gonçalves, C. (2006). *As Atividades de Investigação em Saúde Militar*. Retirado: Maio, 10, 2012, de <http://www.revistamilitar.pt/modules/articles/article.php?id=122>

Perdigão, H. (2009). *Contributos da Artilharia no Sistema ISTAR*. Retirado: Março, 15, 2012, de http://www.revista-artilharia.net/index.php?option=com_content&task=view&id=104&Itemid=34

Ramalho, J. (2007). *O Conflito Assimétrico e o Desafio da Resposta – Uma Reflexão*. Retirado: Abril, 14, 2012, de <http://www.revistamilitar.pt/modules/articles/article.php?id=223>

Shelton, H. (2000). *Joint Vision 2020*. Retirado: Fevereiro, 11, 2012, de <http://www.iwar.org.uk/military/resources/aspc/pubs/jv2020.pdf>

Legislação e Outros Documentos Oficiais:

CEDN. (2003). *Conceito Estratégico de Defesa Nacional*. Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/2003. 279-287

Ministério da Defesa Nacional. (2009). ERec Quadro Orgânico (Braga) Número 24.0.15. Lisboa.

NATO. (2010). *Active Engagement, Modern Defence. Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the NATO*

Monografias, Teses e Dissertações:

Couto, A (1987), *Elementos de estratégia*. Lisboa. Instituto de Altos Estudos Militares.

D'Oliveira, T (2007), *Teses e Dissertações*. Lisboa. Editora RH

Quivy, Raymond e Campenhoudt, Luc Van (2008), *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa. Gradiva

Santos, J. (1983), *Incursões no Domínio da Estratégia*. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian

Sarmiento, M. (2008), *Guia Prático sobre a Metodologia Científica para a Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses de Doutoramento, Dissertações de Mestrado e Trabalhos de Investigação Aplicada*. Lisboa. Universidade Lusíada Editora

Tzu, S. (1974), *A Arte da Guerra*. Lisboa. Editorial Futura

Publicações:

NATO Standardization Agency. (2010). AJP-01 (D) - *Allied Joint Doctrine*. NATO.

NATO Standardization Agency. (2003). AJP-02 - *Allied Joint Intelligence, Counter Intelligence and Security Doctrine*. NATO.

NATO Standardization Agency. (2010). AJP-3.4 (A) - *Allied Joint Doctrine for Non-Article 5 Crisis Response Operations*. NATO.

Department of the Army. (2008). *FM - 3-0 Operations*. Washington, D.C..

Department of the Army. (2009). *FM 3-20.96 - Reconnaissance and Cavalry Squadron*. Washington D.C..

Department of the Army. (2009). *FM 3-20.971 - Reconnaissance and Cavalry Troop*. Washington D.C..

Department of the Army. (2010). *FM 3-90.6 - Brigade Combat Team*. Washington D.C..

Department of the Army. (2003). *FM 6-0 - Mission Command: Command and Control of Army Forces*. Washington D.C..

Ivy, G. (1998). *A Cavalry Experience In Bosnia*. *Armor*, 26-28

Melo, A. (2008). *Gestão da Informação Operacional*. *A Mensagem*, 26-29.

Ministério da Defesa Nacional. (2009). *PDE 2-00 - Informação, Contra-Informação e Segurança*. Lisboa

Ministério da Defesa Nacional. (2012). *PDE 3-00 - Operações.*, Lisboa

Ministério da Defesa Nacional. (2011). *PDE 3-65-00 - Operações de Apoio à Paz – TTP*. Lisboa

Ministério da Defesa Nacional. (2007). *PDE 5-00. - Planeamento Tático e Tomada de Decisão*. Lisboa

Perry, C. (2009). *Army Reconnaissance Course: Defining the Aim Point for Reconnaissance Leader Training*. *Armor*, 14-20.

Ribeiro, C. (2005). *Os Novos sistemas de C4I para o exército Português*. *Proelium*, 19-45.

Ribeiro, C. (2006). *Guerra Centrada em Rede*. *Proelium*, 35-66.

Rodrigues, F. (2005). *As Operações Centradas em Rede*. *Revista de Cavalaria*, 16-24.

Romão, A., e Grilo, A. (2008). *Reflexões Sobre o Emprego da Artilharia de Campanha no Ambiente Operacional Contemporâneo*. *A Artilharia de Campanha e os Desafios da Modernidade*. II Série, 07-22.

Speyer, L. (s.d.). *The Two Sides Of Grozny*. *Chechnya: Urban Warfare Lessons Learned*, 59-98.

Vieira, R. (2012). *Os Desafios Atuais às Informações Militares*. *Jornal do Exército*, 22-23.

Sítios na Internet:

Área Militar. (2012). *Pandur II/APC*. Retirado: Junho, 12, 2012, de <http://www.areamilitar.net/directorio/ter.aspx?NN=22&P=77>

Cotsjournalonline. (2012). *Fresh Start and Net-Centric View Drive Vehicle Modernization*. Retirado: Abril, 14, 2012, de <http://www.cotsjournalonline.com/articles/view/101358>

Exército Português. (2012). *Página Oficial do Exército Português*. Retirado: Julho, 11, 2012, de <http://www.exercito.pt/sites/EPI/Noticias/Paginas/2etpar4.aspx>

Rheinmetall. (2012). *Future Soldier System*. Retirado: Julho, 13, 2012, de <http://www.rheinmetall-defence.com/index.php?fid=3169&lang=3>

Anexos

Anexo A: Contributos da formação académica para o C2

Estando este Trabalho de Investigação Aplicada relacionado com o tema de C2 na área do reconhecimento e por sua vez o C2 com a área da liderança e da tomada de decisão, será sempre pertinente tentar perceber, que tipo de formação se ministra a um futuro Cmdt de uma UnRec, formação essa que é ministrada de uma forma intensa e continua, para dotar os formandos com os conhecimentos teóricos e doutrinários sobre o emprego de UnRec, com o desembaraço, flexibilidade e iniciativa essenciais às UnRec, ficando os mesmos habilitados a desempenhar as funções inerentes a uma UnRec.

Toda a experiência, competências e valências até algum Cmdt poder comandar uma UnRec, terá inicialmente de começar pela sua formação, primeiro enquanto militar e depois enquanto líder, algo que lhe permitirá, caso seja necessário tomar decisões de forma rápida e eficiente em pleno CB.

Utilizou-se para este estudo de caso, os objetivos na formação dada a um Oficial de Cavalaria do Exército Português, desde a escolha da arma, no 4º ano da Academia Militar e numa fase posterior, já no Tirocínio para Oficiais de Cavalaria na Escola Prática de Cavalaria. Apresenta-se também alguma pesquisa, obtida junto de alguns Oficiais de Cavalaria que estiveram nos EUA a frequentar cursos, para tentar perceber quais são também os objetivos na formação para Oficiais na área do reconhecimento, no Exército dos EUA, mais especificamente o *Army Reconnaissance Course (ARC)*, em Fort Benning.

Começando pela formação dada na AM e segundo as folhas avançadas N° 1 e N° 2/M138/1112, da disciplina M 138 – Tática de Cavalaria II, de 01Mar12 e 16Mar12 respetivamente, a formação dada aos Cadetes de Cavalaria tem como finalidade conferir competências ao nível do conhecimento técnico e tático, do raciocínio analítico e crítico, da autoconfiança e da comunicação, através a aplicação da doutrina tática e da prática dos procedimentos de comando, no âmbito das Operações de Reconhecimento no escalão Esquadrão, através da resolução de um tema tático em sala de aula e no campo. Conferir aos alunos as competências necessárias à análise e resolução de problemas táticos no âmbito das Operações de Segurança e de Reconhecimento, através da aplicação do Processo de Decisão Militar (PDM) e da doutrina de emprego das UnRec no escalão Esquadrão e Pelotão. A disciplina M138 tem como objetivos gerais:

- Descrever a organização dos ERec do SFN, enunciando as Possibilidades e Limitações gerais;

- Descrever a doutrina de emprego das UnRec, designadamente no escalão Esquadrão e Pelotão;
- Analisar e resolver problemas táticos, empregando um ERec no quadro das Operações de Reconhecimento e de Segurança, em cenários fictícios que retratem a atual conflitualidade;
- Aplicar o PDM e os Procedimentos de Comando na resolução de problemas táticos no âmbito das Operações de Reconhecimento e de Segurança;
- Reconhecer os procedimentos de Apoio de Combate e de Apoio de Serviços no âmbito das UnRec;

E como objetivos específicos em sala de aula e enquanto Cmdt do ERec, aplicar e consolidar o PDM e os Procedimentos de Comando estando apto a:

- Expor a Situação Geral e Particular;
- Analisar a Missão e redigir a Missão Restabelecida;
- Redigir e difundir Ordens Preparatórias;
- Formular, analisar e comparar Modalidades de Ação;
- Elaborar e apresentar um Plano de Operações;
- Estudar e discutir aspetos relativos ao Apoio de Combate e de Apoio de Serviços específicos das UnRec;

Segundo o Guião Especifico para Tática de Reconhecimento (DP 59 ARTEP 17.15), toda a formação ministrada a um Oficial de Cavalaria no Tirocínio tem como finalidade e objetivo de habilitar os Aspirantes-alunos com os conhecimentos práticos necessários ao desempenho das funções de Cmdt de PelRec. Para isso de 20Dec11 a 17Jan12, durante o módulo de reconhecimento, foram ministradas em 14 dias onde 5 deles foram no terreno, com 78 horas de instrução diurnas, 32 horas noturnas e 82 horas de instrução não presencial, que servirão de complemento e onde o aluno em tempo disponível fora da instrução tem de estudar e desenvolver atividades para adquirir conhecimento, para eventuais testes ou circuitos de avaliação a realizar. Para terminar com sucesso o módulo de reconhecimento os Aspirantes-alunos necessitam de autodisciplina e empenhar-se com o máximo rigor, necessitando já de uma bagagem de conhecimentos já adquiridos na formação na AM, como:

- Técnica Individual de Combate (TIC);
- Conhecimentos de Topografia;
- Saber operar meios de comunicação;

- Organização Militar;
- Planos e Ordens de Operações;
- Sobrevivência no CB;
- Saber executar Tarefas Críticas como (PO/PE, PComb, ...)
- Elaboração de Esboços e Caixas de Areia;
- Conhecimento sobre as Viaturas e respetivo Armamento.

A formação dada aos Aspirantes-alunos, durante o Tirocínio tem por finalidade habilitá-los para o desempenho de diversas funções, como:

- Elaboração de Ordens e Relatórios;
- Preparação para Operações em Aquartelamento;
- Entradas e Saídas de Zonas de Reunião;
- Ocupação/Preparação de um PO/PE
- Ocupação/Preparação de uma PComb;
- Execução de Operações de Reconhecimento:
 - Reconhecimento de Itinerário;
 - Reconhecimento de Zona;
 - Reconhecimento de Área (pontos específicos)
- Execução de Operações de Segurança:
 - Forças de Cobertura;
 - Guarda Avançada e de Flanco;
 - Vigilância à Força em Movimento ou Estacionária;
- Operações de Economia de Forças;
 - Operações Ofensivas;
 - Operações Defensivas;
- O PelMort em Apoio a uma UnRec.

De acordo com os programas, a formação da matéria de tática de reconhecimento, culminou com a realização de um exercício militar realizado em Sta. Margarida (ERec/BrigMec) de 09 a 16JAN12, onde durante todo o exercício os Aspirantes-alunos trabalharam e planejaram, em caixas de areia as missões, que efetuaram como:

- Técnicas de Movimento;
- Reconhecimento de Povoações;
- Reconhecimento de Itinerários com Ponte;
- Reconhecimento de Zona;

- Montagem de PO/PE;
- Vigilância de Flanco;
- Operações de Retardamento.

O *Army Reconnaissance Course* (ARC), em Fort Benning tem como objetivo preparar os Oficiais (*Commissioned Officers e NCO*) para atuar efetivamente como Cmdt de uma força modular, no âmbito do reconhecimento. Tenta desenvolver nos formandos habilidades e atributos para desenvolver todo o tipo de Operações de Reconhecimento em qualquer tipo de AO e ao longo de todo o espectro do conflito, habilitando-os com um raciocínio e juízo crítico das situações para que consigam enfrentar os desafios dos atuais CB, altamente imprevisíveis.

Durante o ARC, é dada muita importância aos atributos como confiança, responsabilidade, iniciativa e resolução de problemas, aproveitando-se para utilizar métodos de ensino inovadores, na área operacional e do treino como o *Peer-to-Peer* (P2P), que coloca os formandos no terreno de forma a adquirir conhecimentos valiosos através de experiências práticas. O ARC é um curso ministrado em 27 dias onde 17 deles são no terreno, colocando os alunos sobre condições de cansaço físico e mental. Esta experiência deve permitir aos Comandantes, adaptar-se rapidamente às circunstâncias operacionais que os possam colocar a comandar uma unidade do tipo *Brigade Combat Team, Stryker*, pesada de CC ou de Infantaria.

De acordo com os programas, a formação ministrada durante o ARC tem como objetivo que os formandos possam:

- Dominar habilidades fundamentais nas operações de reconhecimento, permitindo-os resolver problemas, improvisar e adaptar-se em situações únicas;
- Desenvolver comportamentos de liderança, injetando problemas durante os exercícios, obrigando-os a tomar decisões;
- Ter a capacidade de se relacionar aos mais baixos escalões, para que eles saibam atribuir tarefas aos subordinados, na execução das operações militares.

São ministradas aulas de navegação, comunicações e elaboração de relatórios e análise tática, para que seja possível transmitir as informações ao escalão superior, onde também é ensinado a trabalhar com toda a panóplia de tecnologia ao dispor do Cmdt para o C2 da sua unidade, efetuam no terreno os desafios dos atuais CB e as possíveis missões de reconhecimento que possam efetuar como as operações de “reconhecimento pull”, reconhecimento de zona, itinerários e de pontos importantes.

Analisando quer o exemplo Português, quer o exemplo Americano, grande parte se não na sua totalidade, o C2 de uma UnRec de uma forma eficiente e eficaz, por parte do seu Cmdt deriva de toda a sua formação.

Podemos reparar que o 4º ano de Cavalaria já no 2º semestre, aborda mais o escalão Esquadrão, numa base mais teórica, dando aos formandos as aptidões necessárias para a análise e resolução dos seus temas táticos fictícios, no âmbito das Operações de Segurança e de Reconhecimento, através da aplicação do Processo de Decisão Militar (PDM).

Por sua vez no Tirocínio de Cavalaria, os Aspirantes-alunos abordam uma vertente mais prática, ao nível do escalão pelotão onde existe mais contacto com os subordinados e com o Viaturas/Material/Armamento existente numa UnRec. Fato curioso são as 82 horas de instrução não presenciais, durante esta fase de formação.

Podemos verificar também que, quanto ao âmbito e quanto às finalidades da formação de um Cmdt de uma UnRec do Exército dos EUA, são em tudo idênticas ao Exército Português, não podendo no entanto sequer ser comparado os meios, equipamentos, infraestruturas e até tecnologia disponíveis, em auxílio do C2 e do PTD do Cmdt, face aos recursos humanos e financeiros que possui o Exército Americano.

Depois possuem centros de lições apreendidas, que servem de atualização aos processos de ensino, dos seus militares preparando-os para os atuais desafios do CB.

Anexo B: O Ciclo da Produção da Informação

O Ciclo da Produção da Informação é uma sequência das atividades de informações na qual a notícia é obtida, transformada em informação e explorada. Como é possível verificar na Figura 6, esta sequência compreende quatro fases¹² distintas (orientação do esforço de pesquisa (a que também se pode chamar direção), pesquisa, processamento e disseminação) que culmina na distribuição do produto acabado. Cada fase do ciclo deve ser sincronizada com o processo de decisão do comandante e as necessidades da operação de forma a poder influenciar com sucesso o resultado da operação. O CPI é uma forma de entender e coordenar as várias atividades envolvidas na produção de informações, auxiliando a compreender as inter-relações existentes nas várias fases. O processo de produção das informações pode ser interrompido durante o seu ciclo e não existem limites rígidos a delimitar os pontos em que cada fase do ciclo se inicia ou conclui. (PDE 2-00, 2009, p.3-1)

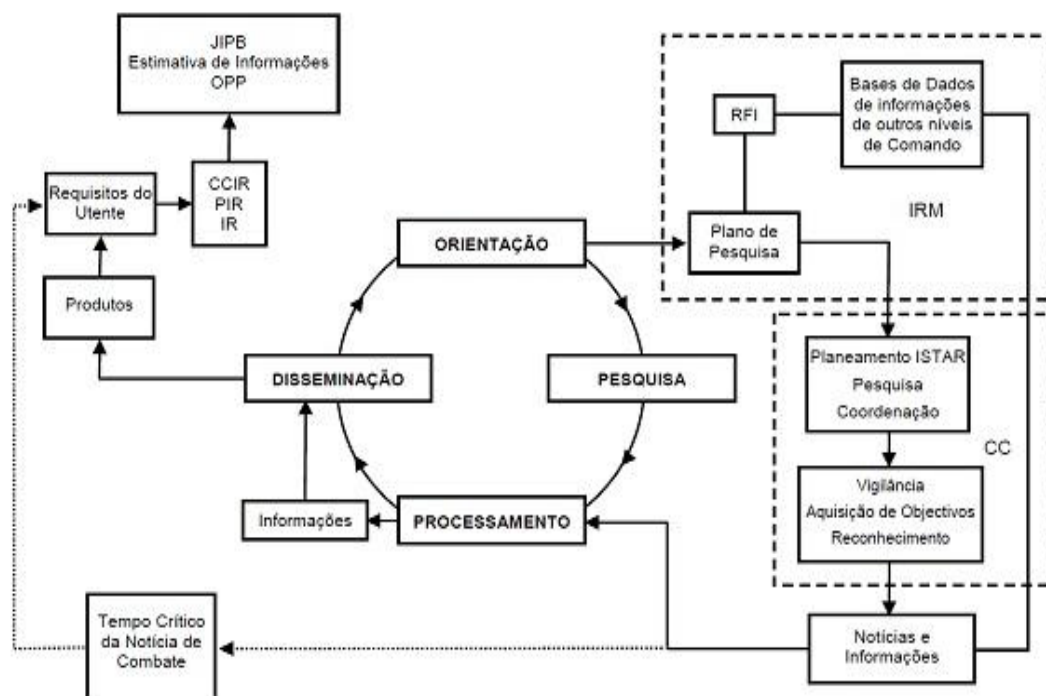


Figura 6: O ISTAR e o CPI
 Fonte: PDE 2-00, (2009, p.4-26)

¹² Ver Anexo G

Anexo C: Ciclo de Boyd

Segundo Ribeiro (2006 p.43-44) no meio militar, o PTD é efetuado com base em informações obtida a partir de várias fontes que, depois de serem processadas, são difundidas às entidades que dela necessitam para decidir. Para o efeito utiliza-se o **Ciclo de Boyd** (Figura 7). Este modelo aplica-se a todos os Sistemas de C2 aliados e baseia-se num ciclo, que se inicia com a Observação, continua na Orientação e Decisão e termina na Ação:

- Para **Observar**, dada a descontinuidade do CB atual e futuro, há necessidade de partilhar o *Awareness* do CB, de modo a fornecer ao Cmdt toda a informação relevante para que ele possa construir o seu PTD.
- Deve **Orientar** o seu esforço de pesquisa de notícias, utilizando todas as fontes disponíveis, integrando e processando a informação obtida e difundindo-a a quem dela necessitar.
- Permite **Decidir** com maior exatidão sobre as ações a tomar.
- Para fechar o ciclo, quando necessário **Agir** rapidamente utilizando todos os vetores disponíveis, concentrando fogos quando necessário sobre o objetivo para obter a sua rápida destruição. Posteriormente, analisam-se os efeitos obtidos e reinicializa-se o ciclo até se conquistar o objetivo definido.

Quanto melhor funcionar este ciclo, especialmente na Observação e posterior Orientação dos meios de pesquisa para obter, analisar e processar a informação, em qualidade e na quantidade desejável, mais rapidamente o Cmdt pode construir a sua visão do CB e Decidir. Se os nossos Sistemas de Informações conseguirem ser mais rápidos e eficientes que os do adversário, podemos então obter Superioridade de Informação.

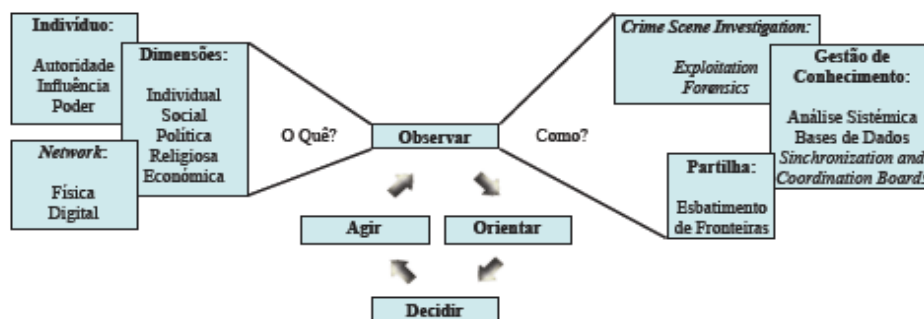


Figura 7: Ciclo de Boyd
Fonte: Jornal do Exército (2012, p.23)

Anexo D: Meios e Equipamentos

O principal programa de reequipamento do Exército Português com o rádio PRC-525 é sem dúvida o das novas viaturas VBTP Pandur II 8x8, que permitirá responder às exigências das comunicações táticas nos diferentes cenários das operações. Os vários tipos de viaturas, que vão desde as mais simples, viatura base (ICV), até às mais complexas, como as Viaturas PC (CPV) e a de comunicações de onde se destacam a unidade central de intercomunicações ICC-201 e os rádios PRC-525. (Figura 8)



Figura 8: Rádio Tático PRC-525

Fonte: Manual de Operação Rádio Tático HF/VHF/UHF PRC-525

Mesmo as viaturas mais simples (ICV), o sistema que resulta da integração do ICC-201 com os dois rádios PRC-525, proporciona uma grande flexibilidade de comunicações quer para integrar redes com ligações por cabo, fibra ótica ou mesmo redes sem fios wi-fi. Desta integração resulta também uma mais-valia na exploração da rede, já que o chefe de viatura, a partir do terminal de operação do ICC-201, comanda de uma forma simples e eficaz o modo de funcionamento quer do serviço de intercomunicação quer das comunicações rádio.

Comando

A viatura PC (CPV - *Command Post Vehicle*), tem como principal missão disponibilizar aos comandantes uma instalação móvel, na qual disponham dos recursos necessários para controlar, coordenar e comandar forças em qualquer tipo de missão. Dispõe de 4 rádios PRC-525, ligados ao ICC-201, um com banda larga, dois servidores, 4 terminais de tripulante, um *router* (que disponibiliza quatro portas Ethernet e duas portas ADSL no painel externo), e está dotada de uma capacidade acrescida, face aos servidores que se destinam a disponibilizar informação operacional do SICCE. (Figura 9)



Figura 9: VBTP Pandur II 8x8

Fonte: <http://www.aramilitar.net/directorio/ter.aspx?NN=22&P=77>

Vigilância do Campo de Batalha (VCB) e Reconhecimento

A equipar a SecVCB, temos 4 VBR Pandur II 8x8 Rec, que tem a sua estrutura base idêntica à versão ICV, surgindo diferenças na parte do casco, inclusive na compartimentação com os seus sistemas de reconhecimento e de radar. A viatura estará equipada com o Radar BOR-A 550, que permite ser operado tanto no modo veicular, como montado em tripé no exterior da viatura a uma distância que pode chegar aos 50m. Possui várias funções podendo destacar-se o seguimento e a classificação automática de alvos adquiridos, a capacidade de processamento e supressão do “ruído” existente à volta do alvo através do modo CFAR (*Constant False Alarm Rate*). Permite operar sob as mais rigorosas condições climatéricas e ambientais, podendo ser usado para adquirir alvos até um alcance máximo de 20Km para vigilância terrestre, vigilância costeira sobre a água e proteção de objetivos.

O sistema de reconhecimento é um sistema de observação e reconhecimento que otimiza a atividade operacional das unidades. O sistema de observação permite observar a longas distâncias, e é composto por sensores eletro-óticos (1-camara térmica (10Km), 2-camara diurna (15Km), 3-telemetro laser LRF – *Lazer Range Finder* (10Km)), dirigidos por uma Unidade de Controlo de Observação (UCO), fazendo deteção, reconhecimento e identificação de alvos, dando medição da distância e de direção de alvos usando o dispositivo do telémetro laser e o sistema de navegação e de posicionamento (GPS). O *software* operacional, permite apresentar soluções operacionais e táticas às várias

necessidades do CB, como analisar o terreno através de mapas no ecrã, analisar alcances, azimutes e transmitir e receber mensagens encriptadas.

A viatura possui também sistemas de defesa como o TDS (*Threat Detecting System*), que providencia capacidades de deteção de ameaças a 360°, assim como o sistema TIB (*Thermal Identification Beacon*), que emite um feixe de luz infravermelha, que permite ser observado pela visão noturna e dispositivos de observação térmica para deteção da viatura.

UAV “*Unmanned Aerial Vehicle*”

A SecUAV fornece a um Cmdt tático apoiado, informações sobre ameaças atuais e relevantes, tais como a localização, a atividade, tamanho, composição e a manobra IN. Para além destas, os UAV também fornecem informações sobre terreno, necessárias para que um Cmdt mantenha a iniciativa, concentrando poder de combate esmagador, no lugar e hora oportuna. Para tal, os UAV possibilitam a escolha dos melhores itinerários e o melhor terreno, permitindo o emprego ideal das forças de manobra para o combate decisivo. Quando os UAV complementam as forças terrestres durante as Operações de Reconhecimento, normalmente operam de 1 a 10 Km para além das forças, dependendo dos Fatores de Decisão. Os UAV podem conduzir um reconhecimento detalhado de áreas que são particularmente perigosas para unidades de reconhecimento, bem como áreas abertas e desfiladeiros. Este tipo de equipamentos, pode também, ser empregue no apoio às operações em terreno urbano. Os UAV podem conduzir um Reconhecimento rápido e distanciado das unidades de reconhecimento ou ser empregues em conjunto, para quando for necessário fazer o reconhecimento de múltiplos itinerários em simultâneo. Os UAV também podem realizar a vigilância em apoio de forças durante as missões de reconhecimento de Área ou de Zona. (Figura 10)



Figura 10: Lançamento do miniUAV – Battle Proven AR4 (EPI)
Fonte: <http://www.exercito.pt/sites/EPI/Noticias/Paginas/2etpar4.aspx>

Anexo E - Reconnaissance Squadron - GRec

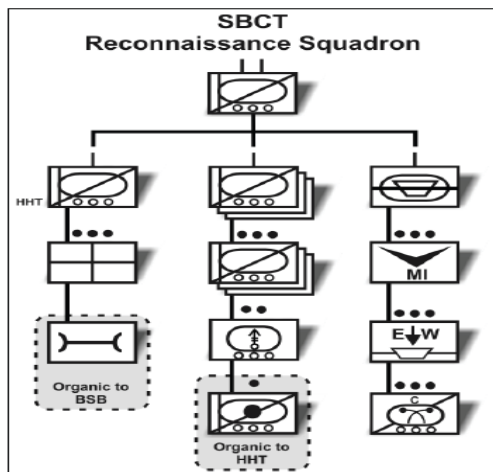


Figura 11: SBCT - Organização GRec
Fonte: FM 3-20.96 (2009 p.1-12)

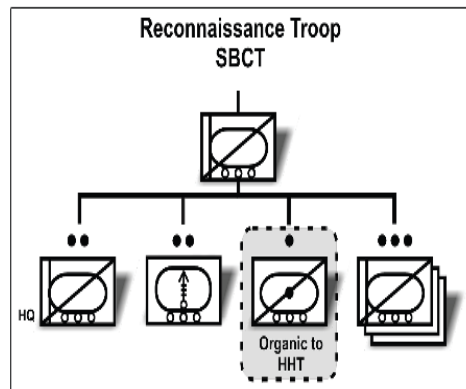


Figura 12: SBCT - Organização ERec
Fonte: FM 3-20.971 (2009, p. 1-17)

Como podemos verificar na Figura 11, o GRec é composto por cinco Esquadrões equipados com viaturas *Stryker*: um de Cmd, três ERec e um Esquadrão de VCB.

Por outro lado, a Figura 12 demonstra que cada um dos três ERec inclui um Cmd, três PelRec e uma SecMortPes. Os três PelRec são organizados com quatro viaturas reconhecimento (RV) e a SecMortPes é constituída por dois morteiros de 120 mm e um Posto de Comando de Tiro (FDC - *Fire Direction Center*).

O Esq VCB fornece ao Cmdt do GRec uma mistura de capacidades especializadas, construídas em torno de sensores aéreos e terrestres. O PelUAS (*Unmanned Aircraft System*) lança, pilota, recupera e efetua a manutenção das plataformas de reconhecimento aéreo. Todos estes sistemas trabalham em prol da *Common Operational Picture* (Figura 13), no auxílio do C2 por parte do Cmdt.



Figura 13: Common Operational Picture
Fonte: <http://www.cotsjournalonline.com/articles/view/101358>

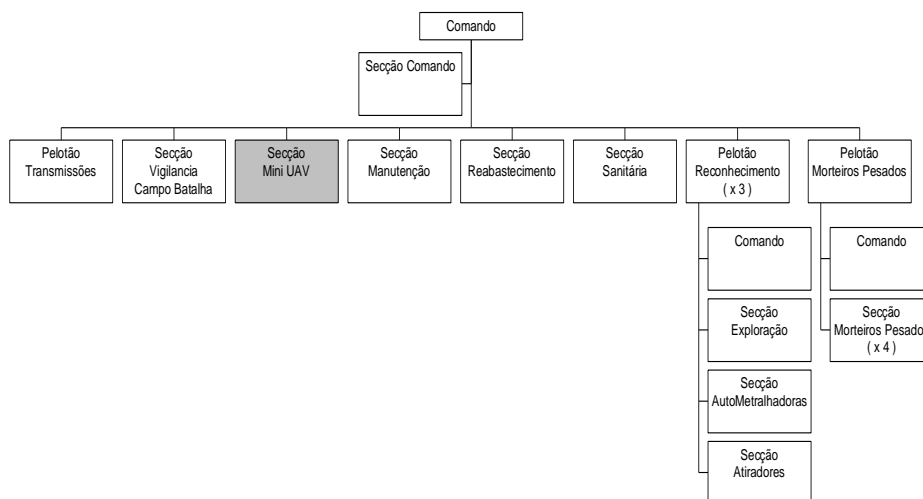
Anexo F: Quadro Orgânico ERec/BrigInt

Como se pode consultar nos seus QO, o ERec pertencente à BrigInt é uma força de elevada prontidão para todo o espectro de missões e cenários, que se emprega preferencialmente para situações, onde é necessário poder de fogo. Para além de ser de fácil projeção é ainda uma força de projeção inicial em situações de conflito de média/alta intensidade e em Operações de Resposta à Crise (CRO).

No que à constituição dos seus PelRec diz respeito, estes são constituídos pelo Cmd, SecExpl (com duas esquadras), Secção de AutoMetralhadoras e SecAt.

Para responder a tal encargo operacional encontra-se equipado, no que a viaturas diz respeito, com Viaturas Blindadas de Rodas (VBR) 8x8 da família PANDUR. O seu efetivo de homens, de cada Pel, é de um total de 35 elementos.

Organização



Missão

O Esquadrão de Reconhecimento prepara-se para executar operações em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza.

Possibilidades

Prepara-se para conduzir toda a tipologia de operações no espectro das operações militares, nomeadamente:

1. Contribuir para o esforço de pesquisa da Brigada através da pesquisa de notícias e ações de informações;
2. Conduzir, em economia de forças, operações defensivas e ofensivas em terreno e condições meteorológicas que facilitem o emprego dos seus meios orgânicos;
3. Conduzir ações de Segurança da Área da Retaguarda (SAR);
4. Participar em operações aeromóveis e anfíbias;
5. Participar em operações de estabilização e apoio e outras operações de resposta a crises (CRO);
6. Participar em operações de combate ao terrorismo e de contrainsurreição;
7. Estabelecer o contacto, informar e eliminar, dentro das suas capacidades, toda a resistência inimiga que possa afetar o movimento;
8. Manter o contacto com o inimigo ou a ligação entre forças amigas;
9. Determinar a traficabilidade do itinerário ou zona e a adequabilidade para o movimento das nossas tropas;
10. Reconhecer todo o tipo de terreno que o inimigo pode utilizar para afetar o movimento, tal como pontos de estrangulamento, locais de emboscadas, zonas de embarque, zonas de aterragem e zonas de lançamento;
11. Reconhecer todas as áreas edificadas, áreas contaminadas e itinerários laterais ao longo do itinerário de reconhecimento;
12. Avaliar e classificar todas as pontes, passagens superiores e inferiores e aquedutos, ao longo do itinerário ou área;
13. Identificar locais de passagem a vau e possíveis pontos de passagem ou de contornamento, para os obstáculos existentes (incluindo áreas edificadas) ao longo do itinerário ou área;
14. Relatar para o escalão superior todas as informações relativas ao reconhecimento do itinerário ou da zona, se possível, incluindo um mapa esquemático ou um transparente do itinerário ou da zona;
15. Penetrar na zona de segurança do inimigo e determinar a sua dimensão;
16. Identificar a localização e dispositivo das posições principais inimigas;
17. Determinar as fraquezas no dispositivo inimigo a explorar;
18. Participar nas diferentes fases de empenhamento dos planos do exército no âmbito das Outras Missões de Interesse Público (OMIP), assim como acionamento dos respetivos meios, quando e na forma que lhe for determinado.

-
19. Participar em projetos de cooperação técnico-militar, no âmbito da sua tipologia de força, conforme definido superiormente.

Capacidades

1. Capacidade para localizar e identificar alvos, quaisquer que sejam as condições de visibilidade.
2. Capacidade para obter informação sobre o dispositivo inimigo, sem se empenhar.
3. Capacidade para regular fogos de artilharia.
4. Capacidade para monitorizar a atividade do inimigo.
5. Capacidade para confirmar notícias obtidas por outros meios (*Capable of cueing and being cued by other collection means*).
6. Capacidade para avaliar danos.
7. Capacidade para fornecer informação de uma forma segura e em tempo útil.
8. Capacidade para Integrar o sistema ISTAR (*Intelligence, Surveillance, Target Aquisition and Reconnaissance*).
9. Capacidade para efetuar missões de vigilância e reconhecimento (patrulhas, escoltas, segurança, postos de observação) na linha de contacto e dentro do alcance de apoio da artilharia.
10. Capacidade para confirmar e adquirir alvos.
11. Capacidade para detetar alvos a 24 Km e identificar alvos a 18 Km, utilizando sistemas montados em veículos, em linha de vista e em quaisquer condições de visibilidade.
12. Capacidade para atuar de forma independente até ao nível de secção.
13. Capacidade para coordenar e controlar a circulação.
14. Capacidade para utilizar armas de fogo direto contra forças inimigas de infantaria e de blindados.
15. Capacidade para destruir forças inimigas de blindados, utilizando sistemas de armas ACar.
16. Capacidade para conduzir operações de resposta a crises (CRO).
17. Capacidade para através da mobilidade, flexibilidade, comunicação e reação rápida garantir a segurança de um flanco ou a segurança da área da retaguarda.
18. Capacidade para atuar em condições de extremo calor ou frio e em todo o tipo e condições de terreno;
19. Capacidade para participar em operações Conjuntas/Combinadas.

20. Capacidade para atuar integrado num ambiente em rede (NNEC - *NATO Network Enabled Capability*).
21. Capacidade para Integrar o sistema JISR (*Joint Intelligence Surveillance and Reconnaissance*).
22. Capacidade para obter / partilhar informação em “tempo real / próximo do real” que contribua para o BFSA (*Blue Force Situation Awareness* - Perceção Situacional das Forças Amigas).
23. Capacidade para partilhar a COP (*Common Operacional Picture* – Imagem Operacional Comum) com as unidades subordinadas até ao escalão Secção (mesmo que atuando apeadas).
24. Capacidade para adquirir/bater objetivos obtidos pelos diferentes meios de recolha integrados no sistema JISR (*Capable of acquiring / engaging targets by different collection means as the integration into a wider JISR system will permit*).
25. Capacidade para obter, de dia ou de noite e em condições de visibilidade limitada, imagens (fotos ou vídeo) de objetivos ou atividades de interesse e disseminação das mesmas e de dados complementares para um centro de processamento/análise/integração de uma forma atempada, eficiente e segura.
26. Capacidade para efetuar reconhecimento de itinerários e áreas, fornecendo informações sobre a atividade do inimigo e outros fatores relevantes. Inclui a natureza e o estado do itinerário, a localização dos obstáculos, a natureza do terreno, habitações, etc.
27. Capacidade para manter atualizada, de forma automática, a rede de Comando, Operações e Logística relativamente à situação da Classe III e V, bem como os danos existentes relativos a combate e a não combate.
28. Capacidade para transportar 3 DOS.
29. Capacidade para rápida readaptação a uma vasta área, garantindo a cobertura das comunicações, da mobilidade e a proteção das guarnições.
30. Capacidade para garantir proteção adequada para o pessoal e equipamento orgânico no âmbito CBRN (*Chemical, Biological, Radiological and Nuclear*).
31. Capacidade para garantir proteção adequada de pessoal e equipamento contra RCIED (*Remote Controlled Improvised Explosive Devices*)
32. Capacidade para reconhecer e emitir sinais de identificação de forças amigas para evitar o fratricídio.
33. Capacidade orgânica para garantir apoio logístico e sanitário.

Pressupostos da organização

1. Quando necessário, as Forças de Apoio Geral garantem Apoio de Serviços e Apoio de Combate adicional ao Esquadrão de Reconhecimento (ERec).
2. O Hospital Militar Regional N.º1 (sujeito a correção, na sequência da reorganização da Saúde Militar nas Forças Armadas) garante os Elementos necessários ao Apoio Sanitário quando exigidos para treino ou emprego operacional da unidade.
3. O presente QO define quais os cargos a ativar quando em treino ou emprego operacional da Unidade.
4. Os equipamentos específicos para atuar em condições de extremo calor/frio farão parte de dotação especial a atribuir em função do exigido para treino ou emprego operacional.
5. O levantamento das capacidades poderá estar sujeito a critérios de distribuição de meios não disponíveis para todas as Unidades do Sistema de Forças Nacional.
6. Quando a unidade não dispõe dos meios de comunicações adequados ao novo conceito do Sistema de Informações e Comunicações Tático (SIC-T), se necessário, reorganiza as estruturas de comunicações, no sentido de viabilizar o treino operacional com os meios disponíveis.

Tipologia da força

1. O ERec é um sistema de manobra, caracterizado pelo emprego de forças em missões de reconhecimento e segurança, podendo ser empregue em economia de forças. As unidades de reconhecimento são capazes de estabelecer o contacto com o inimigo, empenhando-se decisivamente ou não, de acordo com a sua missão, e esclarecer a situação garantindo assim tempo de reação e segurança ao comandante.
2. O ERec da Brigada de Intervenção (BrigInt) é uma força que combina eficientemente a flexibilidade, a proteção, a mobilidade e o poder de fogo e tem a possibilidade de atuar de forma rápida e descentralizada. Preferencialmente, o ERec está vocacionado para o apoio da unidade em proveito da qual opera, na recolha das informações necessárias à tomada de decisão do comando a que está subordinado, contribuindo decisivamente para a melhoria do comando e controlo.

Conceito de Emprego

1. O ERec/BrigInt é uma força de elevada prontidão para todo o espectro de missões e cenários, empregando-se preferencialmente para situações que seja necessário poder de fogo, proteção e fácil projeção.
2. O ERec/BrigInt é uma força de projeção inicial em situações de conflito de média/alta intensidade e em Operações de Resposta a Crises (CRO).
3. O ERec/BrigInt pode reforçar, como um todo ou parte, se necessário, a Brigada de Reação Rápida (BrigRR), a Brigada Mecanizada (BrigMec) e as Forças da Zona Militar dos Açores (ZMA) e Zona Militar da Madeira (ZMM).
4. O ERec/BrigInt pode conduzir operações integrando subunidades ligeiras, pesadas ou especiais.
5. O emprego do ERec/BrigInt num Teatro de Operações de alta intensidade deve ter em linha de conta as suas especificidades intrínsecas (conduzir operações de reconhecimento e segurança com a finalidade de preservar a capacidade de combate da Brigada) podendo, dentro da tipologia de operações OTAN no âmbito do Artigo 5º do Tratado do Atlântico Norte, participar num largo espectro de operações. Assim, neste âmbito, o ERec:
 - a. Conduz missões de Reconhecimento, efetuando Reconhecimento de um ou mais itinerários, Reconhecimento de zona e Reconhecimento de área;
 - b. Conduz missões de segurança, vigilância e participa em missões de Guarda e de Cobertura, se integrado numa unidade de reconhecimento de escalão superior, quer nacional ou multinacional;
 - c. Conduz ações de Segurança da Área da Retaguarda (SAR), podendo ainda neste âmbito, atuar como força de intervenção;
 - d. Conduz Operações Defensivas, como economia de forças, defesa de um sector ou de uma posição de combate ou de uma determinada área de terreno;
 - e. Conduz Operações Ofensivas, como reconhecimento em força, se integrado numa unidade de escalão superior, ou ataque imediato;
 - f. Conduz Operações de Retardamento em prol da unidade à qual está atribuída ou quando integra uma unidade de escalão superior;
 - g. Conduz Operações de Transição, como em marcha para o contacto, força de cobertura quando integra uma unidade de escalão superior, guardas de flanco ou substituição de unidades ao contacto.

1. O emprego do ERec/BrigInt num TO de média / baixa intensidade. No contexto das operações OTAN não Artigo 5º – *Crisis Response Operations* (CRO) poderá:
 - a. Participar em Operações de Apoio à Paz (OAP):
 1. Operações de Manutenção de paz, nomeadamente em TO de elevada exigência;
 2. Operações de Imposição da Paz, devendo esta tipologia de operações ser considerada de emprego prioritário no contexto das OAP;
 3. Prevenção de Conflitos, através da presença dissuasora.
 - b. Noutras Operações e Tarefas de Resposta a Crises:
 1. Operações Humanitárias (não OAP);
 2. Operações de Evacuação de Não-Combatentes (NEO).
 - c. O ERec/BrigInt pode colaborar em ações no âmbito das OMIP com o pessoal e o material orgânico adequado ao cumprimento destas missões específicas.

Limitações

1. Sobrevivência face a ameaça blindada.
2. Grande consumo das classes III, V e IX.
3. Terreno impeditivo a Unidades montadas.
4. Reduzida capacidade Comando e Controlo (C2) quando desmontado.
5. Projeção estratégica da força limitada pelo equipamento pesado.

Anexo G: Corpo de Conceitos

Ambiente Operacional - Conjunto de condições, circunstâncias e influências que de afetam o emprego de forças militares e influem nas decisões do Comandante. Inclui cinco domínios: ar, terra, mar, espaço e informação. (PDE 3-00, 2012, p. B-2)

Ameaça - Estados, organizações, pessoas, grupos ou condições com capacidade para danificar ou destruir vidas humanas, recursos vitais, ou instituições. Podem ser divididas em quatro categorias: tradicionais, irregulares, catastróficas e desestabilizadoras. (PDE 3-00, 2012, p. B-2)

Aquisição de Objetivos - É definida como a deteção, identificação e localização de um objetivo, de forma suficientemente detalhada que permita o emprego efetivo de armas de fogos diretos e indiretos. (PDE 3-00, 2012, p. B-3)

Área de Operações - A AOO é uma área definida pelo comandante das forças conjuntas para as forças terrestres e navais para conduzir as operações militares e a sua administração. Normalmente, as áreas de operações não envolvem toda a área operacional do comandante das forças conjuntas, mas devem ser suficientemente extensas para permitir aos comandantes de componente o cumprimento da missão e a proteção da força. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.2)

Área de Responsabilidade de Informações - A AIR é definida como a área geográfica atribuída a um comandante, na qual este é o responsável pela obtenção de informações, de acordo com os meios à sua disposição.

Na prática, a dimensão desta área será limitada pelas capacidades dos meios de pesquisa à sua disposição, das quais o alcance e acesso serão os principais fatores. Ambos os fatores influenciarão a área na qual o comandante orientará o esforço da célula de informações. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.2)

Área de Interesse - A AOI pode ser definida como a área de preocupação de um comandante, para além da AOO, onde a existência de factos e acontecimentos ou a provável ocorrência de atividades possam vir a afetar as operações correntes ou futuras.

Caso não consiga obter essas informações com os seus meios de pesquisa, terá que as solicitar ao escalão superior ou às unidades adjacentes. As notícias e informações obtidas fora da AIR devem ser disseminadas para todas as unidades a quem possam interessar. A AOI pode ser definida em termos de espaço e tempo. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.1)

CiberEspaço - Domínio global dentro do Ambiente Informacional que consiste na interdependência de redes e infraestruturas de tecnologia de informação, tais como a internet, redes de computadores, entre outros. (PDE 3-00, 2012, p. B-9)

Ciclo da Produção da Informação (CPI) - O Ciclo da Produção da Informação é uma sequência das atividades de informações na qual a notícia é obtida, transformada em informação e explorada. Esta sequência compreende quatro fases distintas (orientação do esforço de pesquisa, pesquisa, processamento e disseminação) que culmina na distribuição do produto acabado. (PDE 3-00, 2012, p. B-6)

Comando - A autoridade investida num indivíduo para dirigir, coordenar, e controlar forças militares. (PDE 3-00, 2012, p. B-7)

Controlo - Autoridade exercida por/processo pelo qual, um comandante, assistido pelo seu Estado-Maior, organiza, dirige e coordena as atividades de organizações suas subordinadas, ou outras organizações que não estejam normalmente sob o seu comando e que engloba a responsabilidade de implementar ordens e diretivas. Toda ou parte desta autoridade pode ser transferida ou delegada. (PDE 3-00, 2012, p. B-8)

Contra-informação (CI) - A CI é definida como o conjunto de actividades relacionadas com a identificação e neutralização da ameaça à segurança, constituída por serviços de informações e organizações hostis ou por indivíduos relacionados com espionagem, sabotagem, subversão ou terrorismo. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.3)

Disseminação – é onde se procede à disponibilização oportuna de uma notícia ou informação, numa forma apropriada e através de meios adequados, àqueles que delas necessitam. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.4)

Eficácia – é capacidade de alcançar o efeito esperado ou desejado através da realização de uma ação. (Dicionário da Língua Portuguesa, Porto Editora)

Eficiência – é o uso racional dos meios dos quais se dispõe para alcançar um objetivo previamente determinado. Trata-se da capacidade os objetivos e as metas programadas com o mínimo de recursos disponíveis e tempo, conseguindo desta forma a sua otimização. (Dicionário da Língua Portuguesa, Porto Editora)

Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB) - é um processo de análise da ameaça e do ambiente operacional, executado de uma forma sistemática e contínua, numa área geográfica específica que serve para apoiar o processo de decisão e os estudos do Estado-Maior. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.4)

Guerra Subversiva - é caracterizada como uma ação levada a cabo com o objetivo de derrubar pela força um governo ou poder instituído. A motivação é política e resulta em violência não limitada a um território ou país, podendo terminar na eclosão de um conflito militar clássico. A subversão pode resultar do final de uma guerra ou do recrudescimento de uma paz instável. O emprego de forças militares neste tipo de conflito é normalmente orientado para a estabilização de uma região. (PDE 3-00, 2012, p. B-13)

Guerra Total ou Guerra Generalizada - é um conflito armado entre dois ou mais estados em que a totalidade dos seus recursos é utilizada e em que a sobrevivência nacional está seriamente ameaçada. A guerra total pode envolver também alianças e/ou coligações. Na guerra total as forças armadas desempenham um papel central ao executarem operações de grande envergadura para submeter as forças do adversário e atingir os seus objetivos. Embora sejam as operações de combate a dominarem o espectro, podem também incluir operações irregulares. (PDE 3-00, 2012, p. B-13)

Gestão das Necessidades de Informações e Coordenação da Pesquisa (CCIRM) - a CCIRM é o processo de gestão da pesquisa e é definida como o processo de converter necessidades de informações em necessidades de pesquisa; estabelecer, atribuir ou coordenar ações com origens ou órgãos de pesquisa adequados; monitorizar resultados e reatribuir ações de acordo com as necessidades.

Engloba aquelas atividades que resultam num emprego eficiente e eficaz da pesquisa, processamento, exploração e disseminação de informações para satisfazer as necessidades de informações aos níveis tático, operacional e estratégico e nacional. A CCIRM compreende dois componentes principais: a coordenação da pesquisa e a gestão das necessidades de informações que resultam de operações ou missões. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.5)

Informação/Informações - Entende-se por informação ou informações (*intelligence*) o produto resultante do processamento de notícias respeitantes a nações estrangeiras, organizações ou elementos, reais ou potencialmente hostis, ou áreas de operações actuais ou potenciais. O termo também se aplica às atividades que visam obter o resultado final e bem assim às organizações empenhadas em tais atividades.

Entende-se, também, por informação os elementos que contribuem para o conhecimento do inimigo provável ou atual e da área de operações. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.6)

Informação de Imagens (IMINT) - é a informação que tem por base imagens captadas por sensores – óticos (do espectro visível), infravermelhos, radares e imagens multiespectrais – instalados em plataformas terrestres, navais, aéreas ou espaciais. Estes sensores produzem imagens óticas, eletrónicas, digitais, filmes, dispositivos de *écran* eletrónico e outros suportes visuais. No caso da IMINT, em particular, a máxima “uma imagem vale por mil palavras” tem um relevo especial. A informação proporcionada pela imagem é clara, concisa e inequívoca, servindo para confirmar e complementar informações colhidas por outras origens, tendo como principal proveniência os satélites e plataformas aéreas, tripuladas e não-tripuladas. A IMINT apoia o Cmdt na orientação e na preservação do seu potencial de combate, permitindo, frequentemente, esclarecer a situação no espaço de batalha. Para além da observação humana direta, a IMINT é a única disciplina das informações que possibilita ao Cmdt efetuar uma observação do espaço de batalha em tempo real. Quando não existem cartas topográficas disponíveis, as imagens digitais em suporte físicos ou lógicos podem ser usadas em sua substituição. A IMINT pode, ainda, ser usada para atualizar mapas ou produzir sistemas de referência gráfica e detalhar determinadas missões, onde são normalmente necessários meios digitais, incluindo imagens tridimensionais, de forma a garantir um grau de resolução necessário para apoio ao seu planeamento. (PDE 2-00, 2009, p.2-3)

Informação de Transmissões Eletromagnéticas e Comunicações (SIGINT) - é o termo geral para designar a Informação de Comunicações (COMINT- *Communications Intelligence*) e a Informação Eletrónica (ELINT - *Electronic Intelligence*), quando não se torne necessário fazer a distinção entre os dois tipos de informação, ou para englobar os dois termos. Neste contexto, o principal papel da SIGINT é o de proporcionar ao Cmdt informação sobre as capacidades do IN ou terceiros, o seu dispositivo e intenções. Adicionalmente, as SIGINT também fornecem informações úteis para o *targeting* permitindo bater, de forma mais precisa, o IN ou terceiros, com meios letais e não-letais. Normalmente, os meios SIGINT pertencem aos mais altos escalões da componente terrestre, a outras componentes e departamentos governamentais. Assim, todos estes meios trabalharão em conjunto para apoiar os Comandantes desde o nível tático até ao nível estratégico. Igualmente importante, é diferenciar a SIGINT das Medidas de Apoio Eletrónico (ESM – *Electronic Support Measures*), enquanto uma das atividades da GE (EW – *Electronic Warfare*). Estas têm como finalidade a obtenção de informação para o apoio ao planeamento e conduta das operações militares ao nível operacional/tático e têm uma execução limitada no tempo e no espaço, enquanto a SIGINT, podendo usar os mesmos procedimentos e equipamentos que as ESM, visa a obtenção de informação para os utilizadores, desde o nível político/estratégico, até aos Comandantes militares operacionais ou táticos, possibilitando assim, quer o planeamento em tempo de paz, de longo prazo (Planeamento da Defesa Nacional), quer o apoio de curto prazo a operações militares (em situações de crise ou guerra). (PDE 2-00, 2009, p.2-6)

Informação de Medições e Assinaturas Eletromagnéticas (MASINT) - é informação científica e técnica obtida pela análise quantitativa e qualitativa dos dados (métricos, espaciais, comprimento de onda, dependência do tempo, modulação, plasma e hidromagnético, etc.), provenientes de objetos/alvos e fontes fixas ou dinâmicas, que contribui para a sua deteção, localização, seguimento, identificação e/ou descrição. Inclui também o processamento e exploração avançados de dados com origem na pesquisa IMINT e SIGINT. Os meios de MASINT incluem meios de espectro radiometria de radar, meios eletro-óticos, acústicos, radiofrequência, sensores sísmicos, bem como as técnicas e equipamentos para deteção Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR). A MASINT fornece ao Cmdt informação que facilita o conhecimento da situação operacional, pois pode contrariar muitas das atuais técnicas de camuflagem, ocultação e

deceção IN. A MASINT é uma disciplina de nível estratégico, com uma limitada capacidade de apoio ao nível tático, mas através da aplicação em tempo quase real da análise e disseminação da informação, tem o potencial de contribuir para a avaliação da situação operacional e para o *targeting*. Os sensores MASINT têm capacidades únicas na deteção do lançamento de mísseis, deteção e seguimento de aeronaves, navios e veículos; na identificação não-cooperativa de alvos, Avaliação dos Danos no Espaço de Batalha (BDA - *Battle Damage Assessment*); e na deteção e localização de detonações nucleares. Estas atividades são muitas vezes os primeiros indicadores de atuação hostil. (PDE 2-00, 2009, p.2-6)

Informação Humana (HUMINT) - É a informação obtida de notícias fornecidas por origens humanas, ou seja, notícias recolhidas e fornecidas por pessoal treinado, junto de pessoas e meios multimédia para identificar elementos, intenções, composição, potencial, dispositivo, táticas, equipamento, pessoal e capacidades inimigas. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.7)

Inimigo - Refere-se a uma entidade, grupo ou força identificada como hostil às nossas forças e em que a aplicação da força está prevista. Existe declaração de guerra. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.10)

Intenção do Comandante - uma ideia clara e concisa acerca daquilo que o comandante pretende que a unidade faça para cumprir com sucesso a finalidade da operação, face ao In e terreno e define o estado final desejado. (PDE 3-00, 2012, p. B-15)

Necessidades de Informação (IR) - São definidas como aqueles itens de informação a respeito das características da área de operações e do inimigo que precisam de ser pesquisados e processados para responder às necessidades de informação do comandante. Também podem ser designados por quesitos concretos. (PDE 3-00, 2012, p. B-15)

Necessidades de Informação Crítica do Comandante (CCIR) - Questões que dizem respeito ao estado de operacionalidade e capacidades de forças amigas, ao estado de operacionalidade, capacidades e intenções do inimigo e características da área de operações. (PDE 3-00, 2012, p. B-16)

Necessidades de Informação sobre Forças Amigas (FFIR) - As FFIR consistem na informação que o comandante e o estado-maior precisam de saber acerca das nossas forças disponíveis para a operação. As FFIR garantem informação acerca da missão, unidades, tempo disponível, grau de operacionalidade e instrução; ou seja, como me visualizo. (PDE 3-00, 2012, p. B-16)

Necessidades Prioritárias de Informações (PIR) - Consistem na informação mais importante que o comandante e o estado-maior necessitam de saber acerca do inimigo, quais as suas intenções, capacidades operacionais, incluindo o tempo disponível para o inimigo e o meio envolvente (terreno, condições meteorológicas e considerações civis); ou seja, como se visualiza o inimigo. (PDE 3-00, 2012, p. B-16)

Operações de Informação (INFO OPS) - Ações coordenadas que visam influenciar os decisores e o processo de decisão do inimigo ou terceiros, em apoio dos nossos objetivos políticos e militares, afetando os seus sistemas de Comando e Controlo e Informações (C2I) e os seus Sistemas de Informação e Comunicações (CIS), ao mesmo tempo que exploram/protegem os nossos sistemas C2I e CIS. (PDE 3-00, 2012, p. B-17)

Operações de Reconhecimento - As operações de reconhecimento terrestre são operações executadas para obter, através de observação visual ou outros métodos de deteção, informações sobre as atividades e recursos do IN ou potencial IN, ou dados sobre as condições meteorológicas, geográficas, hidrográficas ou população local de uma determinada área. O reconhecimento é um esforço de pesquisa objetivo, executado antes, durante e depois de outras operações, para fornecer informação utilizável no desenvolvimento do IPB, bem como auxiliar o comandante na formulação, confirmação ou alteração das suas modalidades de ação. (RC Op, 2005, p.12-39)

Operações de Segurança - As operações de segurança são operações de moldagem importantes. Preparam as operações decisivas do escalão superior garantindo-lhes espaço e tempo para que as forças amigas possam reagir à atividade inimiga. Impedem o IN de obter informações sobre as nossas forças e protegem-nas da observação e dos fogos. A finalidade última das operações de segurança é evitar a surpresa e reduzir as incertezas. Podem ser realizadas operações de segurança na frente, flancos e retaguarda de uma força. A principal diferença entre operações de segurança e operações de reconhecimento é que as operações

de segurança são orientadas pela força em proveito da qual atuam, enquanto o reconhecimento se orienta pelo IN ou terreno. (RC Op, 2005, p.12-1)

Economia de Forças - Quando necessário o ERec pode executar Operações Ofensivas e Defensivas e de Retardamento se integrado com outras Unidades. Muitas vezes estas operações são efetuadas em apoio ou em coordenação com missões de reconhecimento, cobertura ou guarda. O Cmdt ao atribuir tarefas às suas forças, deve ter em consideração as suas capacidades. Não sendo possível exercer o esforço em todos os locais, para poder concentrar forças num determinado local, o comandante poderá ter que assumir riscos, colocando um menor potencial noutros. As vantagens conferidas pelo terreno deverão ser exploradas, de forma a permitir economizar potencial no local onde o terreno restringe as operações do IN. (RC Op, 2005, p.1-3)

Orientação do Esforço de Pesquisa - consiste na determinação das necessidades de informações, no planeamento do esforço de pesquisa, na emissão de ordens e pedidos aos órgãos de pesquisa e na manutenção de uma contínua verificação da sua produtividade. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.13)

Paz Estável - é caracterizada pela ausência significativa de violência militar. As atividades dos atores são confinadas às relações políticas, económicas e de outras áreas de interesse. A paz estável pode incluir competição, cooperação e assistência. Embora possam existir fatores de tensão entre os atores, estes reconhecem que os seus interesses são mais facilmente alcançados por meios não violentos. (PDE 3-00, 2012, p. 2-1)

Paz Instável - é caracterizada pela situação em que as partes empregam, ou ameaçam empregar, a violência para alcançar os seus objetivos e resulta, normalmente, da degeneração da paz estável. Também pode resultar da diminuição da violência de um conflito generalizado. Nestes casos, países terceiros podem intervir para limitar o conflito e evitar que recrudesça. É um ambiente típico para o emprego de forças militares. (PDE 3-00, 2012, p. 2-1)

Pesquisa – É a segunda fase do Ciclo da Produção da Informação e é definida como a exploração dos meios pelas origens e órgãos de pesquisa e a entrega da informação obtida à unidade de processamento apropriada para produção de informações. É o processo no

qual as informações são pesquisadas para responder às necessidades de informações do comandante, identificadas na fase de orientação do esforço de pesquisa do Ciclo da Produção da Informação. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.13)

Processamento O processamento é a parte do Ciclo da Produção da Informação em que as notícias que foram pesquisadas, em resposta à orientação do comandante, são convertidas em informações. É definido como a transformação de notícias em informações através do registo, avaliação, análise, integração e interpretação. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.14)

Reconhecimento - É definido, em termos ISTAR, como uma missão destinada a obter notícias, através da observação visual ou outros meios de deteção, relativas às atividades e recursos do inimigo, potencial ou não, bem como obter dados sobre as características meteorológicas, hidrográficas ou geográficas de uma determinada área. (PDE 3-00, 2012, p. B-21)

Relatório Imediato (RELIM) - É um relatório que contém notícias ou informações de valor tático imediato, para as quais a velocidade de transmissão é de importância fundamental. Em regra, dizem respeito a um só assunto. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.15)

Terrorismo - O terrorismo pode ser definido como a utilização ilegal, de forma efetiva ou potencial, da força ou violência contra pessoas ou bens, tentando coagir ou intimidar governos ou sociedades, para alcançar objetivos políticos, religiosos ou ideológicos. (PDE 2-00, 2009, Glossário de Termos e Definições, p.16)

Teatro de Operações - O teatro de operações é a parte do teatro de guerra necessária à condução ou apoio das operações de combate. (PDE 3-00, 2012, p. B-23)

Vigilância - Define-se, em termos ISTAR, como a observação sistemática do espaço aéreo, áreas superficiais ou sub-superficiais, lugares, pessoas ou coisas, através de meios visuais, acústicos, eletrónicos, fotográficos ou outros. (PDE 3-00, 2012, p. B-24)