# ACADEMIA MILITAR

## Forças de Reconhecimento e contributo para os conflitos modernos.

**Autor: Aspirante de Cavalaria Luís Carlos Camolas Narciso**

**Orientador: Major de Infantaria Paraquedista Pedro Álvaro Flores da Silva**

**Mestrado Integrado em Ciências Militares especialidade de Cavalaria**

**Trabalho de Investigação Aplicada**

**Lisboa, setembro de 2022**

# ACADEMIA MILITAR

## Forças de Reconhecimento e contributos para os conflitos modernos

**Autor: Aspirante de Cavalaria Luís Carlos Camolas Narciso**

**Orientador: Major de Infantaria Paraquedista Pedro Álvaro Flores da Silva**

**Mestrado Integrado em Ciências Militares especialidade de Cavalaria**

**Trabalho de Investigação Aplicada**

**Lisboa, setembro de 2022**

## EPÍGRAFE

*“Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara.”*

José Saramago

# AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Major de Infantaria Paraquedista Pedro Silva, por ter aceitado o desafio de me orientar neste trabalho de investigação e por toda a ajuda prestada durante a caminhada para a realização desta investigação.

Ao diretor de curso da arma de Cavalaria, Tenente-Coronel Faria por ter sido presente ao longo do processo de investigação e por ao longo dos últimos dois anos ter sido um exemplo exímio de como deve ser um oficial de cavalaria.

A todos os entrevistados por terem tido a disponibilidade para transmitirem os seus valiosos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos e que sem eles a caminhada para a realização da investigação seria muito difícil.

Ao meu curso de cavalaria por nos últimos dois anos terem estado presentes nos bons e nos maus momentos, sete camaradas e amigos que com certeza levarei para o resto da minha vida.

Por último, e de todos o mais importante, aos meus pais neste longo percurso de formação terem estado sempre ao meu lado apoiando-me em todas as situações, fazendo muitas vezes sacrifícios em prol da minha pessoa. São vocês o meu modelo e exemplo de vida a seguir. Obrigado mãe e pai.

# RESUMO

Com este trabalho de investigação pretendeu-se identificar com que meios as Forças de Reconhecimento portuguesas devem ser dotadas para a realização de operações de reconhecimento no campo de batalha moderno.

Com este objetivo em mente, a investigação foi delimitada espacialmente e temporalmente. De forma a atingir o objetivo da investigação, a investigação foi conduzida através de um raciocínio indutivo utilizando o método qualitativo, onde foram realizadas entrevistas a diversas entidades com conhecimento sobre o objeto em estudo.

De forma a atingir este objetivo, foram inicialmente identificadas as principais caraterísticas do campo de batalha moderno, verificando-se que este é volátil, cada vez mais digitalizado e que se carateriza por ambientes cada vez mais urbanos. De seguida, foram identificados os principais meios que as Forças de Reconhecimento portuguesas empregam nas operações de reconhecimento verificando-se que embora exista uma alta flexibilidade e adaptabilidade da força consoante a operação e o campo de batalha, os meios de transmissão rádio são precários, as plataformas de algumas das Brigadas estão desatualizadas e os meios de observação são reduzidos ou obsoletos. Por fim, foram comparadas em termos de organização e de meios as Forças de Reconhecimento portuguesas com as Forças de Reconhecimento dos Estados Unidos da América, verificou-se um avanço tecnológico de todos os meios de observação e das plataformas das forças norte-americanas relativamente às forças portuguesas, a padronização das plataformas dentro de cada uma das brigadas modulares norte-americanas e a utilização de secções de morteiros pesados em todos os esquadrões reconhecimento americanos.

Por fim, concluiu-se que as forças portuguesas para a realização de operações de reconhecimento no campo de batalha moderno, devem fazer uma atualização dos seus meios de comunicação rádio, atualização das plataformas das Brigadas Mecanizada e de Reação Rápida, bem como analisar a possibilidade de reforçar os esquadrões com mais veículos aéreos não tripulados, sendo necessário também rever os meios de observação atuais e atualizar os mesmos face às características do campo de batalha moderno.

**Palavras-Chave**: Campo de Batalha Moderno, Forças de Reconhecimento, Operações de Reconhecimento, Meios de Observação, Plataformas.

## ABSTRACT

With this research work it was intended to identify with which means the Portuguese Reconnaissance Forces should be equipped to carry out reconnaissance operations in the modern battlefield.

With this goal in mind, the research was spatially and temporally delimited. In order to achieve the research objective, the investigation was conducted through inductive reasoning using the qualitative method, where interviews were conducted with several entities with knowledge about the object under study.

In order to achieve this objective, the main characteristics of the modern battlefield were initially identified, verifying that it is volatile, increasingly digitized, and characterized by increasingly urban environments. Next, the main resources used by the Portuguese Reconnaissance Forces in reconnaissance operations were identified, verifying that although there is a high flexibility and adaptability of the force according to the operation and the battlefield, the radio transmission resources are precarious, the platforms of some of the Brigades are outdated and the observation resources are reduced or obsolete. Finally, the Portuguese Reconnaissance Forces were compared in terms of organization and means with the United States Reconnaissance Forces, there was a technological advancement of all means of observation and platforms of the U.S. forces in relation to the Portuguese forces, the standardization of platforms within each of the U.S. modular brigades and the use of heavy mortar sections in all U.S. reconnaissance squadrons.

Finally, it was concluded that the Portuguese forces to conduct reconnaissance operations in the modern battlefield, should upgrade their radio communication means, upgrade the platforms of the Mechanized and Rapid Reaction Brigades, as well as analyze the possibility of reinforcing the squadrons with more unmanned aerial vehicles, and it is also necessary to review the current observation means and update them to the characteristics of the modern battlefield.



**Keywords**: Modern Battlefield, Reconnaissance Forces, Reconnaissance Operations, Observation Means, Platforms.

# ÍNDICE

**EPÍGRAFE** ..... **i**

**AGRADECIMENTOS** ..... **ii**

**RESUMO** ..... **iii**

**ABSTRACT** ..... **iv**

**ÍNDICE** ..... **v**

**ÍNDICE DE FIGURAS** ..... **vii**

**INDICE DE QUADROS** ..... **viii**

**ÍNDICE DE TABELAS** ..... **ix**

**LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS** ..... **x**

**LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS** ..... **xi**

**INTRODUÇÃO** ..... **1**

**PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO** ..... **4**

**CAPÍTULO 1 – CAMPO DE BATALHA MODERNO** ..... **4**

1.1. Ambiente Operacional ..... 4

1.2. Caraterísticas Campo de Batalha ..... 5

1.3. Meios tecnológicos ..... 7

**CAPÍTULO 2 – OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO** ..... **9**

2.1. Reconhecimento ..... 9

2.2. Reconhecimento de Itinerário ..... 11

2.3. Reconhecimento de Zona ..... 11

2.4. Reconhecimento em Área ..... 12

2.5. Reconhecimento em Força ..... 12

2.6. Reconhecimento Especial ..... 12

**CAPÍTULO 3- FORÇAS DE RECONHECIMENTO PORTUGUESAS ..... 13**

3.1 Brigada Mecanizada ..... 13

3.2 Brigada de Intervenção ..... 17

3.3 Brigada De Reação Rápida ..... 20

**CAPÍTULO 4- FORÇAS DE RECONHECIMENTO AMERICANAS ..... 24**

4.1 Armored Brigade Combat Team ..... 24

4.2 Stryker Brigade Combat Team ..... 26

4.3 Infantry Brigade Combat Team ..... 27

**PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO E TRABALHO DE CAMPO ..... 29**

**CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS ..... 29**

5.1. Definição dos objetivos da investigação ..... 29

5.2. Opções Metodológicas adotadas na Investigação ..... 31

5.3. Técnicas, procedimentos e meios utilizados ..... 33

**CAPÍTULO 6 –RESULTADOS ..... 35**

**CAPÍTULO 7 – DISCUSSÃO DE RESULTADOS ..... 42**

**CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES ..... 50**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 54**

**APÊNDICES ..... I**

**ANEXOS ..... I**

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Organigrama ERec Santa Margarida ..... 14
Figura 2- Organigrama GRec RC6 ..... 18
Figura 3- Organigrama Erec RC3 ..... 22
Figura 4- Organigrama Grupo de Reconhecimento da ABCT ..... 25
Figura 5-Organigrama Grupo de Reconhecimento da SBCT ..... 26
Figura 6-Organigrama Grupo de Reconhecimento da IBCT ..... 28
Figura 7-Desconstrução do Objetivo Geral em Objetivos Específicos ..... 30
Figura 8- Relação entre a Questão Central e Questões Derivadas ..... 31
Figura 9-Estrutura metodológica da investigação segundo Saunders et al. (2009) . 32
Figura 10-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento da ABCT ..... III
Figura 11-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento da SBCT ..... III
Figura 12-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento Apeado da IBCT ..... IV
Figura 13-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento Montado da IBCT ..... IV
Figura 14-Organigrama Pelotão de Reconhecimento da ABCT ..... V
Figura 15-Organigrama Pelotão de Reconhecimento da SBCT ..... VI
Figura 16-Organigrama Pelotão de Reconhecimento Montado da IBCT ..... VII
Figura 17-Organigrama Pelotão de Reconhecimento Apeado da IBCT ..... VIII

# INDICE DE QUADROS

Quadro 1- Objetivos específicos da investigação ..... 3
Quadro 2-Estrutura do Trabalho de Investigação ..... 4

# ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-Tabela Pesos UGV ..... 8
Tabela 2-Tabela Pesos UAV ..... 9
Tabela 3-Escalão de unidades vs tipos de operações de reconhecimento ..... 11
Tabela 4- Lista de Entrevistados ..... 34
Tabela 5- Resumo Entrevista Entrevistado nº 1 ..... 37
Tabela 6-Resumo Entrevista Entrevistado nº 2 ..... 38
Tabela 7-Resumo Entrevista Entrevistado nº 3 ..... 39
Tabela 8-Resumo Entrevista Entrevistado nº 4 ..... 40
Tabela 9-Resumo Entrevista Entrevistado nº 5 ..... 42
Tabela 10-Ideias- chave questão nº1 ..... 43
Tabela 11-Ideias- chave questão nº2 ..... 44
Tabela 12-Ideias- chave questão nº3 ..... 46
Tabela 13-Ideias- chave questão nº4 ..... 47
Tabela 14-Ideias- chave questão nº5 ..... 49

# LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

**APÊNDICES** ..... **I**
APÊNDICE A- ESQUEMA DA INVESTIGAÇÃO ..... IIII
APÊNDICE B-MODELO DE ANÁLISE ..... III
APÊNDICE C-GUIÃO DE ENTREVISTA ..... IV
APÊNDICE D-DECLARAÇÁO DE CONSENTIMENTO ..... VI

**ANEXOS** ..... **I**
ANEXO A-ESTUDO RAND EUROPE SOBRE CARATERISTICAS E TECNOLOGIA CAMPO DE BATALHA DO FUTURO ..... II
ANEXO B-ORGANIGRAMA ESQUADRÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS ..... III
ANEXO C-ORGANIGRAMA PELOTÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS ..... V

# LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

| | |
|---|---|
| **ABCT** | *Armoured Brigade Combat Team* |
| **ADI** | *Área Designada de Interesse* |
| **BrigInt** | Brigada de Intervenção |
| **BrigMec** | Brigada Mecanizada |
| **BrigRR** | Brigada de Reação Rápida |
| **CBRN** | *Chemical, Biological, Radiological and Nuclear* |
| **CC** | Carro de Combate |
| **ERec** | Esquadrão de Reconhecimento |
| **EUA** | Estados Unidos da América |
| **GRec** | Grupo de Reconhecimento |
| **HMMWV** | *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicles* |
| **IBCT** | *Infantry Brigade Combat Team* |
| **ISTAR** | *Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance* |
| **ITV** | *Improved Tow Vehicle* |
| **JRP** | *Joint Robots Program* |
| **NATO** | *North Atlantic Treaty Organization* |
| **MILAN** | *Missile d'Infanterie, Léger, Antichar* |
| **OE** | Objetivos Específicos |
| **OG** | Objetivo Geral |
| **PelRec** | Pelotão de Reconhecimento |
| **QC** | Questão Central |
| **QD** | Questão Derivada |
| **RWS** | *Remote Weapon Station* |
| **SBCT** | *Stryker Brigade Combat Team* |
| **TOW** | *Tube-launched, Optically-tracked, Wire-guided* |
| **UAV** | *Unmanned Air Vehicle* |
| **UGS** | *Unattended Ground Sensors* |
| **UGV** | *Unmanned Ground Vehicle* |
| **UM** | *Unmanned Munitions* |
| **UUV** | *Unmanned Underwater Vehicle* |

| | |
|---|---|
| **VBTP** | Viatura Blindada Transporte de Pessoal |
| **VCB** | Vigilância campo de batalha |

# INTRODUÇÃO

O Tema deste trabalho científico, com o título "Forças de Reconhecimento e o contributo para os conflitos modernos", insere-se no culminar do ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Militares, especialidade de Cavalaria, ministrado pela Academia Militar.

Com a entrada no século XXI, deparamo-nos com um campo de batalha multidimensional, onde os conflitos armados convencionais dão cada vez mais lugar a conflitos híbridos, onde são utilizados meios tecnológicos para obter vantagem sobre o adversário. Desta forma, o reconhecimento e obtenção de informação sobre o inimigo, de forma rápida e precisa, é de grande importância. Como tal, torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias e tecnologias que lhes permita conduzir operações de reconhecimento com elevada eficácia.

A sociedade encontra-se atualmente na Era da Informação, onde as novas tecnologias possuem um papel importante. Isto gerou um inimigo assimétrico, urbano e tecnológico, que faz transportar o combate para áreas de acesso restritivo, como por exemplo áreas urbanas, onde o poderio aéreo e poder de fogo dão lugar a combates rápidos e ligeiros (AAVV, 2019). Segundo Magalhães (2020), a melhor forma de uma Unidade de Reconhecimento atuar, é através da camuflagem das suas ações, o que implica a necessidade de possuir uma capacidade de sobrevivência, de mobilidade e de autonomia necessárias para cumprir as suas tarefas na busca de informação. Na grande maioria das Forças Terrestres, as unidades de reconhecimento encontram-se inseridas em Brigadas, sob forma de Grupo, sendo direcionadas para todo o espetro de operações de reconhecimento, contribuindo para o sistema *Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*[1](ISTAR) e por vezes, combatendo pela informação para garantir o espaço de manobra e tempo de reação à brigada (AAVV, 2019). Relativamente aos Pelotões de Reconhecimento (PelRec) é preciso salientar que devido às lições aprendidas por parte dos Estados Unidos da América (EUA), estes atualizaram as suas orgânicas, levando a que um PelRec americano conseguisse numa operação de

[1] "É a aquisição coordenada, o processamento e difusão oportuna de informação e Informações precisas, relevantes e seguras, que apoiam o planeamento e a conduta das operações, o ataque a objetivos e a integração de efeitos (*Targeting*), contribuindo para atingir os objetivos definidos pelo Comandante." (PDE 2-60-00, 2013, p.1-1).

vigilância de 24 horas, dentro de outras possibilidades, o descanso de 1/3 da guarnição, medida esta que não é aplicada nos PelRec portugueses o que leva à necessidade de reavaliar a nossa estrutura (Carvalho, 2020).

Segundo Magalhães (2020) a utilização conjunta de viaturas não-tripuladas terrestres em conjunto com *Unmaned Aerial Vehicles* (UAV) irá permitir a obtenção e transmissão de informação sobre o campo de batalha e sobre as posições do inimigo, de uma forma quase instantânea e sem pôr em risco os recursos humanos, sendo uma mais-valia para o comandante no teatro de operações moderno.

Relativamente à delimitação das fronteiras de pesquisa, foi feita espacialmente e temporalmente. Respeitante à delimitação temporal, esta foi feita no período entre 2001 e 2021, considerando que a partir de 2001 iniciou-se a utilização de meios UAV para obtenção de informação e de uso letal no campo de batalha, por parte dos EUA, nomeadamente na guerra do Afeganistão. Espacialmente serão estudadas as forças de reconhecimento portuguesas e americanas, sendo consideradas as forças americanas, devido à sua participação em diversos conflitos, o que lhes conferiu experiência na aplicação prática das doutrinas, procedimentos e emprego de meios de reconhecimento nas operações de reconhecimento no campo de batalha moderno.

Este trabalho é baseado numa estratégia de investigação de caráter qualitativo, que contribuirá para a análise das caraterísticas do campo de batalha moderno, dos meios com que as forças de reconhecimento portuguesas executam as suas operações de reconhecimento até à análise da forma e organização das diferentes tipologias de forças de reconhecimento americanas.

Serão efetuadas entrevistas a entidades de reconhecido conhecimento na temática da investigação, concluindo com a identificação dos meios com que as forças de reconhecimento portuguesas devem ser equipadas para que consigam, de uma forma eficaz e eficiente, cumprir as suas missões de reconhecimento no campo de batalha moderno.

Após um breve enquadramento da temática da investigação, da justificação da motivação inerente à realização do estudo, é importante a questão central (QC) da investigação, que é: **"Com que meios devem dotadas as forças de reconhecimento portuguesas para a realização de operações de reconhecimento no campo de batalha moderno?",** com o intuito de atingir o seguinte objetivo geral (OG): "Identificar os meios necessários para as forças de Reconhecimento portuguesas nas operações de Reconhecimento no campo de batalha moderno" De forma, para atingir o

OG desta investigação, foram delineados três objetivos específicos (OE) de investigação, que se apresentam seguidamente na Figura nº 1.

| OE1 | OE2 | OE3 |
|---|---|---|
| Identificar as principais caraterísticas do campo de batalha moderno; | Identificar os meios empregues pelas forças de Reconhecimento portuguesas nas operações de Reconhecimento; | Comparar as caraterísticas das forças de Reconhecimento portuguesas com a dos EUA; |

**Quadro 1- Objetivos específicos da investigação**

**Fonte: Elaboração própria**

O trabalho de investigação encontra-se dividido em duas partes, uma de natureza teórica e outra de natureza prática. Relativamente à Parte I, esta irá apresentar todos os conceitos teóricos necessários para a fundamentação da investigação desenvolvida estando dividida em quatro capítulos:

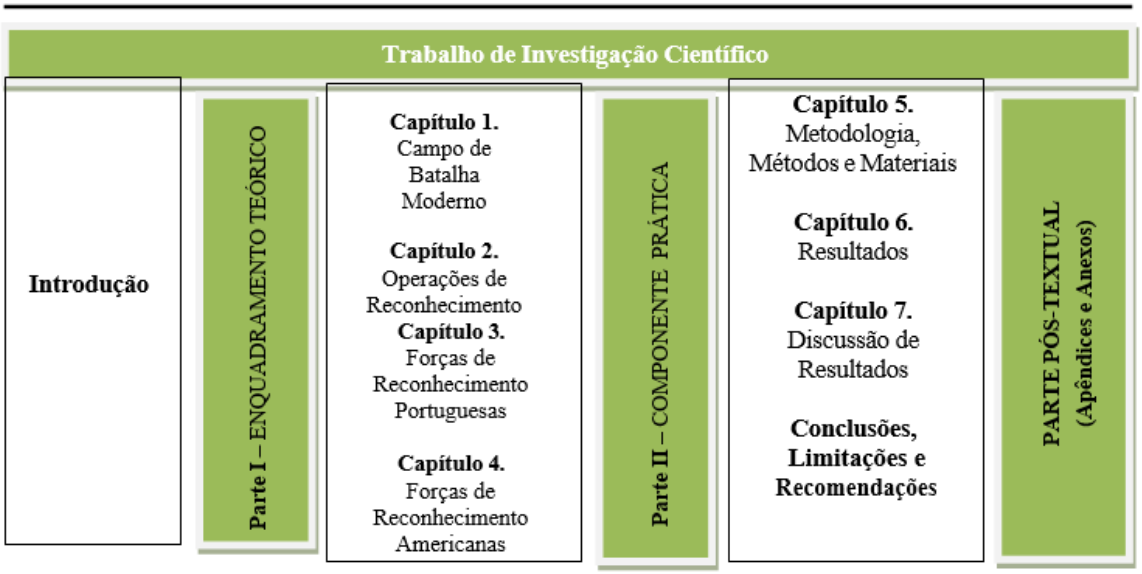
1. O Campo de Batalha;
2. Operações de Reconhecimento;
3. Forças de Reconhecimento Portuguesas;
4. Forças de Reconhecimento Americanas.

No que diz respeito à Parte II, esta corresponde à parte prática da investigação, contemplando todo o enquadramento teórico da investigação bem como o trabalho de campo, estando subdividida em:

5. Metodologia, Métodos e Materiais;
6. Resultados;
7. Discussão de Resultados.

A Parte II ainda possui as Conclusões, as limitações e recomendações para investigações futuras.

É de referir a importância da parte pós-textural da investigação onde encontram-se explanados os apêndices e anexos da investigação.




**Quadro 2-Estrutura do Trabalho de Investigação**

**Fonte: Elaboração próprio**

# PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

## CAPÍTULO 1 – CAMPO DE BATALHA MODERNO

### 1.1. Ambiente Operacional

A atual situação mundial é complexa e bastante influenciada pelos mais diversos tipos de atores e por um elevado número de possibilidades de conflitos o que leva a que as forças militares enfrentem um ambiente caraterizado por ser global, multidimensional, dinâmico e cada vez mais interligado (EME, 2009).

É um ambiente que não é estático, pois evoluiu de uma forma contínua devido à interação humana bem como a capacidade de aprender a adaptar a restrições. Esta natureza do ambiente torna difícil determinar relações causa-efeito, contribuindo assim para a incerteza nas operações militares (EME, 2017).

Embora nos conflitos modernos se tenha confirmado a superioridade do equipamento tecnologicamente avançado na prossecução dos tradicionais objetivos de guerra, também se confirma os limites da sua aplicação em conflitos de natureza pouco convencional (Vaz.N, 2004).

Tal com afirma Vaz.N (2004, p.95), no ambiente operacional atual, os conflitos, "tanto podem envolver forças militares legalizadas como empresas militares privadas, grupos armados ligados ao negócio dos estupefacientes ou dos armamentos, milícias de convicções duvidosas que reivindicam afiliação religiosa ou étnica, ou mesmo agentes do terrorismo transnacional…" .

A grande diversidade de atores no campo de batalha e o desfoco das tradicionais diferenças entre conflitos armados, mesmo entre a guerra e a paz, leva ao surgimento de conflitos híbridos (Whiter,K, 2016). O que, segundo Manssor.P (2012, p.74), são "conflitos que envolvem uma combinação de forças militares convencionais e irregulares (guerrilhas, insurgentes e terrorismo), que podem incluir atores estatais e não-estatais, procurando atingir um objetivo político comum".

A modernização do ambiente operacional, permite que o comandante militar numa operação receba informação em tempo real, dando-lhe o cenário completo de todo o ambiente, mas cria uma dependência do comandante ao quadro digital que forneceu as informações, podendo ser explorada através de ataques eletrónicos ao dispositivo digital, que façam com que a informação que é apresentada seja desvirtuadora da realidade (Vaz.N, 2004).

## 1.2. Caraterísticas Campo de Batalha

O campo de batalha atual[2] possui diversas caraterísticas que o fazem diferir dos campos de batalha do século XX. As ameaças do campo de batalha atual combinam as utilizações de uma grande variedade de meios militares, mas também subversão política e operações de informação, explorando todas as vulnerabilidades da força de forma a obter a iniciativa (Nascimento.T, 2020).

Definir as caraterísticas do campo de batalha é de alta importância para os comandantes das forças pois tal como referido no PDE-2-09 (2010, p.1-3) "As definições das características do espaço de batalha permitem ao comandante identificar as necessidades de informações atuais. Uma vez aprovadas, as informações necessárias ao conhecimento do espaço de batalha e da ameaça transformam-se nas necessidades iniciais de informações do comandante."

[2] Ver Anexo A sobre o estudo da RAND Europe sobre as caraterísticas do campo de batalha do futuro.

Atualmente, o Inimigo para além de utilizar de fazer uso da combinação de forças convencionais e irregulares, apoia protestos políticos, pressão económica, cyber ataques e intensas campanhas de desinformação contra o seu adversário (Whiter.K, 2016).

A crescente utilização de meios tecnológicos para reduzir a sua assinatura no campo de batalha, degradar a capacidade de deteção e a utilização da opinião pública, principalmente em zonas de alta densidade populacional onde existe a probabilidade de eventuais ataques que causem danos colaterais são caraterísticas importantes do modo de agir da ameaça no campo de batalha (Nascimento.T, 2020).

O campo de batalha atual possui caraterísticas que influenciam as operações no terreno, sendo estas (FM 3-0, 2011, p. 1-1):

- Globalização
- Tecnologia
- Mudanças Demográficas
- Urbanização
- Procura de Recursos
- Mudanças Climáticas e Desastres Naturais
- Proliferação de armas de destruição massiva e efeitos
- Estados falhados

A globalização fará com que os países industrializados consigam um desenvolvimento da sua economia, enquanto os países menos desenvolvidos enfrentam mais dificuldades económicas, o que gera uma maior tensão entre as classes ricas e as mais pobres. Cria também condições para o aparecimento de atores não estatais que têm vindo a rivalizar e discutir poder ao nível dos Estados tornando assim as Relações Internacionais mais difíceis e complexas (FM 3-0, 2011).

De uma maneira geral, a tecnologia trouxe melhores condições de vida às populações, mas devido ao seu baixo custo, facilidade de utilizações e à sua disponibilidade, adversários não estadais cada vez mais adquirem tecnologia principalmente orientada para as informações (FM 3-0, 2011).

O crescimento populacional faz com ocorram mudanças demográficas, provocando dificuldade na distribuição de riqueza levando ao aumento de instabilidade, radicalismos e extremismos (FM 3-0, 2011).

A crescente e contínua urbanização dos países fará que até 2030, 60% da população mundial viva em cidades. Este aspeto para além de aumentar o crime organizado e o

desenvolvimento de organizações terroristas, irá condicionar bastante qualquer operação militar no terreno (FM 3-0, 2011).

Cada vez mais existe uma procura por recursos básicos como a água, comida e petróleo o que levará a um aumento de competição entre países e consequentemente a possíveis conflitos (FM 3-0, 2011).

As mudanças climáticas e os desastres naturais cada vez mais afetam países em desenvolvimento, o que causa crises humanitárias e vagas de migração das populações para países desenvolvidos. O aumento da desertificação faz com que o consumo de bens básico seja muito maior e que numa operação implica um maior esforço da parte logística da força (FM 3-0, 2011).

A proliferação de armas de destruição massiva aumenta a probabilidade de ataques catastróficos, que podem afetar a economia global (FM 3-0, 2011).

O aumento de estados falhados permite que exista condições para o surgimento de adversários, que podem ser desde organizações criminais, empresas privadas e redes extremistas, o que trará para a população condições inumanas onde as forças internacionais não podem se envolver (FM 3-0, 2011).

Uma das principais características dos conflitos modernos é que os mesmos tenderão a ser cada vez mais conduzidos entre populações, do que em torno das populações. Pois o inimigo irá tentar cada vez mais misturar-se entre a população de forma a conseguir proteção contra ataques de forças regulares, para depois preparar ataques contra comunidades. Esta caraterística faz com que a forma de aplicar a força para atingir o sucesso da operação seja diferente (FM 3-00, 2011).

### 1.3. Meios tecnológicos

Com o desenvolvimento do campo de batalha e todas as caraterísticas anteriormente descritas, é necessário adotar as tecnologias ao campo de batalha[3], de forma a mitigar riscos para a força (Magalhães, 2020).

As plataformas não tripuladas são um dos meios tecnológicos a serem bastante utilizados no campo de batalha nas mais diversas tipologias de operações e podem ser definidas como uma plataforma móvel sem presença humana, que possui uma alta versatilidade e modularidade que consegue executar um diverso leque de tarefas (Cruz, 2011).

[3] Ver Anexo A sobre o estudo da RAND Europe sobre as tecnologias do campo de batalha do futuro.

Ao combinarmos diferentes tipos de plataformas não tripulada, a probabilidade de antecipar a informação sobre dispositivos inimigos, o seu estado e intenção é superior, pois permite que sejam tomadas medidas imediatas de modo a fragilizá-lo sem ter que empregar diretamente os recursos humanos, precavendo assim a sua segurança (Magalhães, 2020,).

As plataformas não tripuladas estão divididas em cinco categorias (Bowen, 2003, p. 4):

- *Unmanned Ground Vehicle* (UGV)
- *Unmanned Air Vehicle* (UAV)
- *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV)
- *Unmanned Munitions* (UM)
- *Unattended Ground Sensors* (UGS)

Relativamente aos UGV, estes são classificados pelo seu peso segundo *a Joint Robots Program* (JRP) (2004) de acordo com a tabela nº2:

| **Classificação** | **Intervalo de Pesos em quilogramas** |
|---|---|
| Micro | Menos de 3,63kg |
| Miniatura | Entre 3,68 e 13,61kg |
| Pequeno (leve) | Entre 14,06 e 181,55kg |
| Pequeno (médio) | Entre 181,49 e 1133,98kg |
| Pequeno (pesado) | Entre 1134,44 e 9071,85kg |
| Médio | Entre 9072,31 e 13607,78kg |
| Grande | Mais de 13607,78kg |

**Tabela 1-Tabela Pesos UGV**

**Fonte: Joint Robotics Program, 2004**

Relativamente aos UAV, estes também são divididos em categorias dependendo do seu peso tal como indica a tabela nº 3:

| Classificação | Intervalo de pesos em quilogramas |
|---|---|
| Micro | Menos de 5kg |
| Leve | Entre 5 e 50kg |
| Médio | Entre 50 e 200kg |
| Pesado | Entre 200 e 2000kg |
| Super Pesado | Mais de 2000kg |

**Tabela 2-Tabela Pesos UAV**

**Fonte: Arjomandi. M, 2009**

# CAPÍTULO 2 – OPERAÇÕES DE RECONHECIMENTO

## 2.1. Reconhecimento

O reconhecimento é, tal como refere o PDE 3-01-00:

> " Reconhecimento é o esforço orientado no sentido de se obter, por observação visual ou outros métodos de deteção, informações sobre as atividades e os recursos de um inimigo ou adversário e/ou dados relativos às características meteorológicas, hidrográficas ou geográficas de uma determinada área(…) identifica as características do terreno, do inimigo e de obstáculos que favoreçam o movimento, o dispositivo das forças inimigas e da população civil, de modo a que os comandantes possam manobrar as suas forças de forma livre e rápida(…)recolhe informação necessária sobre a população, sobretudo a que respeita às considerações de âmbito civil."(PDE 3-01-00, Tática de Operações de Combate Volume II, 2016, p. 1-1).

Desta forma, o reconhecimento tem como objetivo uma característica do terreno, uma determinada área geográfica, uma força inimiga ou adversária, ou outra variável, operacional ou tática dependendo do requisito de informação que o comandante pretenda ver esclarecido. A informação poderá ser utilizada para o desenvolvimento do IPB[4] bem como para proporcionar ao comandante informação que permita a formulação ou alteração de modalidades de ação levantadas (EME, 2016).

Existem sete princípios fundamentais para o sucesso das operações de reconhecimento (FM 3-90-2, 2013):

[4] "O IPB é um processo sistemático e contínuo de análise da ameaça e do ambiente, numa área geográfica específica, com a finalidade de apoiar o processo de tomada decisão e a elaboração dos estudos do estado-maior." (PDE 2-09-00, 2010, p.1-2).

- **Garantir um reconhecimento contínuo:** Para ser eficiente deve ser contínuo e aplicado antes durante e após as operações;
- **Não colocar meios de reconhecimento na reserva:** A necessidade de repouso para manter um esforço contínuo não implica a colocação dos meios na reserva, todos os meios devem estar empenhados e com missões permanentes;
- **Orientar o reconhecimento pelo objetivo:** É definido um objetivo para o reconhecimento de forma que os comandantes das subunidades possam focar-se em atingir esse objetivo;
- **Reportar rapidamente e com precisão:** As forças de reconhecimento devem obter e relatar com precisão e rapidez todas as informações sobre o inimigo, terreno ou considerações civis na área de operações;
- **Manter liberdade de manobra:** Devem possuir liberdade e capacidade para manobrar em todo o campo de batalha para cumprir a sua missão;
- **Estabelecer e manter contacto com o inimigo:** A força de reconhecimento caso estabeleça contacto com o inimigo deve mantê-lo até receber ordens em contrário ou caso a sua sobrevivência esteja em risco. Devem evitar o combate menos quando este é necessário para obter informação pertinente;
- **Esclarecer rapidamente a situação:** Quando uma força de reconhecimento encontra um obstáculo ou estabelece contacto com o inimigo deve determinar com rapidez o que é que esse obstáculo ou inimigo constituem.

Relativamente aos tipos de operações, as operações de Reconhecimento estão divididas em cinco tipos (EME, 2016, p. 1-8):

- Reconhecimento de itinerário;
- Reconhecimento de zona;
- Reconhecimento de área;
- Reconhecimento em força;
- Reconhecimento especial.

Estes tipos de operações de reconhecimento são atribuídos a diversos escalões sendo que nem todos os escalões têm a capacidade para executar todos os tipos de operações de reconhecimento tal como mostra a tabela nº3:

| | pelotão | esquadrão/ companhia | esquadrão helicópteros | grupo/ batalhão | brigada | forças de operações especiais |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Reconhecimento de itinerário | X | X | X | | | |
| Reconhecimento de zona | X | X | X | X | X | |
| Reconhecimento de área | X | X | X | X | | |
| Reconhecimento em força | | | | X | X | |
| Reconhecimento especial | | | | | | X |

**Tabela 3-Escalão de unidades vs tipos de operações de reconhecimento**

**Fonte: PDE 3-01-00,2016**

## 2.2. Reconhecimento de Itinerário

Tal como refere o PDE-3-01-00, o reconhecimento de itinerário é orientado segundo uma linha de comunicação específica, que pode tomar a forma de uma estrada, corredor de terra batida ou linha de ferro. Um reconhecimento de itinerário tem como principal objetivo: fornecer informações atualizadas sobre as condições dos itinerários desde as condições das pontes, obstáculos no decorrer do itinerário e atividade civil e inimiga (EME, 2016).

O reconhecimento de itinerário para além de reconhecer a linha de comunicação em si, também reconhece os terrenos adjacentes onde o inimigo pode influenciar os movimentos das nossas forças que se deslocam no itinerário (EME, 2016).

## 2.3. Reconhecimento de Zona

O reconhecimento de zona é um tipo de reconhecimento onde uma força é orientada para a obtenção de informação sobre obstáculos, terreno, forças inimigas e itinerários de uma zona específica. Este tipo de reconhecimento, é atribuído a uma força quando o comandante necessita de informação de uma zona específica, para depois enviar outras forças para esse espaço ou quando o conhecimento sobre a situação do inimigo é vago ou o terreno tenha sofrido alterações (EME, 2016).

Esta tipologia de operação de reconhecimento é demorada consumindo mais tempo do que qualquer outro tipo de reconhecimento, sendo normalmente conduzido numa zona extensa a partir de uma linha de partida (EME, 2016).

Exige que as forças de reconhecimento sejam empregues lado a lado, mas, quando o objetivo é uma força inimiga, o comandante pode atribuir os seus meios de reconhecimento para as Áreas Designadas de Interesse (ADI), que revelam o dispositivo

e intenções do inimigo, em detrimento do reconhecimento detalhado da zona (EME, 2016).

## 2.4. Reconhecimento de Área

O reconhecimento de área é guiado para a obtenção de informação detalhada sobre o terreno e o inimigo, numa área específica e delimitada por uma linha fechada, sendo que essa área pode incluir uma povoação, uma linha de alturas, uma área arborizada ou qualquer outra caraterística que seja crítica para a condução da operação. A área específica pode ser constituída por apenas um único ponto, como por exemplo, uma ponte ou edifício (EME, 2016).

A principal diferença do reconhecimento de área para o reconhecimento de zona é que, por norma, as forças que conduzem um reconhecimento de área irão dirigir-se diretamente para a área delimitada, enquanto no reconhecimento de zona as forças iniciam numa linha de partida. Desta forma o reconhecimento de área é mais rápido de realizar comparando com o reconhecimento de zona (EME, 2016).

## 2.5. Reconhecimento em Força

Segundo o FM 3-90, Tactics (2001) o reconhecimento em força é uma ação ofensiva deliberada com o objetivo de descobrir, testar o dispositivo inimigo, ver a sua reação ou outro tipo de informação**.**

Tal como refere o PDE 3-00 Operações (2007) o comandante pode decidir executar um reconhecimento em força de forma a manter o inimigo sob pressão ou para ocupar um terreno importante, fazendo assim com que o inimigo mostre as suas vulnerabilidades.

O reconhecimento em força difere dos restantes tipos de reconhecimento pois é conduzido com o objetivo de adquirir unicamente informação sobre o inimigo e não sobre o terreno (FM 3-90-02, 2013).

## 2.6. Reconhecimento Especial

O reconhecimento especial tem como objetivo: obter em tempo oportuno informações específicas de alta sensibilidade para o comandante, podendo ainda complementar a recolha de informação quando existirem condicionamentos de ordem física ou operacional. Tem como principal caraterística a recolha de informação através

da observação direta sobre o objetivo mesmo que este objetivo se encontre numa área hostil ou de alta sensibilidade (EME, 2010).

Este tipo de reconhecimento é executado por forças especiais, estando a atuar de forma independente em apoio a uma operação convencional (EME, 2010).

# CAPÍTULO 3- FORÇAS DE RECONHECIMENTO PORTUGUESAS

As forças de Reconhecimento em Portugal encontram-se subordinadas perante o Comando das Forças Terrestres inseridas dentro das três Brigadas Portuguesas: Brigada Mecanizada, Brigada de Intervenção e Brigada de Reação Rápida. O Esquadrão de Reconhecimento da Brigada de Reação Rápida, ao contrário das restantes forças de Reconhecimento, no seu emprego tático depende do Comando do Agrupamento ISTAR ao invés de depender do Comando da Brigada de Reação Rápida.

## 3.1 Brigada Mecanizada

A unidade de reconhecimento da Brigada Mecanizada é o Esquadrão de Reconhecimento (ERec) e encontra-se sediado no Campo Militar de Santa Margarida, sendo que possui as valências necessárias para possibilitar o seu emprego como unidade de manobra, possuindo poder de fogo direto e indireto, bem como apoio de serviços orgânico (QO 09.04.05, 2017).

O ERec da Brigada Mecanizada tem como missão "(…) executar operações em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza." (QO 09.04.05, 2017, p. 3).

O ERec é composto pelas seguintes subunidades:

- Comando e Secção de Comando;
- Secção de Transmissões;
- Secção de Vigilância do Campo de Batalha;
- Secção Mini UAV (Sediada no Regimento de Artilharia nº5);
- Secção de Reabastecimento;
- Secção Sanitária;
- 1ºPelotão de Reconhecimento (PelRec);
- 2ºPelRec;

- 3ºPelRec (Levantado caso necessário);
- Pelotão Morteiros Pesados.

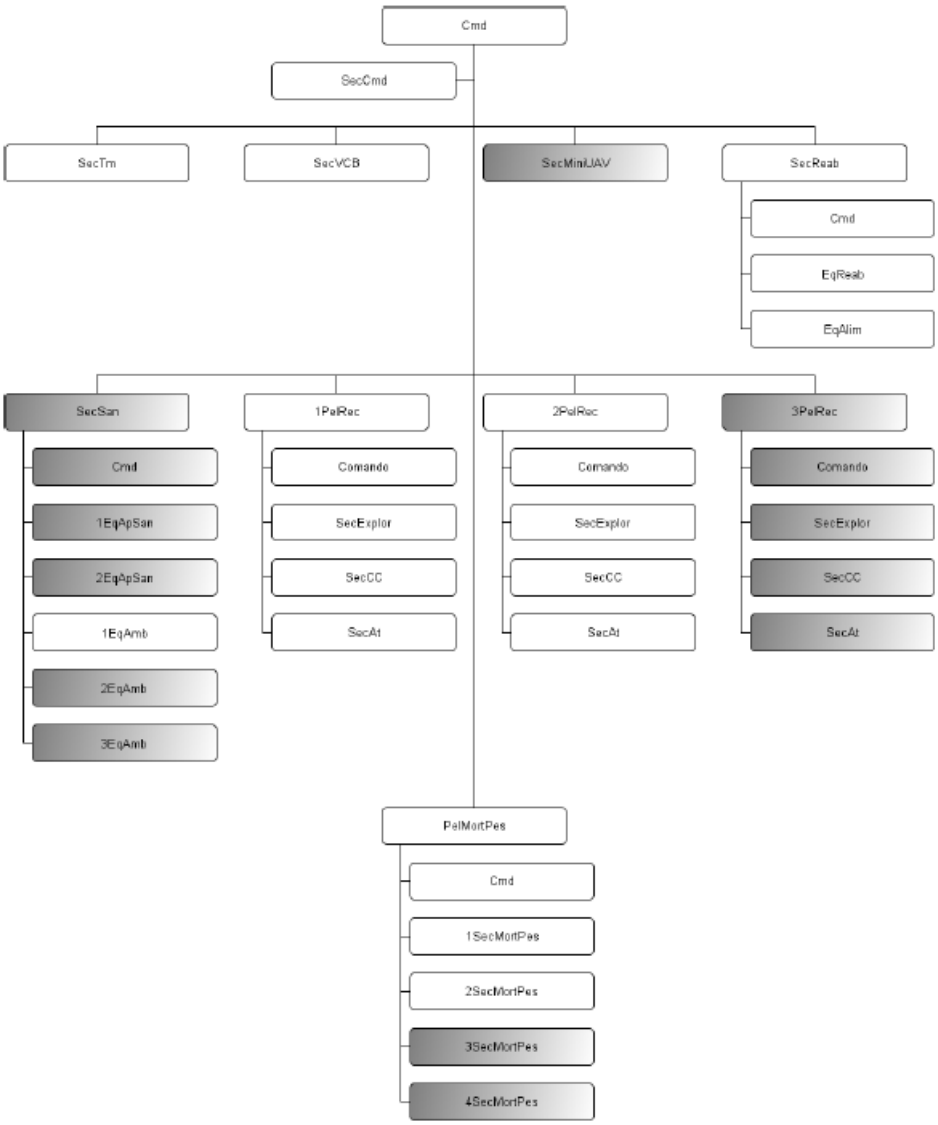



**Figura 1- Organigrama ERec Santa Margarida**

**Fonte: QO 09.04.05, Esquadrão de Reconhecimento (ERec) Santa Margarida, 2017).**

Segundo o Quadro Orgânico (QO 09.04.05, 2017) o ERec tem como possibilidades:

a) Conduzir toda a tipologia de operações em todo o espetro das operações;

b) Colaborar em ações de apoio ao desenvolvimento, bem-estar e apoio militar de emergência, conforme lhe for determinado;

c) Estar capacitado para estabelecer contacto com forças opositoras e em tempo sobre as forças opositoras e o espaço de batalha, em todo o espectro das operações militares;

d) Executar tarefas táticas no âmbito de operações ofensivas, defensivas, de estabilidade e de moldagem;

e) Derrotar forças de infantaria e forças com blindagem ligeira;

f) Destruir forças blindadas usando sistemas de armas anticarro;

g) Executar reconhecimentos de itinerário e de área;

h) Confirmar e adquirir objetivos/alvos para serem batidos, inclusive por armas de precisão;

i) Garantir proteção adequada no âmbito da defesa contra ameaças NBQR;

j) Atuar por um período de três (3) dias sem ser reabastecida.

O ERec tem como limitações o elevado consumo de classe III, V e IX[5], possui uma projeção estratégica bastante limitada pelo seu equipamento pesado e quando não empregue com recurso às suas viaturas orgânicas, possui uma reduzida capacidade de Comando e Controlo (QO 09.04.05, 2017).

O ERec possui como caraterística a utilização de plataformas de lagartas e, no que diz respeito aos meios atribuídos, possui: as viaturas blindadas de transporte de pessoal (VBTP) M113, o carro de combate Leopard 2A6, o porta-morteiro M106A1, *Improved Tow Vehicle* (ITV) M901A3 e o UAV Raven.

No que diz respeito à viatura blindada de transporte pessoal M113, esta é uma viatura de blindagem ligeira, capaz de executar operações anfíbias e que devido ao seu peso consegue ser aerotransportada por aeronaves de asa fixa (Army Technology, 2021).

A VBTP M113 tem um peso de 10133 quilogramas vazia e 11752 quilogramas pronta para batalha, possui um depósito de 360 litros de combustível e um consumo médio de 80 litros aos 100 bem como uma velocidade máxima de 64 quilómetros por hora, fazendo assim com que tenha uma autonomia de 480 quilómetros (Batalhão Infantaria Mecanizado, 2013).

O M113 tem a capacidade de transportar, no máximo, treze militares, correspondendo a 11 atiradores e acrescendo a estes, o condutor e o apontador da arma pesada que guarnece a viatura (Batalhão Infantaria Mecanizado, 2013).

---

[5] As classes de abastecimento são uma classificação do abastecimento tendo em conta as afinidades de utilização, sendo classificadas de I a X; Classe III corresponde aos combustíveis e lubrificantes; Classe V a munições e Classe IX a sobressalentes e componentes (PDE 4-00, 2013, p. 6-3 e 6-4).

Nos PelRec pertencentes ao ERec, apenas a Secção de Atiradores é composta por nove militares, sendo que as Secções de Exploração apenas são compostas por quatro militares (QO 09.04.05,2017).

Esta viatura tem como capacidades a sua capacidade de circulação em quase toda a tipologia de terreno, a condução noturna utilizando raios infravermelhos, e a sua proteção NBQR (Batalhão Infantaria Mecanizado, 2013, p.6).

O M113 é equipado com a metralhadora pesada M2 Browning de calibre 12.7 mm, esta arma possui um alcance útil de 1800m (Batalhão Infantaria Mecanizado, 2013).

A viatura M113 possui diversas versões de forma a cumprir diferentes missões. O M106 é a viatura blindada porta-morteiro que possui a estrutura do M113, sendo equipada com um morteiro de 107mm que permite efetuar fogo indireto até à distância de 4600m. O M901A3 ITV é a viatura blindada que possui a estrutura do M113 e incorpora o sistema anti misseis TOW, o M901A3 possui a capacidade de disparar 2 misseis anticarro até uma distância de 3750m sem carregamento e tem a capacidade de levar até 10 misseis transportáveis (Manual M113, 2013).

O Leopard 2A6 é um carro de combate de fabrico alemão que possui uma blindagem composta de última geração e com a possibilidade da adição de placas de blindagem reativa que aumenta a proteção do carro de combate. Possui uma guarnição de quatro homens, o condutor, o municiador, o apontador e o chefe de carro (Military Today, 2020).

O Leopard 2A6 é equipado com um canhão Rheinmetall de 120 mm L55 com a capacidade de fazer fogo sobre alvos pretendidos até uma distância de 4 quilómetros (Bordin.A, 2020). Possui como armamento secundário uma metralhadora coaxial de calibre 7.62mm e uma metralhadora antiaérea 7,62mm (Military Today, 2020). Possui um peso de 60 toneladas, uma velocidade máxima de 68 quilómetros hora e uma autonomia de até 450 quilómetros (KMW, 2022).

A secção MiniUAV do Esquadrão de reconhecimento da BrigMec é equipada por três equipas que utiliza o UAV Raven (QO 09.04.05, 2017).

O Raven RQ-11B é um UAV leve que possui como capacidade a sua alta capacidade de ser colocada no ar e a sua alta mobilidade. O Raven pode ser operado manualmente ou através de sistemas GPS autónomos. Possui um diâmetro de asa de 1,4 metros e um peso de cerca de 2 quilos (Army Tecnology, 2021).

O Raven possui um alcance de 10 quilómetros e uma autonomia de sessenta a noventa minutos atingindo uma velocidade entre 32 e 81 quilómetros hora (VEC, 2022).

## 3.2 Brigada de Intervenção

A unidade de reconhecimento da Brigada de Intervenção é o Grupo de Reconhecimento (GRec) sediado no Regimento de Cavalaria nº 6 em Braga. O GRec tem como missão "(…) executar operações em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza." (QO 09.03.05, 2015, p.1).

O GRec é composto pelas seguintes subunidades:

- Comando e Estado-Maior;
- Esquadrão de Comando e Serviços;
- 1ºERec;
- 2ºERec;
- Esquadrão de Autometralhadoras;
- Esquadrão de Apoio ao Combate.

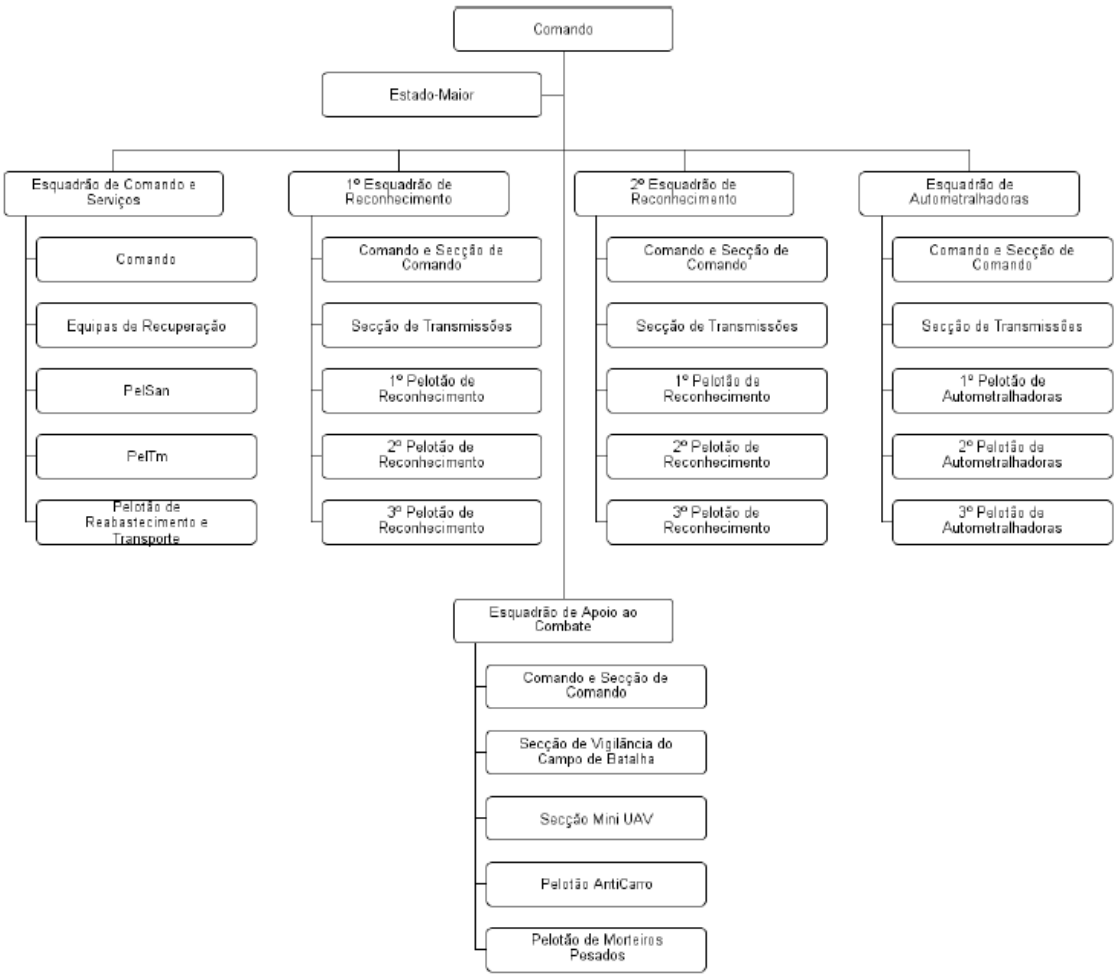



**Figura 2- Organigrama GRec RC6**

**Fonte: QO 09.03.05, Grupo de Reconhecimento (GRec) Braga, 2015)**

Segundo o Quadro Orgânico (QO 09.03.05, 2015, p. 3 a 5) o GRec tem como possibilidades:

a) Conduzir toda a tipologia de operações em todo o espetro das operações;

b) Colaborar em ações de apoio ao desenvolvimento, bem-estar e apoio militar de emergência, conforme lhe for determinado;

c) Localizar e identificar alvos, independentemente das condições de visibilidade;

d) Obter informação relativa ao dispositivo inimigo, sem se empenhar;

e) Regular fogos de artilharia;

f) Atuar de forma independente até ao nível de secção;

g) Monitorizar a atividade inimiga;

h) 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;

i) Atuar por um período de três dias sem ter necessidade de ser apoiado ou reabastecido;

j) Realizar desminagem manual e destruição de obstáculos;

k) Garantir proteção adequada para o pessoal e equipamento orgânico no âmbito Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN);

l) O emprego de medidas que minimizem as vulnerabilidades a ataques cibernéticos, mantendo a continuidade das operações num grau aceitável para o comandante durante um ataque e que permitam restaurar a total capacidade operacional após um ataque.

O GRec tem como limitações: a sua fraca capacidade de sobrevivência contra ameaças blindadas; o elevado consumo de classes III, IV e IX; quando empregue sem recurso às suas viaturas orgânicas, possui uma reduzida capacidade de Comando e Controlo; a sua difícil projeção estratégica devido ao equipamento pesado e a existência de terreno impeditivo para as unidades montadas nas viaturas (QO 09.03.05, 2015).

O GRec da Brigada de Intervenção possui como caraterísticas a utilização de plataforma de rodas, nomeadamente a viatura blindada de rodas 8x8 Pandur com as suas diversas versões, as viaturas Cadillac Gage Commando V150 e o mini UAV Raven.

A viatura blindada de rodas 8x8 Pandur é uma VBTP que possui proteção balística contra ameaças de nível 1 e proteção contra minas de nível 2 a. Quando adicionadas placas de blindagem ADD-ON[6] é garantida uma proteção balística até ameaças de nível 4 e proteção anti mina para ameaças de nível 3a (EME, 2008).

A Pandur é considerada uma viatura de silhueta reduzida e aerotransportável, que possui uma condução de alta eficiência em todo-o-terreno. É uma viatura com uma guarnição de dez militares que engloba: o chefe de viatura, condutor e oito atiradores. Tem um peso em ordem de batalha sem guarnição de 18500 quilogramas e atinge uma velocidade máxima de 105 quilómetros por hora, tem uma autonomia de 600 quilómetros (EME,2008).

[6] Utilização de placas de blindagem adicionais que podem ser acopladas e que podem ser substituídas rapidamente no campo de batalha.

A viatura na sua versão básica, tal como anteriormente apresentado para o caso da viatura M113, possui como armamento uma metralhadora Browning de calibre 12.7mm, esta arma possui um alcance útil de 1800m (EME, 2008).

O GRec possui diversas versões da Pandur de forma a responder às necessidades da unidade, sendo as mais importantes para as operações de reconhecimento: a Pandur equipada com o *Remote Weapon Station* (RWS); a Pandur de Vigilância do Campo de Batalha (VCB) e a Pandur equipada com uma peça de 30mm. (QO 09.03.05, 2015).

A Pandur versão RWS é equipada com uma metralhadora pesada calibre 12.7 mm M2HB que é operável a partir do interior da viatura, podendo fazer tiro com variação de direção em 360º. Caso o sistema RWS falhe, o armamento continua a ser operável manualmente. Este tipo de Pandur possui um sistema de aquisição e designação de alvos térmico, sistema de intensificação de imagem e um telémetro laser (EME, 2008, p.1-6).

A Pandur VCB é a versão da Pandur que, utilizando o radar BOR-A 550, consegue fazer vigilância terrestre e aérea a baixa altitude. Tem capacidade para detetar alvos identificados, independentemente da hora do dia e até 40 quilómetros. Possui um sistema topográfico que permite ao comandante da força utilizar dados disponibilizados para a designação de alvos e pedidos de tiro (EME, 2008).

A Pandur versão canhão é equipada com uma peça automática de 30mm x 173 com capacidade para tiro singular ou de rajada, por uma metralhadora coaxial 7.62mm e uma metralhadora 7,62mm na torre. É a versão da Pandur com maior poder de fogo e capacidade de sobrevivência no campo de batalha (EME, 2008).

A viatura blindada Comando V150 é uma viatura anfíbia utilizada no Esquadrão de Autometralhadoras do GRec e tem uma guarnição de três militares, que engloba o chefe de viatura/municiador, o apontador e o condutor (QO 09.03.05, 2015).

A V150 tem como armamento principal uma peça de 90mm, com possibilidade de rotação de direção em 360 graus, tem como armamento coaxial uma metralhadora ligeira 7,62mm M60D sendo que também pode possuir outra M60D na torre. A V150 possui ainda quatro lança granadas de fumos de 66mm tendo no total 8 granadas. Tem um peso de 10886 quilogramas pronta para combate e atinge uma velocidade máxima de 89,6 quilómetros hora (EME, 1989).

## 3.3 Brigada De Reação Rápida

A unidade de reconhecimento da Brigada de Reação Rápida é o ERec que se encontra sobre o comando do Agrupamento ISTAR, o ERec encontra-se sediado no Regimento de Cavalaria nº3 em Estremoz.

O ERec tem como missão "executar operações em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza." (QO 09.02.07, 2015, p.1).

O ERec é composto pelas seguintes subunidades:

- Comando e Secção de Comando;
- Secção de Transmissões;
- Secção de Vigilância do Campo de Batalha;
- Secção Mini UAV (Sediado no Regimento de Artilharia nº5);
- Secção de Manutenção;
- Secção de Reabastecimentos;
- Secção Sanitária;
- 1ºPelRec;
- 2ºPelRec;
- 3ºPelRec (Levantado caso necessário);
- Pelotão Morteiros Médios;

**Figura 3- Organigrama Erec RC3**

**Fonte: QO 09.02.07, Esquadrão de Reconhecimento (ERec) Estremoz, 2015)**

Segundo o Quadro Orgânico (QO 09.02.07, 2015, p. 4 e 5) o ERec tem como possibilidades:

a) Conduzir toda a tipologia de operações em todo o espectro de operações militares, nomeadamente;

b) Colaborar em ações de apoio ao desenvolvimento e bem-estar da população, conforme lhe for determinado;

c) Executar tarefas de vigilância e reconhecimento na área de responsabilidade de uma Brigada;

d) Reconhecer itinerários e áreas para obter informação relativa ao dispositivo e atividade da força adversária ao longo de um itinerário ou área, ou outros fatores relevantes;

e) Empenhar-se deliberadamente, mas não decisivamente contra forças opositoras;
f) Regular fogos indiretos;
g) Integrar o sistema ISTAR;
h) Ser empregue em apoio às unidades de manobra e para proteção da força;
i) Garantir proteção NBQR adequada a todo o pessoal e equipamento orgânico;
j) Garantir um nível de proteção adequado contra Engenhos Explosivos Improvisados;
k) Atuar de forma isolada ao nível Pelotão;
l) Atuar em condições de extremo calor ou frio e em todo o tipo e condições de terreno;
m) Atuar por um período de 3 dias sem ser apoiado ou reabastecido;
n) 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.

O ERec tem como limitações a sua reduzida capacidade de sobrevivência perante uma ameaça blindada, a sua mobilidade em terreno impeditivo para as unidades montadas e a reduzida capacidade de comando e controlo quando empregue sem recurso às suas viaturas orgânicas (QO 09.02.07, 2015).

O ERec da Brigada de Reação Rápida utiliza plataforma de rodas, nomeadamente a viatura blindada ligeira M11 Panhard com as suas diversas versões bem como o mini UAV Raven.

A viatura blindada de rodas M11 Panhard é uma viatura vocacionada para o reconhecimento e exploração que, para além de oferecer uma alta mobilidade, também possui capacidades anfíbias (Global Security, 2013).

A M11 Panhard existe em Portugal em duas versões: A M11 de combate e a M11 de Exploração. As diferenças entre as M11 de combate e de exploração é que a M11 de combate para além de estar equipada com uma metralhadora ligeira 7.62mm ou uma metralhadora pesada 12.7mm, tem capacidade de acoplar o a sistema míssil anticarro *Missile d'Infanterie, Léger, Antichar* (MILAN) (EME, 1989).

A viatura M11 Panhard tem um peso de 2860 quilogramas vazia se for de exploração e 2815 quilogramas vazia se for de combate, possui uma autonomia de 500

quilómetros e atinge uma velocidade máxima de 90 quilómetros por hora, em condução anfíbia consegue atingir cerca de 1,4 metros por segundo (EME, 1989).

A versão de combate quando equipada com o MILAN consegue levar 8 misseis anticarro (EME, 1989).

A viatura M11 Panhard tem uma guarnição de três militares que engloba o condutor, o chefe de viatura e o apontador da metralhadora principal (EME, 1989).

# CAPÍTULO 4- FORÇAS DE RECONHECIMENTO AMERICANAS

## 4.1 Armored Brigade Combat Team

A *Armored Brigade Combat Team* (ABCT) é uma brigada pesada do exército dos Estados Unidos da América (EUA). Esta tipologia de brigada possui uma unidade de reconhecimento de escalão grupo que é a *Armored Brigade Combat Team Cavalry Squadron*. Este grupo tem como missão conduzir reconhecimentos e segurança para suportar o desenvolvimento da capacidade de resposta da brigada e esclarecer todas as informações da área de operações. Possui a capacidade de se defender a si própria contra a maior parte das ameaças. (ATP-20.96, 2016).

O GRec da ABCT é composto pelo seu Estado-Maior, uma companhia de comando e serviços, três esquadrões de reconhecimento e um esquadrão de carros de combate.

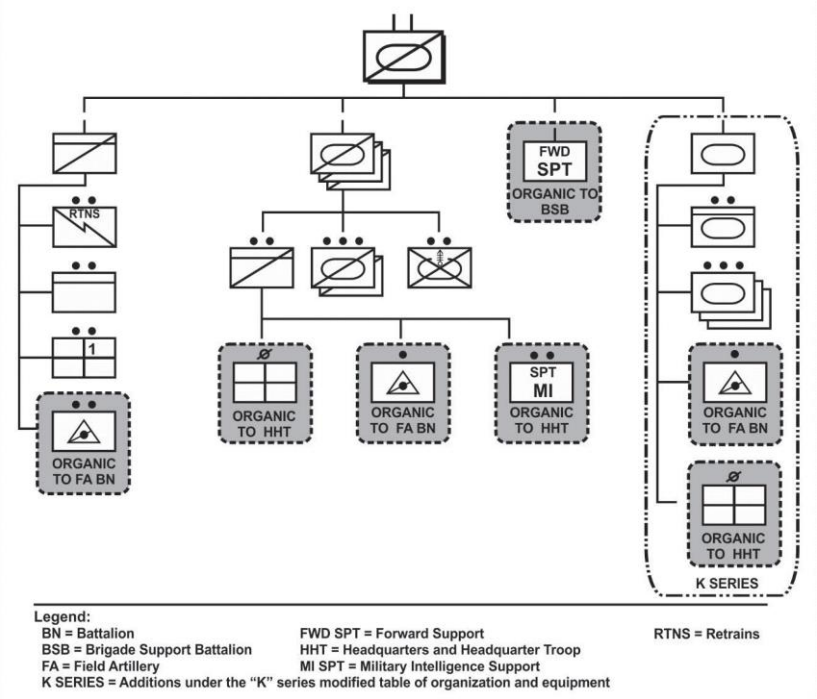



**Figura 4- Organigrama Grupo de Reconhecimento da ABCT**

**Fonte: ATP 3-20.96, 2016**

O grupo de reconhecimento da ABCT tem a capacidade de combater pela informação contra ameaças com blindagem idêntica ou inferior. (ATP-20.96, 2016).

Cada esquadrão de reconhecimento, *cavalry troop*[7], é constituído pelo comando e uma secção de comando, dois pelotões[8] de reconhecimento e uma secção de morteiros pesados. (ATP-20.97, 2016).

Os esquadrões de reconhecimento estão equipados com M2A3 *Bradley fighting vehicles* e podem utilizar nos seus pelotões *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicles* (HMMWV) (ATP-20.96, 2016).

A viatura M2A3 Bradley é uma viatura de combate de infantaria blindada que possui como armamento um canhão de 25mm com capacidade de disparar munições explosivas e munições perfurantes, sistema antimíssil *Tube-launched, Optically tracked, Wire-guided* (TOW) e uma metralhadora coaxial de calibre 7,62mm. Esta viatura tem uma guarnição de 7 militares, uma autonomia de 402 quilómetros e atinge uma velocidade máxima de 61 quilómetros por hora. Possui ainda um peso de 34,250 quilogramas (BAE Systems, 2014).

---

[7] Ver ANEXO B - ORGANIGRAMA ESQUADRÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS.
[8] Ver ANEXO C-ORGANIGRAMA PELOTÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS.

Tem como limitações a necessidade de reforço por parte de elemento da artilharia ou engenharia para executar com sucesso tarefas ofensivas ou defensivas como elemento de armas combinadas, tem um elevado consumo de combustível e uma elevada necessidade de manutenção, a utilização de duas plataformas diferentes na mesma unidade faz com que a taxa de sobrevivência seja diferente entre os meios do grupo (ATP-20.96, 2016).

### 4.2 Stryker Brigade Combat Team

A *Stryker Brigade Combat Team* (SBCT) é a tipologia de brigada média utilizada pelo exército dos EUA. A SBCT possui na sua orgânica possui um *Cavalry Squadron* [9]que tem como caraterística a sua alta mobilidade que permite cobrir extensas áreas de terreno. A missão do grupo de reconhecimento da SBCT é conduzir reconhecimentos e vigilância de forma a manter o alerta de brigada e adquirir conhecimento de toda a área de operações. O grupo de reconhecimento da SBCT reforça a brigada diversas tarefas táticas de forma a manter a liberdade de ação da brigada e responde aos pedidos de informação do comandante da SBCT. Tem capacidade de combater pela informação contra ameaças de blindagem ligeira ou ameaças motorizadas (ATP-20.96, 2016).

O grupo de reconhecimento da SBCT é constituído pelo Estado Maior, um esquadrão de comando e serviços e por três esquadrões de reconhecimento (ATP-20.96, 2016).

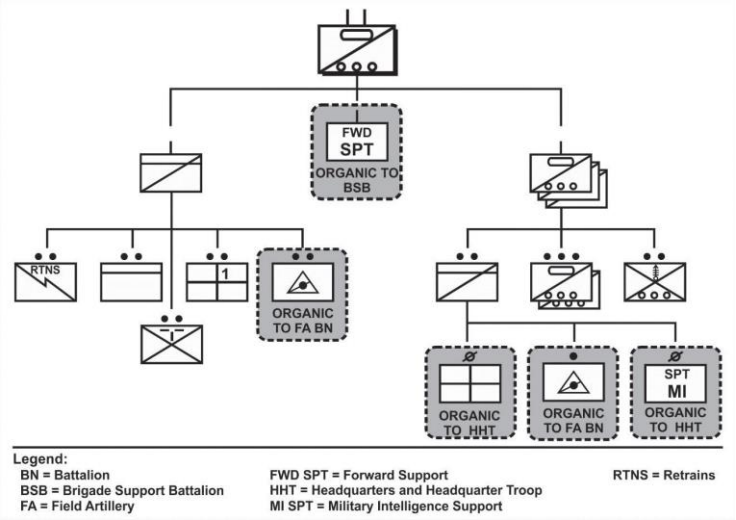



**Figura 5-Organigrama Grupo de Reconhecimento da SBCT**

**Fonte: ATP 3-20.96, 2016**

[9] Ver ANEXO B - ORGANIGRAMA ESQUADRÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS.

Os esquadrões de reconhecimento do grupo são constituídos pelo comando e secção de comando, dois pelotões[10] de reconhecimento e uma secção de morteiros pesado. Os esquadrões de reconhecimento são equipados por *Stryker Reconnaissance Vehicles* e por *Stryker mortar carriers* de calibre 120mm (ATP-20.97, 2016).

A *Stryker Reconaissance Vehicle* M1127 é uma viatura da família *Stryker* vocacionada para operações de reconhecimento que tem uma guarnição de 5 militares, tem como armamento uma metralhadora pesada 12.7mm ou um lança granadas automático de 40mm, possui ainda uma coaxial de calibre 5,56mm ou 7,62mm (War Wheels, 2022).

A *Stryker Mortar carrier* é uma viatura blindada da família stryker que tem a capacidade de fazer tiro de morteiro 120mm ou de morteiro 81mm.Possui uma guarnição de 5 militares (War Wheels, 2022).

O grupo de reconhecimento da SBCT tem como limitações a sua fraca capacidade anticarro montado. Quaisquer limitações identificadas pelo comandante podem ser colmatadas com reforças e cedências de outras unidades da brigada (ATP-20.96, 2016).

### 4.3 Infantry Brigade Combat Team

A *Infantry Brigade Combat Team* (IBCT) é uma brigada ligeira de alta mobilidade do exército dos EUA. Possui na sua orgânica um grupo de reconhecimento designado por *Cavalry Squadron* que tem como missão conduzir reconhecimento e vigilância em prol de brigada a fim de garantir o alerta oportuno e garantir o conhecimento da área para a brigada. Tem a capacidade de antecipar, prever e dominar ameaças garantindo assim a liberdade de manobra da brigada. O grupo conduz também operações de forma a responder aos requisitos de informação do comandante (ATP-20.96, 2016).

O grupo de reconhecimento da IBCT é constituído pelo Estado-Maior, um esquadrão de comando e serviços, dois esquadrões de reconhecimento montados[11] em viaturas de rodas e por um esquadrão de reconhecimento apeado que pode ser rapidamente projetado por aviões de asa fixa ou helicópteros. O grupo pode ainda receber em relação direta uma companhia a fim de manter a sua sustentação logística (ATP-20.962016).

---

[10] Ver ANEXO C-ORGANIGRAMA PELOTÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS.

[11] Ver ANEXO B - ORGANIGRAMA ESQUADRÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS.

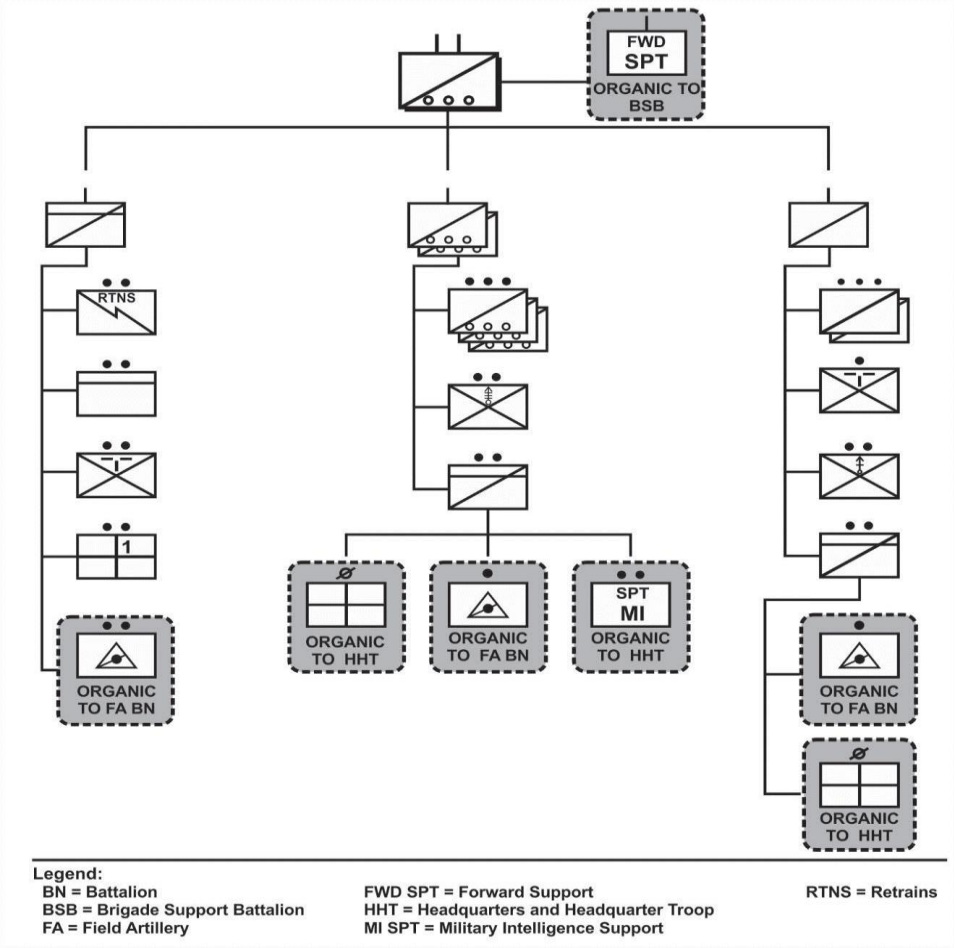



**Figura 6-Organigrama Grupo de Reconhecimento da IBCT**

**Fonte: ATP 3-20.96, 2016**

Os esquadrões de reconhecimento montados são constituídos pelo comando e secção de comando, três pelotões[12] de reconhecimento e uma secção de morteiros pesados. Os esquadrões de reconhecimento montados são equipados por HMMWV´s, HMMWV's equipadas com munições anticarro e por morteiros 120mm rebocados (ATP-20.97, 2016).

O esquadrão de reconhecimento apeado é constituído pelo comando e secção de comando, dois pelotões de reconhecimento, uma secção de morteiros ligeiros e uma secção sniper. O esquadrão de reconhecimento apeado é equipado por HMMWV nos seus pelotões, UAV Raven e um barco insuflável (ATP-20.97, 2016).

O grupo de reconhecimento da IBCT tem como limitações as diferentes velocidades de movimento e capacidades de manobra devido à existência de forças apeadas e de forças montadas. A limitada capacidade de movimentação das forças apeadas pode fazer com que

[12] Ver ANEXO C-ORGANIGRAMA PELOTÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS.

exista a necessidade de existirem reforços e cedências ao grupo por parte da brigada (ATP-20.96, 2016).

# PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO E TRABALHO DE CAMPO

## CAPÍTULO 5 – METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS

O atual capítulo servirá como orientador para todo o trabalho de pesquisa desenvolvido, apresentando a estrutura metodológica desta investigação bem como justifica todas as ações tomadas no que diz respeito aos métodos, procedimentos metodológicos, estratégia e técnicas utilizadas.

Esta investigação, segue o princípio das aproximações sucessivas, onde a questão aproxima-se da verdade sobre determinado assunto, mas estando sempre sujeita a um aperfeiçoamento contínuo. Atinge também todos os requisitos para que seja considerada um estudo científico, desde um objeto de estudo delimitado e identificável por terceiros que seja analisado, segundo uma perspetiva original com um determinado grau de importância para o meio científico e que possua elementos de confirmação ou de negação das perguntas que apresenta, a fim de permitir que outros possam continuar uma investigação sobre a mesma temática (Santos & Lima, 2016).

Neste sentido, tendo em conta a natureza desta investigação científica, pode-se dizer que é uma investigação sistemática, metódica, racional, empírica, objetiva, comunicável e cumulativa (Rosado, 2017).

### 5.1. Definição dos objetivos da investigação

O objeto de estudo de uma investigação científica indica, tal como afirma Fortin (2009), o porquê da investigação.

Desta forma o investigador determina um objetivo que servirá como um fio condutor o mais claro possível (Quivy & Campenhoudt, 1998). O objetivo geral da investigação dá uma orientação sobre o estudo que irá ser efetuado e tal como afirmam Marconi e Lakatos (1990, p.22) "…torna explícito o problema, aumentando os conhecimentos sobre determinado assunto".

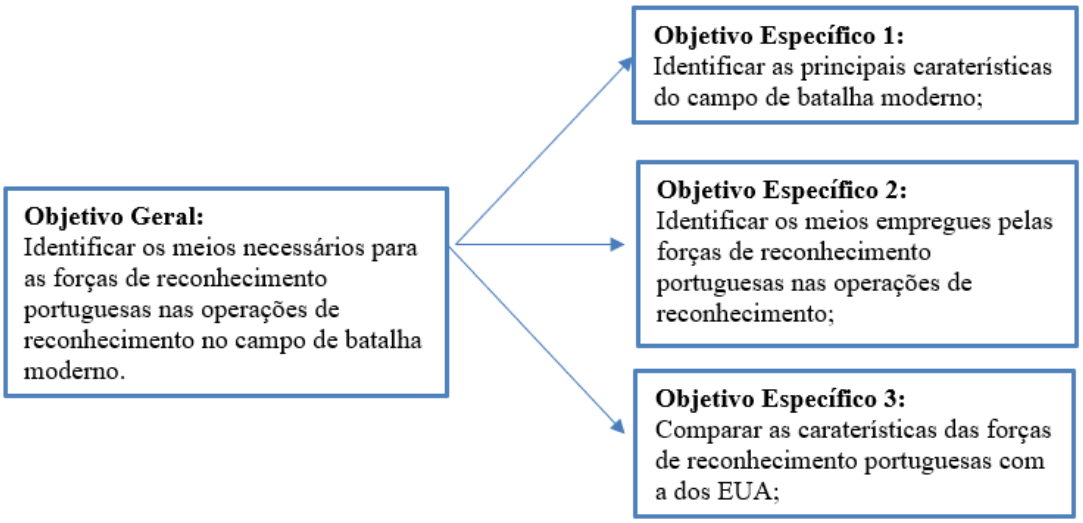



**Figura 7-Desconstrução do Objetivo Geral em Objetivos Específicos**

**Fonte: Elaboração Própria**

Desta forma, o OG desta investigação será "Identificar os meios necessários para as forças de reconhecimento portuguesas nas operações de reconhecimento no campo de batalha moderno".

Por conseguinte, para atingir o objetivo geral da investigação, foram definidos objetivos específicos que, tal como afirma Santos & Lima (2006), devem corresponder a uma desconstrução do objetivo geral da investigação em aspetos mais restritos que devem por serem observáveis a fim de permitir conhecer o grau de cumprimento do objetivo geral. Desta forma foram definidos três objetivos específicos tal como evidenciado na Figura 7.

De forma a atingir o OG[13], é necessário formular a Questão Central de investigação, onde o investigador irá exprimir de forma clara o que procura saber e compreender melhor (Quivy & Campenhoudt, 1998). Assim a QC desta investigação será: "Com que meios devem ser dotadas as forças de reconhecimento portuguesas para a realização de operações de reconhecimento no campo de batalha moderno?".

Considerando os OE da investigação foram levantadas Questões Derivadas que, ao contrário da QC, "tem um âmbito mais restrito que a pergunta de partida, aquilo que

[13] Ver APÊNDICE B-MODELO DE ANÁLISE.

são os setores respetivos onde o investigador incidirá o seu esforço" (Rosado, 2015, p.19).

Neste sentido considerando os OE identificados foram levantadas as seguintes questões derivadas:

- QD1- "Quais são as caraterísticas do campo de batalha moderno e das operações militares modernas?"
- QD2- "Que meios atualmente as forças de reconhecimento portuguesas empregam nas operações de reconhecimento?"
- QD3- "Que diferenças encontramos entre as forças de reconhecimento portuguesas e as dos EUA?"

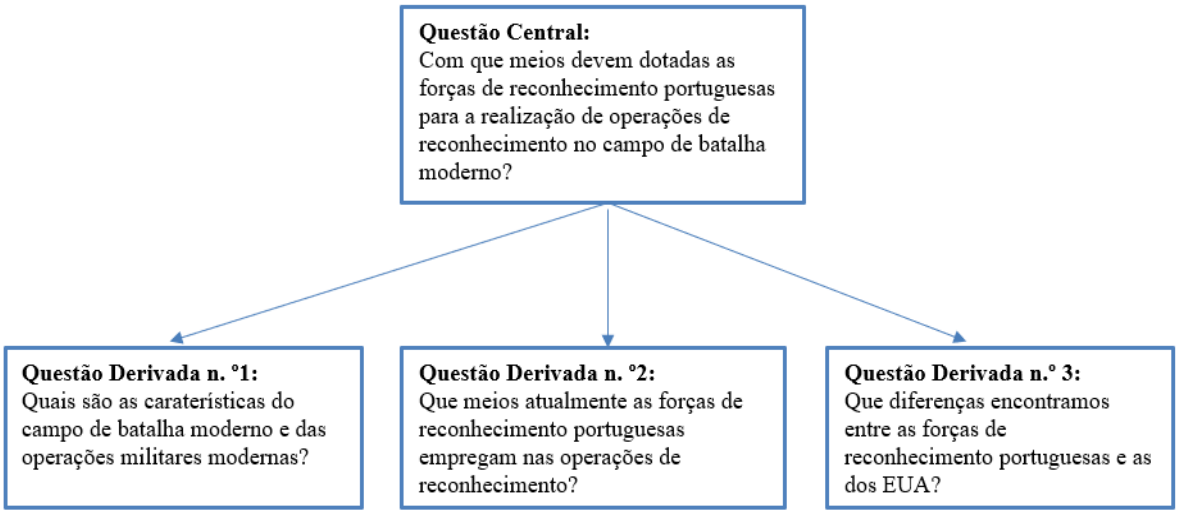



**Figura 8- Relação entre a Questão Central e Questões Derivadas**

**Fonte: Elaboração Própria**

## 5.2. Opções Metodológicas adotadas na Investigação

Neste trabalho de investigação tendo em mente os objetivos anteriormente descritos adotou-se uma filosofia metodológica positivista pois pretende-se analisar meios e procedimentos que poderão ser aplicáveis às forças de reconhecimento portuguesas.

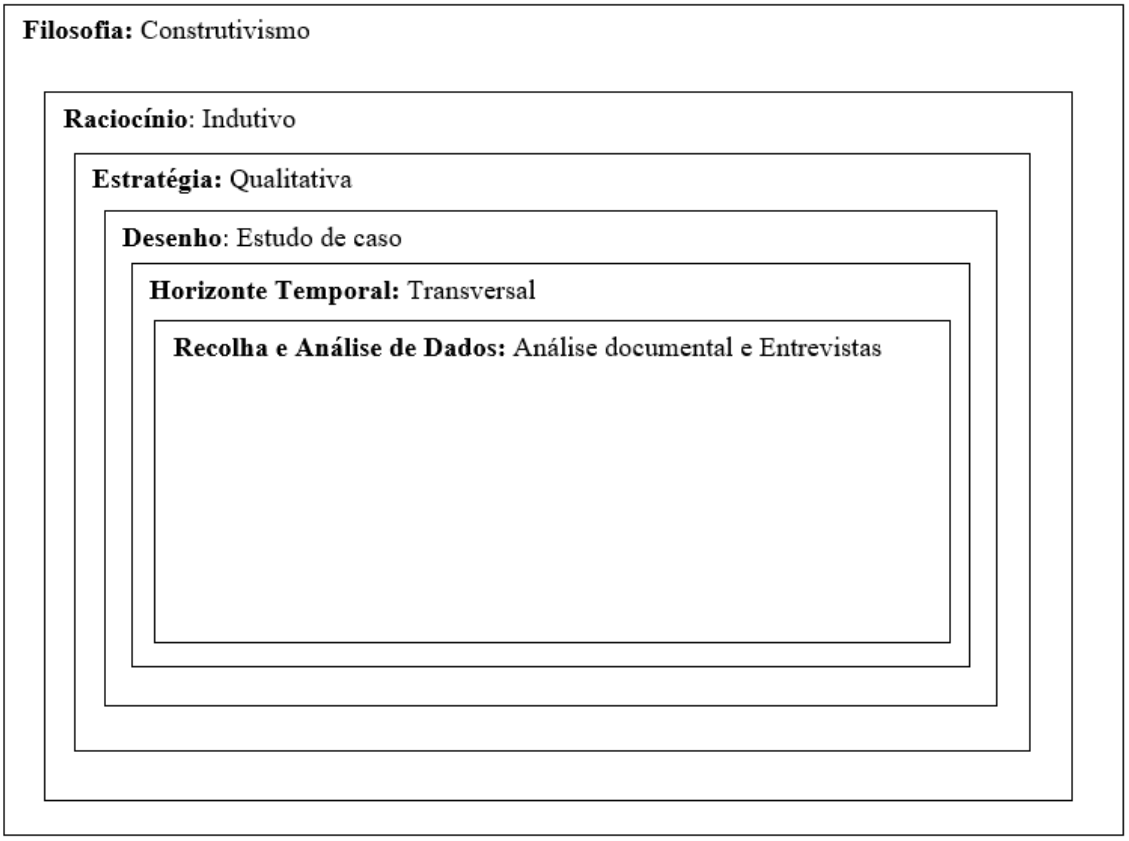



**Figura 9-Estrutura metodológica da investigação segundo Saunders et al. (2009)**

**Fonte: Elaboração Própria**

Desta forma em termos ontológicos, esta investigação segue a posição construtivista onde, segundo Santos & Lima (2016, p.16), "…pode-se afirmar que não há lugar, nas relações sociais, para a existência de um conhecimento global, havendo apenas versões específicas, dependentes do indivíduo, do meio e do tempo.".

Em termos epistemológicos esta investigação segue um posicionamento positivista onde, tal como afirma Saunders et al. (2009, 2009, p. 119), "o investigador vê a natureza da realidade de forma externa, objetiva e independentemente dos atores sociais" .

O raciocínio utilizado foi do tipo indutivo que tem como ponto de partida a observação de factos e fenómenos particulares para que através de associações consiga estabelecer generalizações a fim de criar uma teoria (Santos & Lima, 2016).

A investigação seguiu a estratégia qualitativa pois o objetivo da investigação é o alcance de um entendimento profundo e subjetivo do objeto de estudo que tem como sua base a utilização de entrevistas e análise documental (Santos & Lima, 2016).

Relativamente ao desenho[14] da pesquisa adotado foi estabelecido o estudo de caso pois encontra-se inserido numa estratégia qualitativa de natureza empírica e descritiva. Este desenho permite compreender de forma profunda o objeto de estudo da investigação analisando de forma precisa os meios empregues em operações de reconhecimento das forças de reconhecimento portuguesas e das forças de reconhecimento americanas que permite chegar aos seus contributos para o campo de batalha moderno.

No que diz respeito ao horizonte temporal, a investigação foi transversal visto que após a conclusão da recolha de dados referente aos meios de obtenção de informação pelas diversas tipologias de forças de reconhecimento portuguesas e americanas encontram-se determinados padrões de associação relativamente aos meios e doutrina. (Santos & Lima, 2016).

A recolha de dados baseou-se em fontes documentais desde dissertações de mestrado a documentação doutrinária e em entrevistas a diversas entidades especialistas na área do assunto em investigação.

## 5.3. Técnicas, procedimentos e meios utilizados

Após a definição dos objetivos da investigação e as questões de investigação levantadas, é necessário estabelecer as técnicas, os meios e os procedimentos para a recolha e análise dos dados.

### 5.3.1. Técnicas de recolha de dados e instrumento de medida

No que diz respeito à recolha de dados é fundamental referir dois importantes momentos: (1) o enquadramento teórico da revisão de literatura; (2) a recolha de dados na fase empírica. A recolha de dados efetuada no primeiro momento focou-se em dois tipos de fontes bibliográficas, fontes primárias "constituídas por textos originais sem a

[14] Ver APÊNDICE A- ESQUEMA DA INVESTIGAÇÃO.

interpretação de outros autores" (Rosado, 2017, p.124) e fontes secundárias "constituídas por interpretações de outros autores sobre fontes primárias" (Rosado, 2017, p.124).

No segundo momento da recolha de dados, a fase empírica, foi utilizado como instrumento as entrevistas que segundo Santos & Lima "em certas áreas ou domínios, um fortíssimo instrumento de recolha de dados" (Santos & Lima, 2016, p. 83).

Tal como afirma Marconi e Lakatos (2003) as entrevistas possuem diversas vantagens desde a maior flexibilidade na forma como o qual o entrevistador questiona o seu entrevistado, a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e a possibilidade de obter informações precisas que podem ser comprovadas no imediato as discordâncias (Marconi e Lakatos, 2003).

### 5.3.2. Amostragem: composição e justificação

A população escolhida para a realização das entrevistas diz respeito aos oficiais no ativo dos Quadros Permanentes do Exército português da arma de cavalaria entre os postos de tenente e tenente-coronel. Foram escolhidos os indivíduos da população que no seu percurso de carreira estiveram inseridos na valência do reconhecimento e trabalharam com os meios do exército português na busca pela informação em missões e em exercícios nacionais e internacionais.

Dentro da população delimitada foi solicitada a colaboração[15] para a realização de entrevistas a 5 oficiais de cavalaria.

| Entrevistado | Posto | Função |
|---|---|---|
| Entrevistado 1 | Tenente-Coronel | Cmdt GRec/BrigInt |
| Entrevistado 2 | Capitão | Cmdt 1ERec/GRec/BrigInt |
| Entrevistado 3 | Capitão | Cmdt ERec/BrigMec |
| Entrevistado 4 | Capitão | EM/AgrISTAR |
| Entrevistado 5 | Tenente | 2ºCmdt ERec/AgrISTAR |

**Tabela 4- Lista de Entrevistados**

**Fonte: Elaboração própria**

[15] Ver APÊNDICE D-DECLARAÇÁO DE CONSENTIMENTO.

# CAPÍTULO 6 –RESULTADOS

Neste capítulo irão ser apresentados os resultados do presente estudo, nomeadamente as respostas por parte dos entrevistados às diversas questões das entrevistas.

Relativamente ao guião[16] de entrevista, este foi respondido pelos entrevistados nº 2, 3, 4 e 5 segue um resumo das entrevistas de cada entrevistado.

Segue abaixo o resumo da entrevista com o entrevistado nº 1.

| **Questões** | **Resposta** |
|---|---|
| Q1: Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha? | R: "Realizar operações de reconhecimento em áreas urbanas". "A organização atual dos PelRec do GRec limita bastante a realização de operações de reconhecimento em ambiente urbano" "O combate, assim como o reconhecimento, em ambiente urbano é essencialmente apeado, utilizando as viaturas como elemento em apoio" "O PelRec do GRec é constituído por 28 militares, mas apenas 12 a 14 atuam como elemento apeado, assume o risco de não garantir a segurança próxima ao elemento montado". "A organização atual do PelRec, dificulta a sua dispersão dentro das áreas urbanas, o que diminui a segurança" "O ambiente urbano limita o campo de visão, e para realizar reconhecimentos, há que dispor de efetivos para garantir dispersão e simultaneamente ter poder de fogo suficiente para se desempenhar" |
| Q2: Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento? | R: "As características atuais do campo de batalha levam à condução de *multi-domain operations*. A condução das operações já não são em "campo aberto", mas sim em diversos domínios, em locais densamente populacionais e com uma diversidade de atores envolvidos no conflito".<br>"Além do atual ambiente operacional continuar a ser volátil, incerto, complexo e ambíguo, o atual campo de batalha é muito digitalizado. A digitalização do campo de batalha, facilita a decisão, a condução das operações, mas, por outro lado, aumenta as vulnerabilidades das forças militares".<br>"Os meios tecnologicamente avançados utilizados, quer para obtenção de informação, quer para transmissão dessa mesma informação |

[16] Ver APÊNDICE C-GUIÃO DE ENTREVISTA.

| | |
|---|---|
| | tem de estar bastante protegida contra interferência do inimigo/adversário.”<br>“Utilização elevada de UAS, sejam de fabrico militar ou civil por parte dos atores. Se as forças de reconhecimento não estiverem preparadas para fazer face a esta ameaça, o seu emprego no atual campo de batalha é limitado.” “Utilização de UAS pelas forças de reconhecimento, mas, também assume primordial importância dispor de meios para combater esses sistemas.” |
| Q3: Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes e adequados para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno? | R: “Os meios de obtenção de informação dos Esquadrões do GRec/BrigInt não são suficientes. Os Esquadrões de Reconhecimento do GRec/BrigInt têm muita falta de sistemas de observação, tem falta do melhor sensor de observação que é o soldado. Para além do soldado, o Esquadrão necessita que todos os sistemas de armas que equipam as viaturas tenham sistemas de observação capazes de operar de dia e de noite sob quaisquer condições meteorológicas. Se não for o sistema de armas, que seja pelos menos um sistema de observação tipo *Long Range Advanced Scout Surveillance System* (LRAS3). Ao escalão pelotão sistemas de observação tecnologicamente avançados, amplia exponencialmente o alcance de observação.” “Os PelRec deveriam estar dotados de mini/micro UAV para auxiliar a decisão do Comandante na manobra das suas forças. O Esquadrão deveria ter mini UAV com maior alcance para auxiliar na manobra dos seus PelRec. Só temos, organicamente, uma secção mini UAV com três aeronaves ao nível grupo. Não é suficiente.” |
| Q4: Que limitações identifica no emprego dos meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas? | R: “Insuficiência de militares nos PelRec saltam logo à vista. Se são insuficientes e não dispõem de sistemas de observação que potenciem o alcance, o seu emprego é limitado ao espaço (terreno), ao tempo (duração da operação) e à ameaça (inimigo). Para colmatar as limitações nos meios de obtenção de informação é necessário repensar a organização aos baixos escalões. As duas esquadras de exploração do PelRec têm de ser incrementadas até se tornarem Secções de Exploração. A Secção tem de ser dotada de um sistema LRAS3, tem de possuir armamento de defesa contra UAV, capacidade anticarro de curto alcance e estar integrada num sistema de C2, tipo BMS. A Secção Canhão, deverá ser dotada de mísseis anticarro de médio alcance, sendo organizada por forma a que consiga operar os mísseis de forma independente da viatura. O comando do pelotão deveria estar organizado em duas viaturas, uma para o comandante de pelotão |

| | |
|---|---|
| | poder conduzir a manobra e outra para o sargento de pelotão conduzir a sustentação do pelotão. Presentemente o sargento de pelotão é, simultaneamente, o comandante da secção canhão." "O PelRec deverá estar dotado de um mini/micro UAV." "O pelotão deve ser o próprio operador dos seus meios UAV" "O Esquadrão tem de voltar a ter meios de apoio de fogos orgânicos." "Uma capacidade, cuja utilização tem vindo a aumentar, é a utilização de cães de guerra. Porque não equacionar a utilização de cães de guerra em auxílio para reconhecimento/missões específicas (…) seriam um precioso auxílio para o decorrer de uma missão de uma força de reconhecimento" |
| Q5: Identifica algum contributo adicional, inserido na temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço? | R: "Temos que rever a organização dos pelotões de reconhecimento e dos esquadrões de reconhecimento e do próprio grupo (…) já está identificado que o efetivo que os pelotões dispõem não é o suficiente" "Seria importante também rever e analisar qual o escalão adequado para trabalhar em proveito de uma Brigada, Grupo ou Esquadrão?" "o conhecimento que temos do emprego de um grupo de reconhecimento é apenas no campo teórico (…) mesmo os próprios esquadrões de reconhecimento em termos de emprego prático foram apenas em missões não artigo 5º ou operações de apoio à paz ou em exercícios NATO na frente leste em 2015. "NATO considera que uma unidade de reconhecimento é uma mais-valia como unidade de manobra, quase uma "super" unidade de manobra" |

**Tabela 5- Resumo Entrevista Entrevistado nº 1**

**Fonte: Elaboração Própria**

Segue abaixo o resumo da entrevista com o entrevistado nº 2.

| **Questões** | **Resposta** |
|---|---|
| Q1: Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha? | R: "(…) descontinuidade do espaço e pela assimetria das ameaças (…)" "(…) tendência das operações em ambiente urbano com a presença de combatentes e não combatentes (…)" "(…) domínio da informação e da mundialização (…)" |

| | |
|---|---|
| Q2: Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento? | R:" Não considero o atual campo de batalha seja limitador de forças de reconhecimento (…)" "São chave para prover o Comando da informação certa no momento oportuno (…)" "(…) digitalização do campo de batalha…maior fluxo de informação (…)" |
| Q3: Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno? | R: "(…) está organizado e equipado de forma a conduzir operações de segurança, reconhecimento e economia de forças em proveito de um Comando de Brigada" "(…) capacidades de reconhecimento terrestre e aéreo para atuar em todo o tipo de terreno e condições meteorológicas" "mini UAV e os radares que equipam a Sec VCB (…)" "(…) antecipação da M/A da ameaça, facilitando o C2(…)" |
| Q4: Que limitações identifica no emprego dos meios do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas? | R: "A inexistência de um rádio de individual (ex PRC Marconi) e de Secção (ex.PRC 501)" |
| Q5: Identifica algum contributo adicional, inserido na temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço? | R: "Não existe nenhuma fórmula para o C2 (…)", "(…) o atual AO exige forças militares versáteis, ágeis e com elevado nível de treino (…)", "(…) treino operacional principalmente na velocidade e capacidade de decisão (…)" |

**Tabela 6-Resumo Entrevista Entrevistado nº 2**

**Fonte: Elaboração Própria**

Segue abaixo o resumo da entrevista com o entrevistado nº3.

| Questões | Resposta |
|---|---|
| Q1: Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha? | R: "Dependendo do conflito, e das caraterísticas do mesmo as dificuldades são diferentes (…)" "(…) principais dificuldades são as de adaptar as capacidades e meios ao Teatro de Operações, e o acompanhar a rápida evolução tecnológica dos meios de reconhecimento (…)" |
| Q2: Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento? | R: "Não verifico que existam características que limitem especificamente as forças de reconhecimento (…)" "(…) a informação e desinformação são uma constante, e a evolução tecnológica e facilidade de acesso à informação podem ter influência no decorrer das operações." |

| | |
|---|---|
| Q3: Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes e adequados para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno? | R: "Quanto à sua organização e constituição (…) bem organizada (…) flexibilidade para se adaptar às variantes de missão (…)"<br>"secção VCB…conjugando sec mini UAV…efetuar um emprego eficiente dos meios (…)"<br>"(…) capacidade para reconhecimento apeado fator humano é indispensável, permite verificar área mortas como também ter uma perceção sensorial da situação (…)"<br>"(…) capacidades técnicas dos equipamentos existentes não satisfazem, existem no mercado equipamentos melhores e capazes de fornecer informações que os que temos não permitem (…)"<br>"(…) plano de modernização previsto implementar por exemplo o BMS, que permite deste o trekking de forças à disseminação rápida da informação (…)"<br>"ERec ainda não possui esses sistemas (…) remodelação dos equipamentos rádio (…)"<br>"(…) dizer que os meios são suficientes não é realista, pois sendo a primeira força a explorar o terreno quanto mais meios, mais sensores, mais indicadores da atividade melhor (…)"<br>"(…) não posso afirmar que a organização é a ideal e não outros meios e sensores são dispensáveis, pois quantos mais existirem, mais correta será a informação obtida." |
| Q4: Que limitações identifica no emprego dos meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas? | R: "(…) limitações dos meios prendem-se com a desatualização dos mesmos."<br>"(…) conceito de emprego julgo estão corretos (…)"<br>"(…) capacidades técnicas reais nem sempre satisfazem (…)"<br>"Capacidade de detetar e transmitir informação (…) ainda há um grande percurso a percorrer (…)" |
| Q5: Identifica algum contributo adicional, inserido na temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço? | R: "(…) a incerteza de um campo de batalha, evidenciam a importância de forças de reconhecimento para obtenção de informação (…)" |

**Tabela 7-Resumo Entrevista Entrevistado nº 3**

**Fonte: Elaboração Própria**

Segue o resumo da entrevista com o entrevistado nº 4.

| Questões | Resposta |
|---|---|
| Q1: Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha? | R: "(…) são as mesmas que as restantes forças e no geral (…)"<br>"(…) faltas de pessoal (…) falta de material e em especial de material tecnologicamente avançado que confira ao reconhecimento a vantagem de ser o primeiro a obter a informação (…)" |
| Q2: Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento? | R: "Não considero que o atual campo de batalha possua características limitadoras (…)"<br>"Aqui a palavra-chave é "adaptação" ao atual campo de batalha. Neste momento temos três unidades de Cavalaria de Reconhecimento e nenhuma delas se encontra adaptada ao moderno campo de batalha (…)" |
| Q3: Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno? | R: "De maneira nenhuma. Aliás os meios de ISR (…) há 40 anos já estavam desatualizados, agora então não fazem qualquer sentido (…)"<br>"De dia é uma força com pouca capacidade de reconhecimento, sem ser através da exploração "*eyes on target*", de noite só se for com aquela meia dúzia de aparelhos e a fazer postos de escuta." |
| Q4: Que limitações encontra no emprego dos meios do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas? | R: "O ERec não tem equipamentos ISR atuais (…)"<br>"(…) viaturas não têm a blindagem necessária, contra a ameaça IED, não tem capacidade NBQR, o armamento, está obsoleto, não tem uma forma operacional adaptada para o uso dos seus morteiros de uma forma taticamente evoluída, não tem capacidade anticarro (os misseis MILAN já não são fabricados), não possui rádios em todas as viaturas e não consegue garantir o correto C2(…)"<br>"(…) viatura nova com capacidade ISR são aspetos que poderiam ser colmatados (…)"<br>"(…) equipar o ERec com as plataformas URO VAMTAC ficando a BrigRR toda assente na mesma plataforma de viaturas (…)" |
| Q5: Identifica algum contributo adicional, inserido temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço? | R: "Este problema é um problema cultural. Grande parte dos problemas estão identificados, mas não são prioridade (…)" |

**Tabela 8-Resumo Entrevista Entrevistado nº 4**

**Fonte: Elaboração Própria**

Segue o resumo da entrevista com o entrevistado nº 5.

| Questões | Resposta |
|---|---|
| Q1: Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha? | R: "(…) principal dificuldade capacidade de qualquer individuo que possua um telemóvel tenha capacidade de fotografar/filmar/comunicar um conjunto de informações de forma pretendida (ou não) para as redes sociais/órgãos de comunicação social/ambiente familiar (…)"<br>"Em termos doutrinários e táticos não considero que existam limitações, as missões de reconhecimento continuam e hão de continuar válidas (…)"<br>"(…) grande controlo sobre a nossa força e uma atenção a várias abordagens já planeadas e treinadas para lidar com a população civil." |
| Q2: Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento? | R: "A população, os órgãos de comunicação social, "soldado estratégico" (…)"<br>"A digitalização do campo de batalha também poderá afetar a utilização de forças de reconhecimento (…)" |
| Q3: Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento suficientes para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno? | R: "(…) o emprego operacional do ERec fica limitado pela sua capacidade de obter e transmitir informação (…)"<br>"(…) meios existem e estão identificados, as forças não estão equipadas com esses meios, mas considero que em caso de necessidade sejam."<br>"(…) utilização de equipas Mini-UAV que exige adaptação dos meios de Transmissões para transmissão da informação às mais longas distâncias. Meios que permitam a regulação de Fogos Indiretos a partir de um Posto de Observação (PO). Armamento Anti-Carro. Utilização de meios de Transmissões de curto alcance para manter o Comando e Controlo das Secções de Exploração quando apeadas. Equipamento IVR (Informações, Vigilância e Reconhecimento) que permita obter informação a distâncias superiores a 2Km em várias bandas do espetro eletromagnético, telémetros laser (…)" |
| Q4: Que limitações encontra no emprego dos meios do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas? | R: "Existem (…) São questões em termos de material e organização (…) o ERec que deverá ser a força com maior capacidade de mobilidade, flexibilidade e projeção é atualmente a força de informações/manobra pior equipada, o que afeta a sua capacidade de acompanhar a Brigada (…)"<br>"(…) for equipado com VAMTAC será |

| | |
|---|---|
| | necessário restruturar o seu quadro orgânico para diminuir o número de viaturas e distribuir esquadras de atiradores exploradores pelas Secções de Exploração.”<br>“(…) modelo americano em detrimento do francês, a capacidade operacional é garantida e mantida, utilizando a doutrina de referência e os padrões OTAN. Consequentemente todas as limitações de armamento, proteção, C3 e até algum IVR serão colmatadas.” |
| Q5: Identifica algum contributo adicional, inserido temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço? | R: “(…) híbrido do conceito de Close-Reconnaisance Vs Deep-Reonnaissance, de forma a robustecer a capacidade de Patrulhas de Reconhecimento apeadas do ERec Ligeiro, iria garantir flexibilidade operacional contra todo o tipo de ameaças (convencional, não convencional e híbrida).” |

**Tabela 9-Resumo Entrevista Entrevistado nº 5**

**Fonte: Elaboração Própria**

# CAPÍTULO 7 – DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Após a apresentação dos resultados do trabalho de campo efetuado, segue agora a discussão e análise dos dados recolhidos.

Relativamente às questões colocadas no guião de entrevista nº 1 segue as ideias chave a captar por cada entrevistado em cada uma das questões:

| Questão nº1: Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha? | |
|---|---|
| Entrevistado | Ideias Chave |
| Entrevistado nº1 | Realização operações de reconhecimento em áreas urbanas; Ambiente urbano canalizador de forças; Falta de dispersão da força em ambiente urbano; Força de reconhecimento sem efetivo para cumprimento da missão; Falta de poder de fogo para desempenhar quando empenhado. |
| Entrevistado nº 2 | Descontinuidade do espaço e assimetria de ameaças; Tendência para operações em ambiente urbano na presença de não combatentes; Domínio da informação e mundialização da informação. |
| Entrevistado nº 3 | Depende do conflito e das suas caraterísticas; Adaptar as capacidades e meios ao teatro de operações; Acompanhar a evolução tecnológica. |
| Entrevistado nº 4 | Iguais às das restantes forças; Falta de pessoal e material tecnologicamente avançado. |
| Entrevistado nº 5 | Capacidade de qualquer indivíduo através de um telemóvel consiga transmitir um conjunto de informações de forma pretendida ou não para redes sociais ou órgão de comunicação; Termos doutrinários não existem limitações; Abordagem à população civil. |

**Tabela 10-Ideias- chave questão nº1**

**Fonte: Elaboração Própria**

Relativamente à questão nº 1 do guião de entrevista "Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha?" os entrevistados nº1, 2, 3, 4 e 5 concordam que a evolução tecnológica e o domínio da informação são dificuldades que as forças de reconhecimento encontram no campo de batalha.

Os entrevistados nº 1, 2 e 5 afirmam que existe uma tendência para operações na presença de população civil e em áreas urbanas. O entrevistado nº1 reforça ainda que o ambiente urbano é catalisador de forças e que a falta de dispersão da força põe em causa a sua segurança.

O entrevistado nº1 identifica como dificuldade na utilização de forças de reconhecimento no campo de batalha atual, a falta de poder de fogo para a força se desempenhar quando empenhada.

O entrevistado nº 2 considera que é uma dificuldade das forças de reconhecimento a assimetria das ameaças e a descontinuidade do espaço, o que provoca que seja difícil adaptar as capacidades e meios ao teatro de operações, o entrevistado nº 3 salienta que depende do conflito e das suas caraterísticas, o entrevistado nº 1 e 4 refere que a falta de pessoal e material tecnologicamente superior também pode ser considerada uma limitação das forças de reconhecimento.

O entrevistado nº 4 diz que as dificuldades no campo de batalha atual são na sua grande maioria iguais às das restantes tipologias de forças, o entrevistado nº 5 afirma que no que diz respeito aos termos doutrinários as forças de reconhecimento no campo de batalha atual não possuem qualquer limitação.

| Questão nº2: Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento? | |
|---|---|
| Entrevistado | Ideias Chave |
| Entrevistado nº1 | Conflitos em áreas densamente populacionais; Diversidade de atores envolvidos num conflito; Uso de UAS´s para danos em forças opositoras; Digitalização do campo de batalha aumenta a vulnerabilidade das forças militares; |
| Entrevistado nº 2 | Campo de batalha não limitador de forças de reconhecimento; Maior fluxo de informação |
| Entrevistado nº 3 | Não existem especificamente para o reconhecimento; Informação, contra informação e facilidade de acesso à informação podem ter influência. |
| Entrevistado nº 4 | Não possui caraterísticas limitadoras; Falta de adaptação das forças de reconhecimento portuguesas ao campo de batalha. |
| Entrevistado nº 5 | A população, os órgãos de comunicação social e a digitalização do campo de batalha. |

**Tabela 11-Ideias- chave questão nº2**

**Fonte: Elaboração Própria**

Relativamente à questão nº 2 do guião de entrevista "Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento?" todos os entrevistados expeto o entrevistado nº5 consideram que as caraterísticas do campo de batalha atual de uma forma geral não são limitadoras para as forças de reconhecimento. O entrevistado nº 1 reforça ainda que os conflitos tendem cada vez mais a realizarem-se em áreas densamente populacionais onde existem uma grande diversidade de atores

envolvidos. O entrevistado nº 5 refere que a população é uma caraterística do campo de batalha atual a ter em conta.

Os entrevistados 2, 3 e 4 afirmam que a informação, o fluxo de informação e a facilidade de acesso a estas pode ser considerada uma limitação para as forças de reconhecimento no campo de batalha atual.

Os entrevistados nº 1 e 5 concordam que a digitalização do campo de batalha é uma caraterística do campo moderno e que aumenta as vulnerabilidades de uma força.

| **Questão nº3:** Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes e adequados para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno? | |
|---|---|
| Entrevistado | Ideias Chave |
| Entrevistado nº1 | Meios de obtenção de informação da BrigInt insuficientes; Falta de sistemas de observação; Falta de soldados; Inexistência sistema de observação tipo *Long Range Advanced Scout Surveillance System;* Falta de sistemas de observação nível pelotão; Esquadras de exploração sem sistemas de observação; Mini UAV´s só ao nível grupo; Inexistência UAV´s nível pelotão; Meios UAV insuficientes. |
| Entrevistado nº 2 | Está organizado para a realização das suas missões em prol de uma brigada; tem capacidades de reconhecimento aéreo e terrestre em todo o tipo de terreno e condições; mini UAVs e secção VCB permitem antecipação das modalidades de ação do IN. |
| Entrevistado nº 3 | Bem organizada e com flexibilidade; Secção vcb com mini Uav é um emprego eficiente de meios; Capacidade para reconhecimento apeado; capacidades técnicas dos equipamentos existentes não satisfazem; Meios não suficientes. |
| Entrevistado nº 4 | Os meios atuais não fazem sentido; De dia, força com pouca capacidade de reconhecimento, apenas *eyes on the target*; De noite apenas utiliza alguns aparelhos desatualizados e postos de escuta. |
| Entrevistado nº 5 | Limitado devido à sua capacidade de obter e transmitir informação; Meios estão identificados e serão utilizados caso necessidade; Equipas mini UAV e adaptação dos meios de transmissões; Meios de regulação fogos indiretos; Armamento anticarro atualizado; Transmissões curto alcance quando reconhecimento apeado; Equipamento ISR (telémetros laser). |

**Tabela 12-Ideias- chave questão nº3**

**Fonte: Elaboração Própria**

Relativamente à questão nº 3 do guião de entrevista "Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes e adequados para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno?" os entrevistados nº 2 e 3 afirmam que os esquadrões de reconhecimento estão bem organizados e possuem a flexibilidade necessária para o cumprimento das missões e, tal como refere o entrevistado nº 5, os meios necessários estão identificados e serão utilizados caso haja necessidade para tal. O entrevistado nº 1 discorda afirmando que a organização atual de um PelRec do GRec possui falta de militares.

Os entrevistados nº 2 e 3 consideram que o emprego conjunto das Secções Mini UAV e da Secção VCB é eficiente e permite a obtenção de informação com antecedência.

Relativamente aos meios os entrevistados nº 1, 3, 4 e 5 concordam que os meios atualmente empregues para a obtenção de informação não são suficientes, os entrevistados nº 3,4 e 5 reforçam ainda que as capacidades técnicas dos meios de observação não satisfazem, o que limita a capacidade de obter e transmitir informação. O entrevistado nº 4 afirma até que de dia as forças de reconhecimento só obtêm informação através do meio humano e que de noite a sua capacidade, passa apenas pela utilização de aparelhos de visão noturna desatualizados e de postos de escuta.

O entrevistado nº1 afirma que não existe nenhum sistema de observação *Long Range Advanced Scout Surveillance System* na orgânica das forças de reconhecimento bem como não existe sistemas de observação aos mais baixos escalões. Reforça ainda dizendo que os meios UAV não são suficientes e que deviam existir ao nível do pelotão.

| Questão nº4: Que limitações encontra no emprego dos meios do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas? | |
|---|---|
| Entrevistado | Ideias Chave |
| Entrevistado nº1 | Insuficiência de militares e meios de observação; Defesa contra UAV´s; Capacidade anticarro; Inexistência de UGV´s; Reorganização dos baixos escalões; Adquirir meios mini UAV; Cães de guerra em missões de reconhecimento específicas; possuir capacidade anticarro curto e médio alcance no pelotão; Esquadras com defesa UAV; Incrementação sistema BMS; Comando do pelotão em duas viaturas. |
| Entrevistado nº 2 | Inexistência de rádios individuais e de Secção; Marconi para individual e PRC 501 para Secção. |
| Entrevistado nº 3 | Desatualização dos meios; Capacidades técnicas reais nem sempre satisfazem; Capacidade de detetar e transmitir informação precária; implementar por exemplo o BMS; Necessidade remodelação dos equipamentos rádio. |
| Entrevistado nº 4 | Não tem meios ISR atualizados; Viaturas sem blindagem suficiente contra IEDs; Sem capacidade NBQR; falta de capacidade de utilização evoluída de morteiros; sem capacidade anticarro atual; Transmissões precárias; Implementação da plataforma rodas URO VAMTAC. |
| Entrevistado nº 5 | Precária em termos material e organização que afeta a capacidade de acompanhar a brigada; Equipar com URO VAMTAC; restruturar o quadro orgânico; menos viaturas e mais atiradores pelas secções; Aplicação do modelo americano de reconhecimento. |

**Tabela 13-Ideias- chave questão nº4**

**Fonte: Elaboração Própria**

Relativamente à questão nº 4 do guião de entrevista "Que limitações encontra no emprego dos meios do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas?" os entrevistados nº 3, 4 e 5 afirmam que a desatualização dos meios limita a eficácia do esquadrão.

O entrevistado nº 1 identifica como limitações a insuficiência de militares e de meios de observação, a falta de defesa contra UAV´s, a fraca capacidade anticarro e a inexistência de UGV´s.

Os entrevistados nº 2, 3 e 4 afirmam que as transmissões do esquadrão são precárias e que precisam de remodelação, o entrevistado nº 2 afirma ainda que a não existência de rádios individuais e de secção são uma limitação no emprego dos meios do esquadrão.

De forma a colmatar estas limitações do emprego de meios do esquadrão o entrevistado nº 1 explica que a reorganização da força aos baixos escalões colmataria algumas das limitações do emprego da força onde o comando do pelotão estaria dividido entre duas viaturas, a aquisição de meios mini UAV ao nível de esquadrão e de pelotão juntamente com sistemas de defesa contra UAV aumentariam o campo de visão da força e a sua capacidade de sobrevivência, a aquisição de cães de guerra para missões de reconhecimento específicas seria também uma mais valia para uma força de reconhecimento no campo de batalha atual, o entrevistado nº 1 ainda reforça afirmando que é necessário adquirir meios anticarro de curto e médio alcance ao nível do pelotão.

O entrevistado nº 2 afirma que a aquisição de meios rádio individuais como o Marconi e de secção como o PRC 501 seriam suficientes. O entrevistado nº 3 afirma também que a remodelação dos meios rádio seria uma forma de colmatar as dificuldades e que, juntamente com o entrevistado nº 1, declara que a implementação do BMS seria vantajoso. O entrevistado nº 4 e o entrevistado nº 5 afirmam que a implementação da plataforma de rodas URO VAMTAC no esquadrão de reconhecimento da Brigada de Reação Rápida colmataria algumas das suas limitações, o entrevistado nº 5 reforça ainda que esta medida iria permitir numa operação o acompanhamento da brigada por parte do esquadrão de reconhecimento visto que assim toda a brigada estaria equipada com a mesma plataforma de rodas, a aplicação desta viatura iria permitir a redução do número de viaturas por secção mas aumentaria o número de homens, o entrevistado nº 5 refere que a aplicação do modelo americano de reconhecimento com a nova plataforma iria certamente colmatar as dificuldades de empregabilidade dos meios do esquadrão da brigada de reação rápida.

| Questão nº5: Identifica algum contributo adicional, inserido na temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço? | |
|---|---|
| Entrevistado | Ideias Chave |
| Entrevistado nº1 | Revisão da organização dos pelotões de reconhecimento e do grupo da BrigInt; Revisão da organização do esquadrão de reconhecimento da BrigMec; Conhecimento sobre emprego de um grupo de reconhecimento é apenas teórico; Emprego de esquadrões de reconhecimento apenas em missões não artigo 5º e operações de apoio à paz; Unidade de reconhecimento considerada pela |

| | |
|---|---|
| | NATO uma mais-valia como unidade de manobra. |
| Entrevistado nº 2 | Inexistência de uma fórmula de C2; O atual Ambiente Operacional exige forças versáteis, ágeis e com elevado nível de treino; Treino operacional deve ser focado na velocidade e capacidade de decisão. |
| Entrevistado nº 3 | Incerteza do campo de batalha demonstra importância do reconhecimento |
| Entrevistado nº 4 | Problema cultural; Problemas estão identificados, mas não são prioridade. |
| Entrevistado nº 5 | Aplicação do conceito híbrido de *Close and Deep Reconnaissance*, patrulhas de reconhecimento apeadas de um ERec Ligeiro iria garantir flexibilidade operacional contra todo o tipo de ameaças. |

**Tabela 14-Ideias- chave questão nº5**

**Fonte: Elaboração Própria**

Relativamente à questão nº 5 do guião de entrevista "Identifica algum contributo adicional, inserido na temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço?" o entrevistado nº 1 refere que é necessário fazer uma revisão da organização dos pelotões de reconhecimento e do grupo da BrigInt, bem como uma revisão da organização do ERec da BrigMec. O entrevistado nº1 afirma que o emprego em operação de um Grupo de Reconhecimento em Portugal é apenas teórico e reforça dizendo, que os empregos de esquadrões de reconhecimento foram apenas em missões não artigo 5º da NATO ou em operações de apoio à paz. O entrevistado nº1 salienta que a NATO considera uma unidade de reconhecimento uma mais-valia como unidade de manobra.

O entrevistado nº 2 refere a inexistência de uma fórmula de comando e controlo e que devido às caraterísticas do ambiente operacional atual, as forças deveriam ser mais versáteis e ágeis, para atingir este nível o treino operacional deve ser focado na capacidade de decisão aos mais baixos escalões.

O entrevistado nº 3 refere que a incerteza que o campo de batalha moderno possui só demonstra a importância da existência de forças de reconhecimento. O entrevistado nº 4 afirma que os problemas e fragilidade dos meios de reconhecimento portugueses estão identificados, mas que não são considerados como prioridade.

O entrevistado nº 5 afirma que para tirar o melhor proveito de uma força de reconhecimento nos moldes dos campos de batalha atuais deveria ser aplicado o conceito

híbrido de *close* e *deep reconnaissance* onde uma força de reconhecimento de escalão esquadrão atuaria com patrulhas apeadas, a aplicabilidade desta força iria permitir uma maior flexibilidade operacional para o comandante e garantir capacidade de resposta para todo o tipo de ameaças.

# CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após a realização da análise documental e do trabalho de campo onde estão englobadas as entrevistas, segue-se agora para a parte final da investigação, a resposta às questões derivadas e por fim à questão central. O presente capítulo tratará de responder de forma precisa e concreta às questões derivadas e central que por consequência irá atingir os objetivos específicos e o objetivo geral da investigação.

É importante relembrar que o objetivo desta investigação é "Identificar os meios necessários para as forças de reconhecimento portuguesas nas operações de reconhecimento no campo de batalha moderno". Para atingir o objetivo da investigação é necessário responder às diferentes questões derivadas e por sua vez responder à questão central da investigação.

Iniciando pela Questão Derivada nº1 "Quais são as caraterísticas do campo de batalha moderno e das operações militares modernas?" verifica-se que o campo de batalha moderno é volátil, multidimensional e cada vez mais digitalizado, pois o acesso à informação é cada vez maior por parte das forças combatentes e não combatentes. Cada vez mais, os conflitos dão-se em ambientes onde a população está presente, isto é, os conflitos dão-se entre a população, o que limita o emprego de força por parte das forças combatentes. Esta caraterística em especial, molda a tipologia das operações militares, que tende a conjugar operações convencionais com não convencionais, gerando o conceito de guerra híbrida. Cada vez mais, a informação e contra informação ao mais baixo escalão tem um papel fulcral para o desenrolar das operações militares, pois é este que permite obter vantagem sobre o inimigo e ao mesmo tempo dissimular as nossas ações aos seus olhos.

Relativamente à Questão Derivada nº2 "Que meios atualmente as forças de reconhecimento portuguesas empregam nas operações de reconhecimento?" identificamos que cada uma das três brigadas portuguesas, a Brigada Mecanizada, a Brigada de Intervenção e a Brigada de Reação Rápida possui limitações no respeitante aos seus meios

para a condução de operações de reconhecimento. Na Brigada Mecanizada identifica-se uma necessidade de remodelação dos seus meios de transmissões, uma atualização dos seus meios radares e a atualização da sua plataforma lagartas. A Brigada de Intervenção, tal como a Brigada Mecanizada, identifica-se a necessidade de atualização dos seus meios de transmissões, mais especificamente ao nível individual e da secção. Na Brigada de Reação Rápida, identifica-se que o Esquadrão de Reconhecimento possui transmissões precárias, e os seus meios de obtenção de informação encontram-se desatualizados. Ao nível da sua plataforma, verifica-se que esta encontra-se desatualizada e que não sendo igual à da demais Brigadas limita todo o Esquadrão. As três Brigadas possuem como um ponto essencial e facilitador na condução de operações de reconhecimento a utilização de UAV's, o que permite economia de forças e ao mesmo tempo obter informação oportuna em tempo real.

No que diz respeito à Questão Derivada nº3 "Que diferenças encontramos entre as forças de reconhecimento portuguesas e as dos EUA?" verifica-se que uma das principais diferenças entre as duas é o avanço tecnológico dos meios das forças de reconhecimento nos EUA nas suas diversas brigadas modulares. A plataforma que utiliza em cada uma das suas brigadas modulares para as forças de reconhecimento, encontra-se perfeitamente alinhada com os meios de cada brigada e confere flexibilidade e capacidade para o desenvolvimento de qualquer tipo de operação de reconhecimento em qualquer teatro. Comparando o Esquadrão de Reconhecimento da Brigada Mecanizada com um Esquadrão de Reconhecimento da ABCT verificamos que o Esquadrão de Reconhecimento português possui três Pelotões de Reconhecimento enquanto o esquadrão americano possui apenas dois. Verificou-se também que o Esquadrão português possui um pelotão de morteiros pesados enquanto o Esquadrão americano apenas possui uma secção. Identifica-se também que o Esquadrão português possui diversas plataformas na sua orgânica, a VBTP M113 e o CC Leopard 2A6, enquanto o Esquadrão americano utiliza apenas como plataforma o M2A3 Bradley. Outra diferença que se encontra entre o Esquadrão de Reconhecimento da Brigada Mecanizada e o Esquadrão de Reconhecimento da ABCT é que o Esquadrão português está sob o comando direto de uma Brigada e trabalha em prol da Brigada Mecanizada, enquanto o Esquadrão americano, está sob o comando direto de um Grupo de Reconhecimento que por sua vez responde à ABCT. Comparando o Esquadrão de Reconhecimento da Brigada de Intervenção com um Esquadrão de Reconhecimento da SBCT encontra-se como principais diferenças a utilização de morteiros, enquanto cada Esquadrão americano tem na sua orgânica uma secção de morteiros pesados, no Esquadrão

português não existe uma subunidade de morteiros, estes encontram-se inseridos no Esquadrão de Apoio ao Combate em escalão pelotão e podem ser atribuídos em apoio direto ao Esquadrão de Reconhecimento. Outra diferença que se encontra entre o Esquadrão de Reconhecimento Português e o Esquadrão de Reconhecimento Americano é o Esquadrão americano ser constituído por dois pelotões de reconhecimento, enquanto, o Esquadrão de reconhecimento português é constituído por três pelotões de reconhecimento. O Pelotão de Reconhecimento português possui na sua orgânica cinco viaturas e onde uma é o comando do pelotão, o esquadrão americano possui seis viaturas onde a viatura do comandante de pelotão integra a primeira secção. Comparando o Esquadrão de Reconhecimento da Brigada de Reação Rápida com o Esquadrão de Reconhecimento montado da IBCT verifica-se como principais diferenças a existência de um pelotão de morteiros médios no Esquadrão português enquanto que no Esquadrão americano verifica-se a existência de uma secção de morteiros pesados e enquanto que o Esquadrão de Reconhecimento possui dez viaturas sendo duas do comando de pelotão, o esquadrão americano possui seis viaturas onde a viatura do comandante de pelotão integra a primeira secção. Uma importante diferença entre as Forças de Reconhecimento portuguesas e as americanas é a existência de um Esquadrão de reconhecimento apeado que integra a IBCT.

Respondidas assim as Questões Derivadas da investigação bem como recolhidos todos os dados ao longo do mesmo encontram-se reunidas todas as condições para responder à Questão Central da investigação "Com que meios devem dotadas as forças de reconhecimento portuguesas para a realização de operações de reconhecimento no campo de batalha moderno?". As Forças de Reconhecimento portuguesas para a realização das diversas operações de reconhecimento no campo de batalha moderno onde a informação e contra informação possuem um papel fundamental e onde a população vê-se cada vez mais dentro das zonas de conflitos devem atualizar os seus meios de comunicação rádio nas três Brigadas, adotando um meio rádio comum a todas que permita uma maior facilidade de comunicação em operações, quando empregues meios de duas ou mais Brigadas, bem como adotar meios rádio aos mais baixos escalões, permitindo assim uma maior reação e coordenação nas operações de reconhecimento aos mais baixos níveis. Deve existir também uma atualização das plataformas dos esquadrões portugueses da Brigada Mecanizada e na Brigada de Reação Rápida sendo que na Brigada de Reação Rápida a implementação da viatura de rodas URO VAMTAC no Esquadrão de Reconhecimento iria permitir a uniformidade da plataforma dentro da brigada existindo assim uma facilidade ao nível logístico dentro da Brigada na condução de operações, devido à existência de só uma

plataforma, a uniformização da plataforma dentro da Brigada de Reação Rápida, iria permitir também uma condução de operações onde não existem dois meios com diferentes caraterísticas a atuar, o que iria permitir ao comandante, uma maior facilidade na condução de uma operação. O reforço de meios UAV passando de secções miniUAV para pelotões miniUAV dentro de cada esquadrão iria permitir aos comandantes de esquadrão uma maior visibilidade no campo de batalha principalmente em áreas urbanizadas podendo assim obter informação de forma instantânea e segura e ao mesmo tempo possuir ainda o meio humano para ser aplicado em outras partes do campo de batalha. Juntamente com o reforço dos meios UAV, a atualização dos radares das secções VCB bem como a sua aplicação em conjunto com os UAV permitiria ao comandante de esquadrão verificar alvos detetados com os radares utilizando os meios UAV garantindo assim alertas oportunos de aproximação de forças inimigas bem como a identificação de meios e movimentos inimigos mantendo mais uma o recurso humano seguro e pronto a ser utilizado noutras áreas do campo de batalha. O reforço da capacidade anticarro ao nível de pelotão e a implementação de sistemas micro UAV nos pelotões de reconhecimento iria permitir aos pelotões de reconhecimento aumentar a sua capacidade de obtenção de informação no campo de batalha bem como, aumentar a sua capacidade de sobrevivência face às diversas ameaças que o campo de batalha traz.

Respondidas as Questões Derivadas e por sua vez à Questão Central da Investigação atingindo assim os objetivos específicos e o objetivo geral utilizando uma sequência lógica com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre as matérias abordadas. Os resultados da investigação apresentados constituem-se como um contributo para o Exército Português mais especificamente as forças de reconhecimento portuguesas pois analisada as caraterísticas do campo de batalha atual e dos meios atualmente empregues, foram identificados meios que a força de reconhecimento de cada brigada pode adotar de modo a conseguir realizar a sua missão com uma maior taxa de sucesso.

Terminada assim a investigação e analisando todo o processo de investigação, identificam-se como principais limitações: a coordenação obtida e necessária para a realização das diversas entrevistas e a obtenção de bibliografia específica, para consulta no decurso da presente investigação, sobre meios tecnológicos e operações de reconhecimento.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1º Batalhão de Infantaria Mecanizado (2013), *Manual M113*. Santa Margarida: Brigada Mecanizada.

AAVV (2019) O reconhecimento e as funções de combate "movimento e manobra" e "informações": tendências doutrinárias, organização e plataformas. *Revista de Cavalaria*, VIII (33), 21-28.

AAVV (2019) Grupo de Reconhecimento – Uma Força Relevante em todo o Espetro das Operações Militares. *Revista de Cavalaria*, VIII (34), 19-24.

ARJOMANDI, M. (2007). *Classification of Unmanned Aerial Vehicles*. University of Adelaide: Australia. Acedido a 15 de Abril de 2022 em Http://www.mecheng.adelaide.edu.au/~marjom01/Aeronautical%20Engineering%20Projects/2006/group9.pdf military/library/report/2004/fcs-fY2004_jrp_masterplan.pdf

Army Technology (2021). *M113 Armoured Personnel Carrier*. Acedido a 26 de Abril de 2022 em https://www.army-technology.com/projects/m113-armoured-personnel-carrier/

Army Tecnology (2021). *RQ-11 Raven Unmanned Aerial Vehicle*. Acedido a 28 de Abril de 2022 em https://www.army-technology.com/projects/rq-11-raven/

BAE Systems, (2014). *Bradley A3*. BAE Systems, Inc.

Bowen, D. (2003). *Autonomous Collaborative Unmanned Vehicles: Technological Drivers and Constraints*. Acedido a 29 de Abril de 2022 em https://cradpdf.drdc-rddc.gc.c

Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa:Gradiva

Carvalho, J. (2020). *A evolução das unidades de reconhecimento (PelRec) do exército dos EUA no século XXI.* Instituto Universitário Militar.

Cruz, F. (2011). *Os Veículos Terrestres Não Tripulados nas Unidades de Reconhecimento.* Tese de Mestrado em Ciências Militares – Especialidade de Cavalaria. Lisboa: Academia Militar.

EME (1989). *Manual de Utilização e Manutenção*, Escola Prática de Cavalaria.

EME. *MT 40-1 Manual do Operado da AM Commando Cadillac Gage V 150*. Lisboa: Direção Arma de Cavalaria.

EME. (2008). *Chefe de viatura de auto blindado VBR PANDUR II 8x8 transporte pessoal c/reparo p/mp browning 12,7mm*. Escola Prática de cavalaria: Abrantes

Exército Português (2009). *PDE 2-00, Informações, Contra-Informação e Segurança*. Lisboa: Estado-Maior do Exército.

Exército Português (2010). *PDE 2-09-00, Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações*. Lisboa: Estado-Maior do Exército.

Exército Português (2013). *PDE 2-60-00, ISTAR.* Lisboa: Estado-Maior do Exército.

Exército Português (2013). *PDE 4-00, Logística.* Lisboa: Estado-Maior do Exército.

Exército Português (2016). *PDE 3-01-00, Tática de Operações de Combate Volume II*. Lisboa: Estado-Maior do Exército.

Exército Português (2017). *PDE 5-00, Processo Operacional e Planeamento Tático Volume I-Processo Operacional*. Lisboa: Estado-Maior do Exército.

Fortin, M. (2009). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. (5ª Ed.). (N. Salgueiro, Trad.). Loures: Lusociência – Edições Técnicas e Científicas.

GlobalSecurity (2013). *Panhard Ultrav-M11 4x4.* Acedido a 28 de Abril de 2022 em https://www.globalsecurity.org/military/world/europe/ultrav-m11.htm

Joint Robotics Program. (2004). *JRP*. Acedido a 25 de Abril de 2022, em http://www.globalsecurity.org/

Krauss-Maffei Wegmann [KMW], *Leopard 2 A6M+: Proven in deployment and among allies.* Acedido a 25 de Abril de 2022 em https://www.kmweg.com/systems-products/tracked-vehicles/main-battle-tank/leopard-2-a6/

Magalhães, D. (2020). *As novas tecnologias no campo de batalha e as unidades de reconhecimento*. Instituto Universitário Militar.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (1990). *Técnicas de Pesquisa*. 2ª ed. revista e ampliada, São Paulo: Editora Atlas S. A.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Técnicas de Pesquisa*. 5ª ed. revista e ampliada, São Paulo: Editora Atlas S. A.

Military Today (2020). *Leopard 2 A6 Main battle Tank.* Acedido a 28 de Abril de 2022 em http://www.military-today.com/tanks/leopard_2a6.htm

Nascimento.T (2020). *As operações de reconhecimento no combate moderno, segundo os principais exércitos do mundo*. Escola de Comando e Estado-Maior do Exército: Rio de Janeiro.

EME (2015). *Quadro Orgânico 09.03.05 Esquadrão de Reconhecimento (ERec) Estremoz*. Lisboa: Estado-Maior do Exército. RESERVADO.

EME (2017). *Quadro Orgânico 09.04.05 Esquadrão de Reconhecimento (ERec) Santa Margarida*. Lisboa: Estado-Maior do Exército. RESERVADO.

EME (2015). *Quadro Orgânico 09.03.05 Grupo de Reconhecimento (GRec) Braga*. Lisboa: Estado-Maior do Exército. RESERVADO.

Rosado, D. P. (2015). *Sociologia da Gestão e das Organizações*. Lisboa: Gradiva.

Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral*. Lisboa: Gradiva.

Santos, L., & Lima, J. (2016). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação Cadernos do IESM Nº 8.* Pedrouços: IUM.

U.S Army. (2016). *ATP 3-20.96 Cavalry Squadron.* Washington: Department of the Army.

U.S Army. (2016). *ATP 3-20.97 Cavalry Troop.* Washington: Department of the Army.

U.S Army. (2019). *ATP 3-20.98 Scout Platoon.* Washington: Department of the Army.

U.S Army. (2011). *FM 3-0 – Operations.* Washington: Department of the Army.

U.S Army. (2013). *FM 3-90-02, Reconnaissance, Security, and Tactical Enabling Tasks Volume II.* Washington: Department of the Army.

Vaz.N(2004). Reflexões sobre o Campo de Batalha no Século XXI. *Nação e Defesa*, 107, pp.89-113.

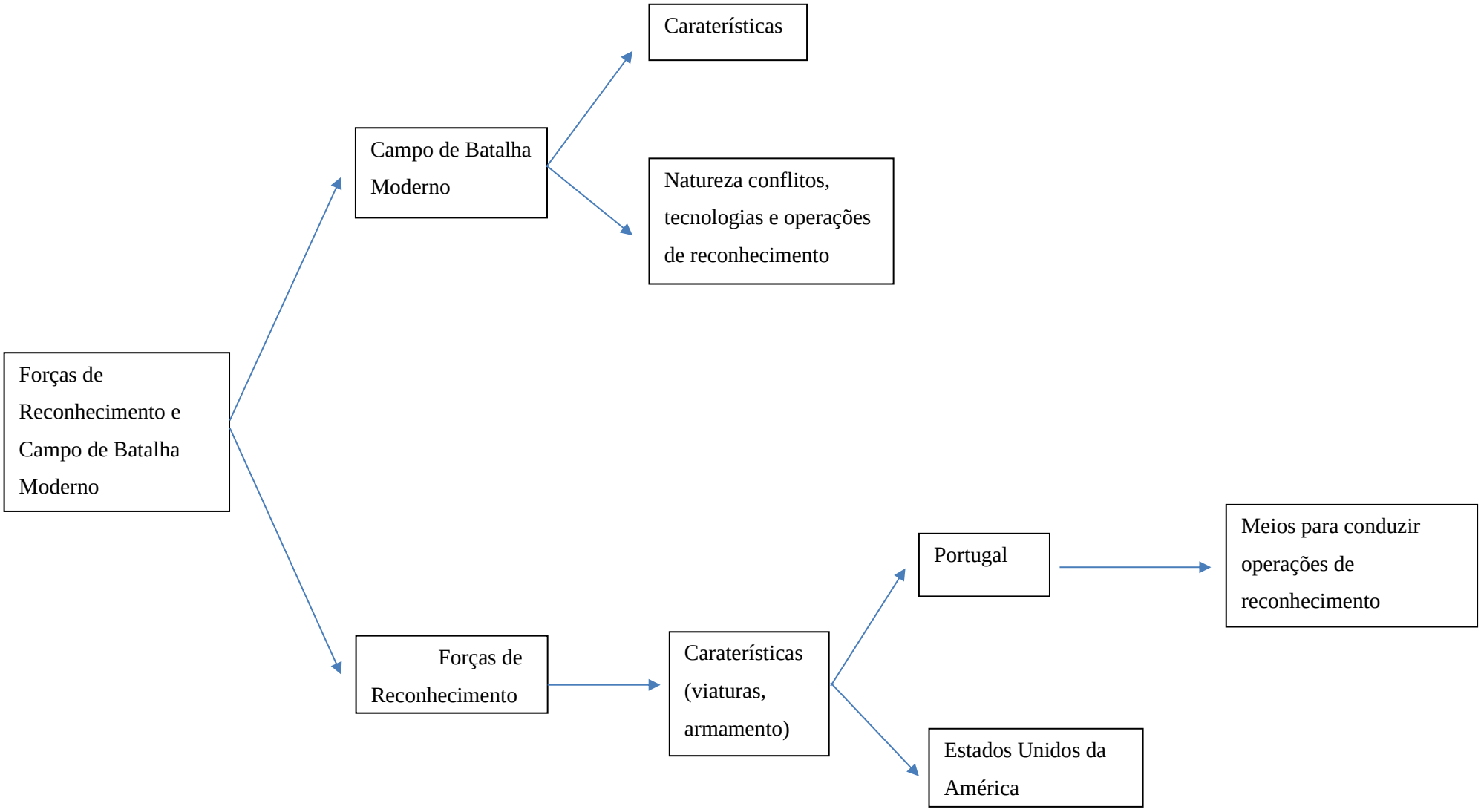
VEC (2022). *RQ-11B Raven*. Acedido a 28 de Abril de 2022 em https://www.vec.com.ar/productos-ficha/rq-11b-raven

War Wheels. *M1127 Stryker Reconnaissance Vehicle (RV).* Acedido a 30 de Abril de 2022 em https://warwheels.net/M1127ReconStrykerINDEX.html

Wither, J. (2016). Making Sense of Hybrid Warfare. *Connections: The Quarterly Journal*, 15(2), 73-87. Doi: 10.11610/Connections.15.2.06.

# APÊNDICES

# APÊNDICE A- ESQUEMA DA INVESTIGAÇÃO



# APÊNDICE B-MODELO DE ANÁLISE

OBETIVO GERAL: Identificar os meios necessários para as forças de reconhecimento portuguesas nas operações de reconhecimento no campo de batalha moderno

QUESTÃO CENTRAL: Com que meios devem dotadas as forças de reconhecimento portuguesas para a realização de operações de reconhecimento no campo de batalha moderno?

Concretizado através da resposta às:

OBJETIVO ESPECÍFICO Nº1: Identificar as principais caraterísticas do campo de batalha moderno;

Atingido através

QUESTÃO DERIVADA Nº1: Quais são as caraterísticas do campo de batalha moderno e das operações militares

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Identificar os meios empregues pelas forças de reconhecimento portuguesas nas operações de reconhecimento

Atingido através

QUESTÃO DERIVADA Nº2: Que meios atualmente as forças de reconhecimento portuguesas empregam

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Comparar as caraterísticas das forças de reconhecimento portuguesas com a dos EUA;

Atingido através

QUESTÃO DERIVADA Nº3: Que diferenças encontramos entre as forças de reconhecimento portuguesas

# APÊNDICE C-GUIÃO DE ENTREVISTA

## 1. Identificação do Entrevistado

| | |
|---|---|
| Nome: | |
| Grau Académico: | |

| | |
|---|---|
| Posto hierárquico | |
| Unidade de colocação: | |
| Função: | |

## 2. Aspetos Introdutórios

A presente entrevista enquadra-se na realização do Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada no âmbito do Mestrado integrado em Ciências Militares, especialidade de Cavalaria.

Este trabalho de investigação, versa sobre o aprofundamento do estudo sobre os meios de obtenção de informação que as forças de reconhecimento portuguesas empregam no atual campo de batalha. Desta forma o objetivo geral desta investigação é "Identificar os meios necessários para obtenção de informação pelas forças de reconhecimento portuguesas". Para atingir o objetivo geral foram levantados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as principais caraterísticas do campo de batalha moderno;
- Identificar os meios de obtenção de informação empregues no campo de batalha;
- Comparar as caraterísticas das forças de reconhecimento portuguesas com a de países da OTAN;
- Assim, procura-se com a presente entrevista, apresentar determinadas questões cujo esclarecimento é entendido como contribuinte para o aprofundar do conhecimento que configura o objetivo deste trabalho de investigação.

## 3. Questões da Entrevista:

**Questão Nº1:** Quais são as principais dificuldades que identifica na utilização de forças de reconhecimento no atual campo de batalha?

**Questão Nº2:** Que características do atual campo de batalha considera limitadoras na utilização de forças de reconhecimento?

**Questão Nº3:** Na sua opinião considera que os meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento são suficientes e adequados para o cumprimento da missão no campo de batalha moderno?

**Questão Nº4:** Que limitações identifica no emprego dos meios de obtenção de informação do Esquadrão de Reconhecimento e de que forma poderiam ser colmatadas?

**Questão Nº5:** Identifica algum contributo adicional, inserido na temática, que pretenda partilhar, no sentido de contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema em apreço?

*Muito Obrigado pela Disponibilidade e Colaboração.*

*Aspirante de Cavalaria Luis Carlos Camolas Narciso*

## APÊNDICE D-DECLARAÇÁO DE CONSENTIMENTO

### Declaração de Consentimento

Eu declaro que tenho conhecimento que o Aspirante Aluno Luís Carlos Camolas Narciso está a realizar um trabalho de investigação aplicado, que irá levar à conclusão do ciclo de estudos do Mestrado Integrado na especialidade de Cavalaria, intitulado "Forças de Reconhecimento e contributo para os conflitos modernos". Este trabalho tem a orientação do Major de Infantaria Para-Quedista Pedro Álvaro Flores da Silva.

Eu tenho consciência que serei entrevistado pelo Aspirante Aluno Luís Carlos Camolas Narciso e que a entrevista será analisada pelo entrevistador. Eu compreendo que não receberei qualquer recompensa pela participação na entrevista, apesar da minha participação ser essencial para ainvestigação. No final do estudo eu conseguirei obter o Relatório Científico Final do trabalho de investigação através do Repositório da Biblioteca da Academia Militar ou através de solicitação ao autor do próprio.

Eu declaro que aceito participar na investigação respondendo à entrevista.

Assinatura do entrevistado: _____

Data:_/___/_____

Muito obrigado pela disponibilidade e participação na investigação.

Luís Carlos Camolas Narciso

Aspirante Aluno de Cavalaria

# ANEXOS

# ANEXO A-ESTUDO RAND EUROPE SOBRE CARATERISTICAS E TECNOLOGIA CAMPO DE BATALHA DO FUTURO



Table 2.2 – Potential characteristics of the future battlefield

| Factor | Relevant trends out to 2040 |
|---|---|
| Adversaries | • Continued presence and relevance of high-end state peer and near-peer adversaries, state-sponsored hybrid adversaries, and low-end non-state irregular forces<br>• Increasing relevance of proxy warfare to the future battlefield<br>• Increasing role of non-state actors with technology used to augment low-end capabilities to increase lethality and mobility |
| Mission type | • Combination of national (territorial) defence operations in a national or multi-national setting, expeditionary counterterrorism and counterinsurgency operations, and expeditionary peacekeeping, peace enforcement and conflict resolution interventions |
| Terrain | • Impacts of climate change and environmental degradation on urban terrains<br>• Increasing prevalence of urban warfare and operations in complex urban environments as a result of urbanisation |
| Weather and climatic conditions | • Requirement to operate in increasing extremes (e.g. temperature, humidity)<br>• Prevalence of hot and dry or extreme hot and dry environments for expeditionary operations |
| Operational pace | • Increased requirement for military forces to react rapidly to regional and global events as result of globalisation, including rapid deployments at long range and short notice<br>• Need for rapid decision-making and information-sharing |

Source: RAND Europe analysis.

Table 3.1 – Overview of key new and emerging technology clusters shaping the 2040 battlefield

| Technology cluster | Definition |
|---|---|
| Artificial intelligence, machine learning and big data | Software technologies that are able to perform advanced computing to analyse and interpret large quantities of data. |
| Advanced robotics and autonomous systems | Technologies that constitute or enable the operation of unmanned vehicles with advanced capabilities, including in the area of operating without human supervision or control. |
| Biotechnology | Technologies that leverage biological systems or innovations in biological sciences to develop systems with advanced properties and levels of performance. |
| Technologies for the delivery of novel effect | Technologies, including weapons and sub-systems, that enable the delivery of novel kinetic and non-kinetic effect or the delivery of conventional effect in novel ways. |
| Satellites and space-based technologies and assets | Technologies that enable access to space or technologies that are space-based and facilitate terrestrial or space-based operations. |
| Human-machine interfaces | Technologies that facilitate human-machine interactions or human-machine teaming, including information transfer. |

Source: RAND Europe analysis.

# ANEXO B-ORGANIGRAMA ESQUADRÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS

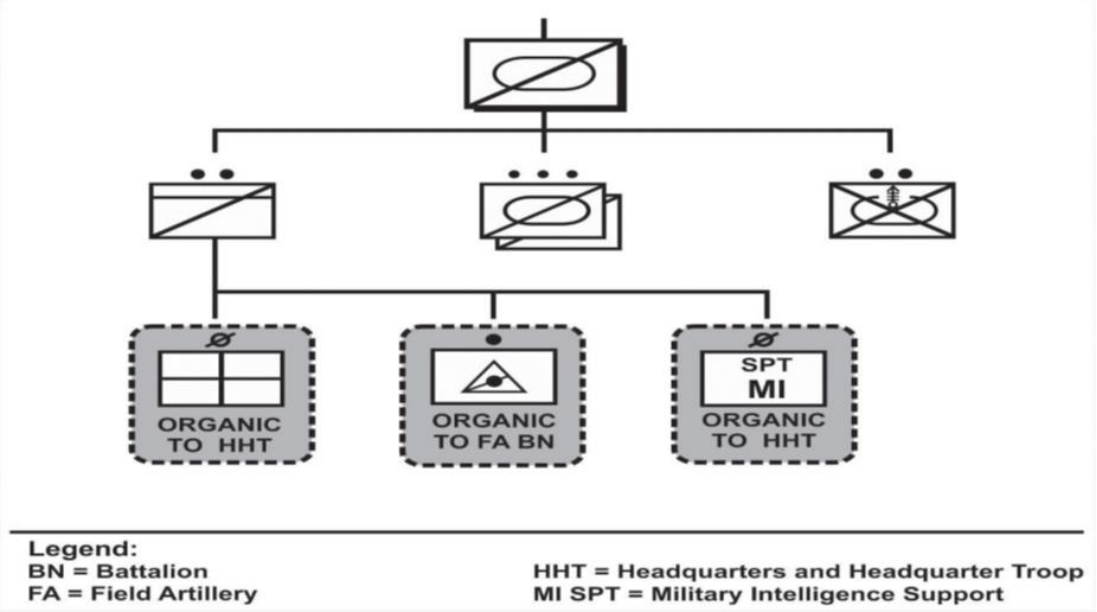



**Figura 10-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento da ABCT**

**Fonte: ATP 3-20.97, 2016**

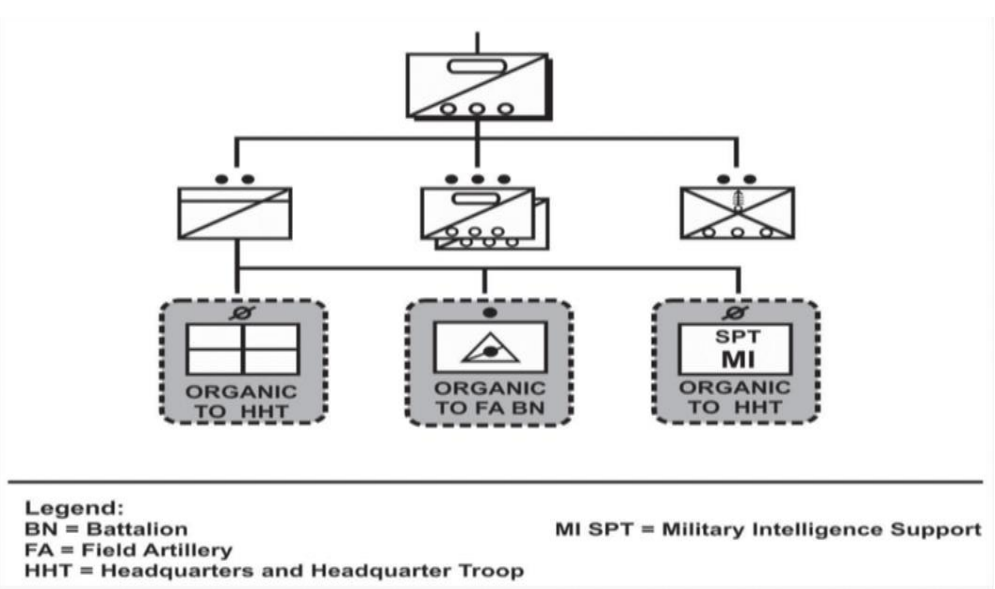



**Figura 11-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento da SBCT**

**Fonte: ATP 3-20.97, 2016**

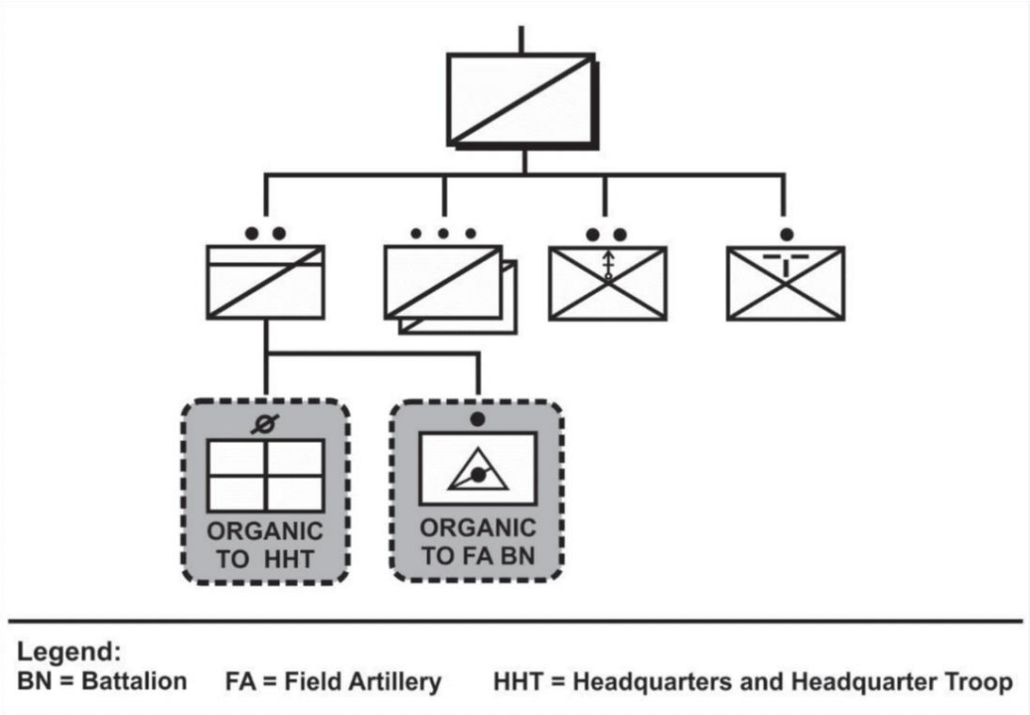



**Figura 12-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento Apeado da IBCT**

**Fonte: ATP 3-20.97, 2016**

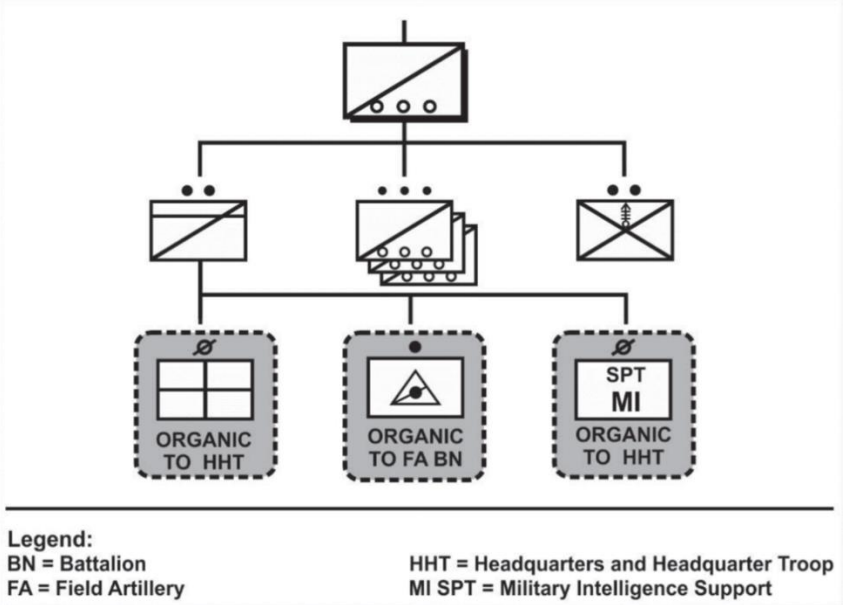



**Figura 13-Organigrama Esquadrão de Reconhecimento Montado da IBCT**

**Fonte: ATP 3-20.97, 2016**

# ANEXO C-ORGANIGRAMA PELOTÕES DE RECONHECIMENTO AMERICANOS

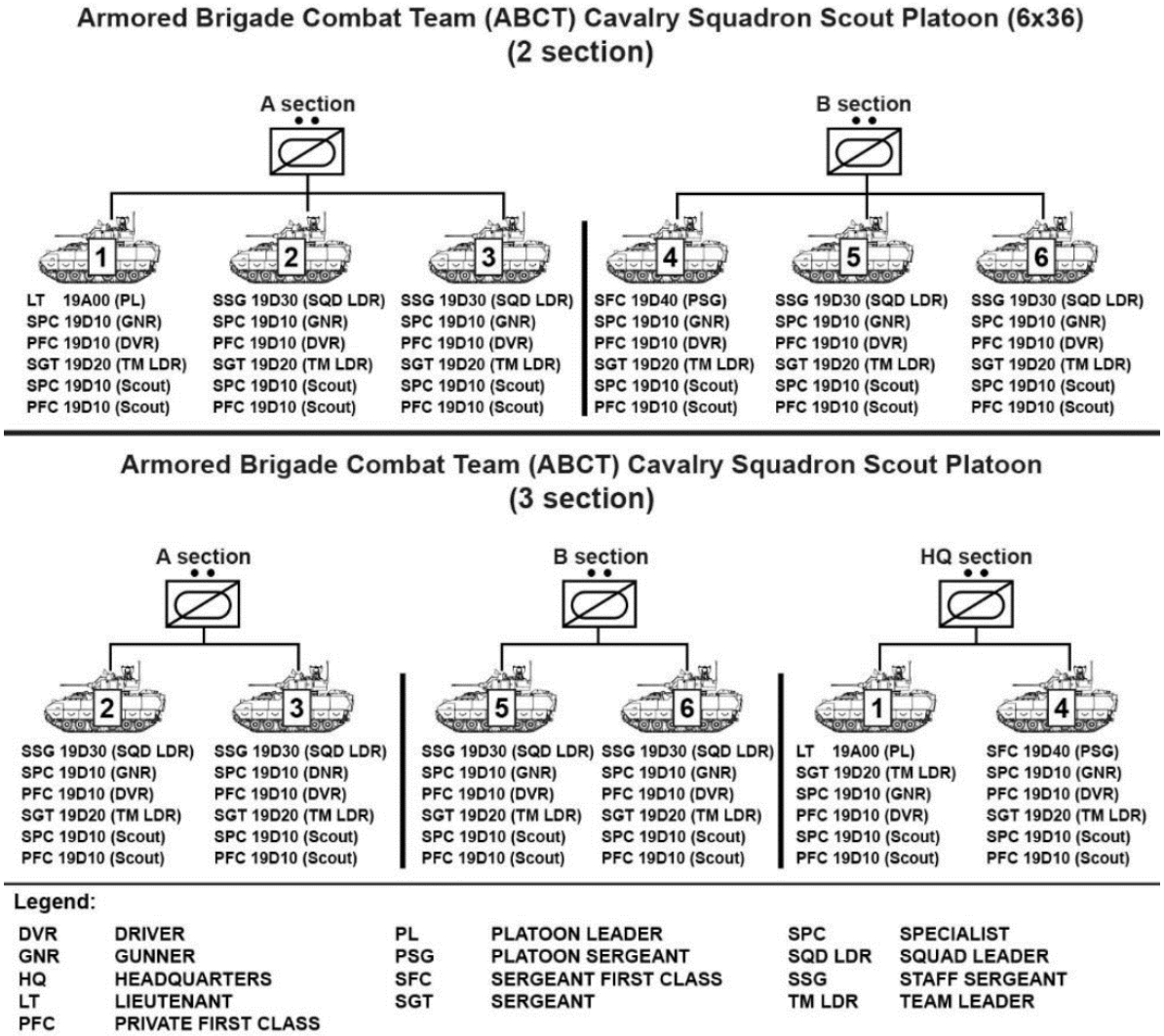



**Figura 14-Organigrama Pelotão de Reconhecimento da ABCT**

**Fonte: ATP 3-20.98, 2019**

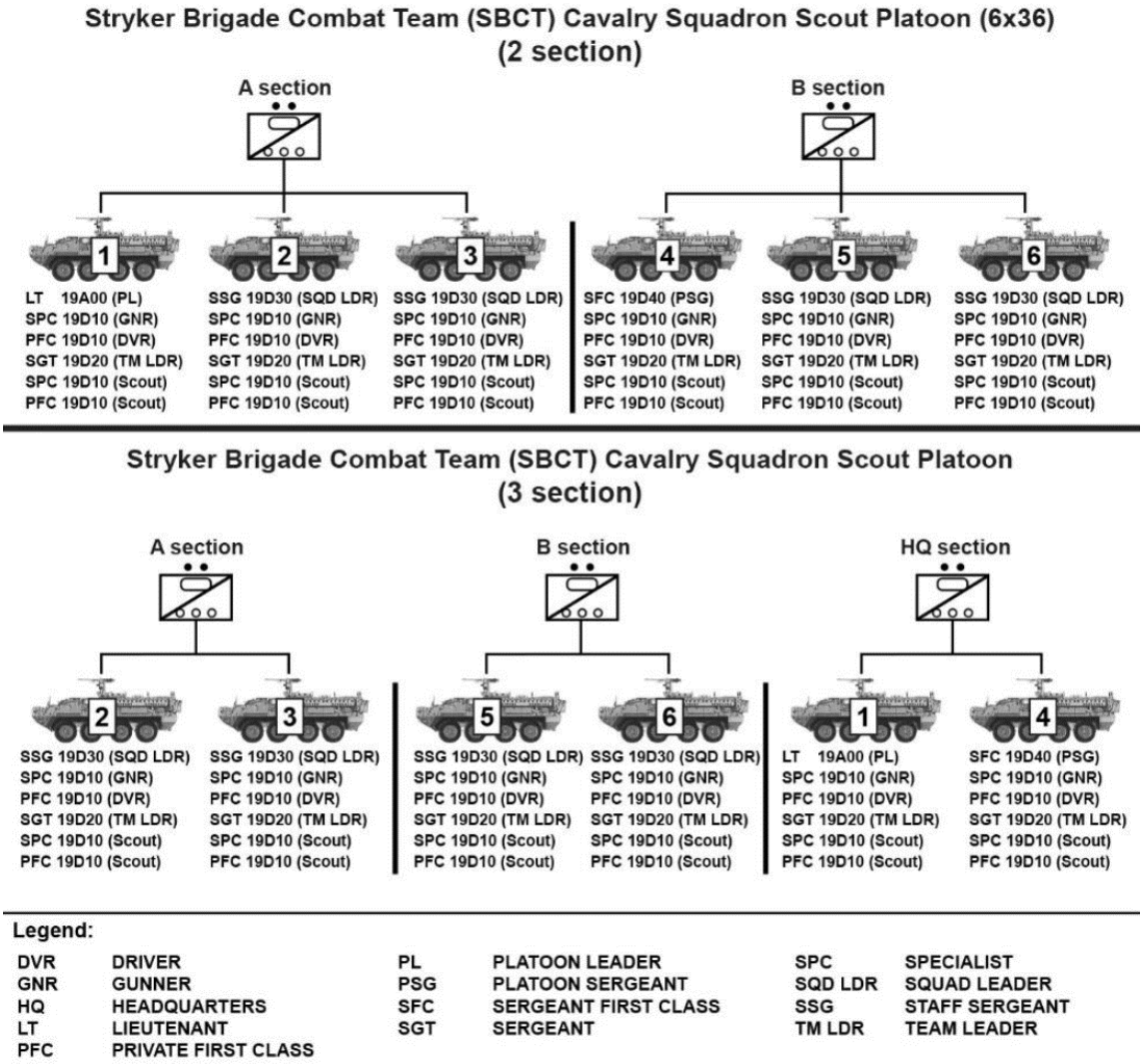



**Figura 15-Organigrama Pelotão de Reconhecimento da SBCT**

**Fonte: ATP 3-20.98, 2019**

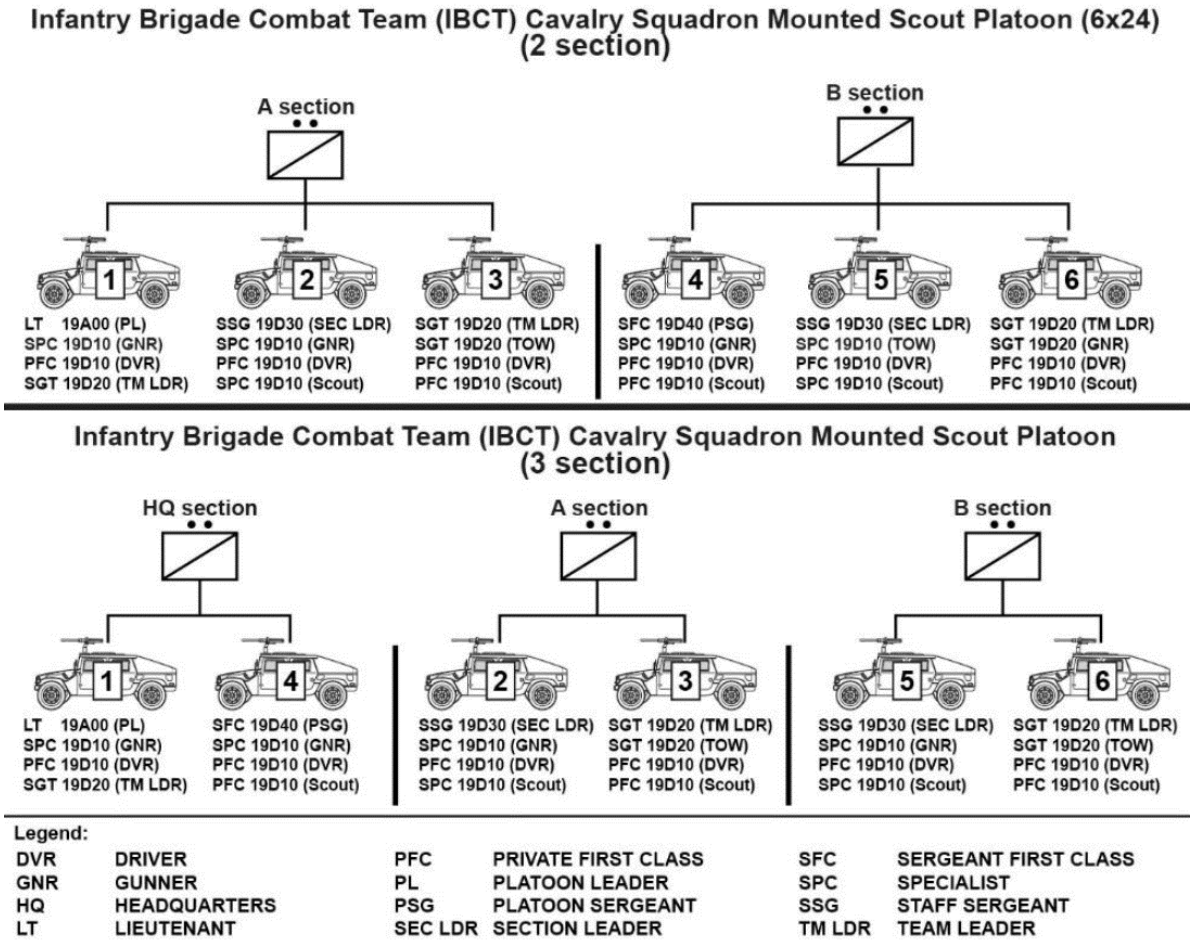



**Figura 16-Organigrama Pelotão de Reconhecimento Montado da IBCT**

**Fonte: ATP 3-20.98, 2019**

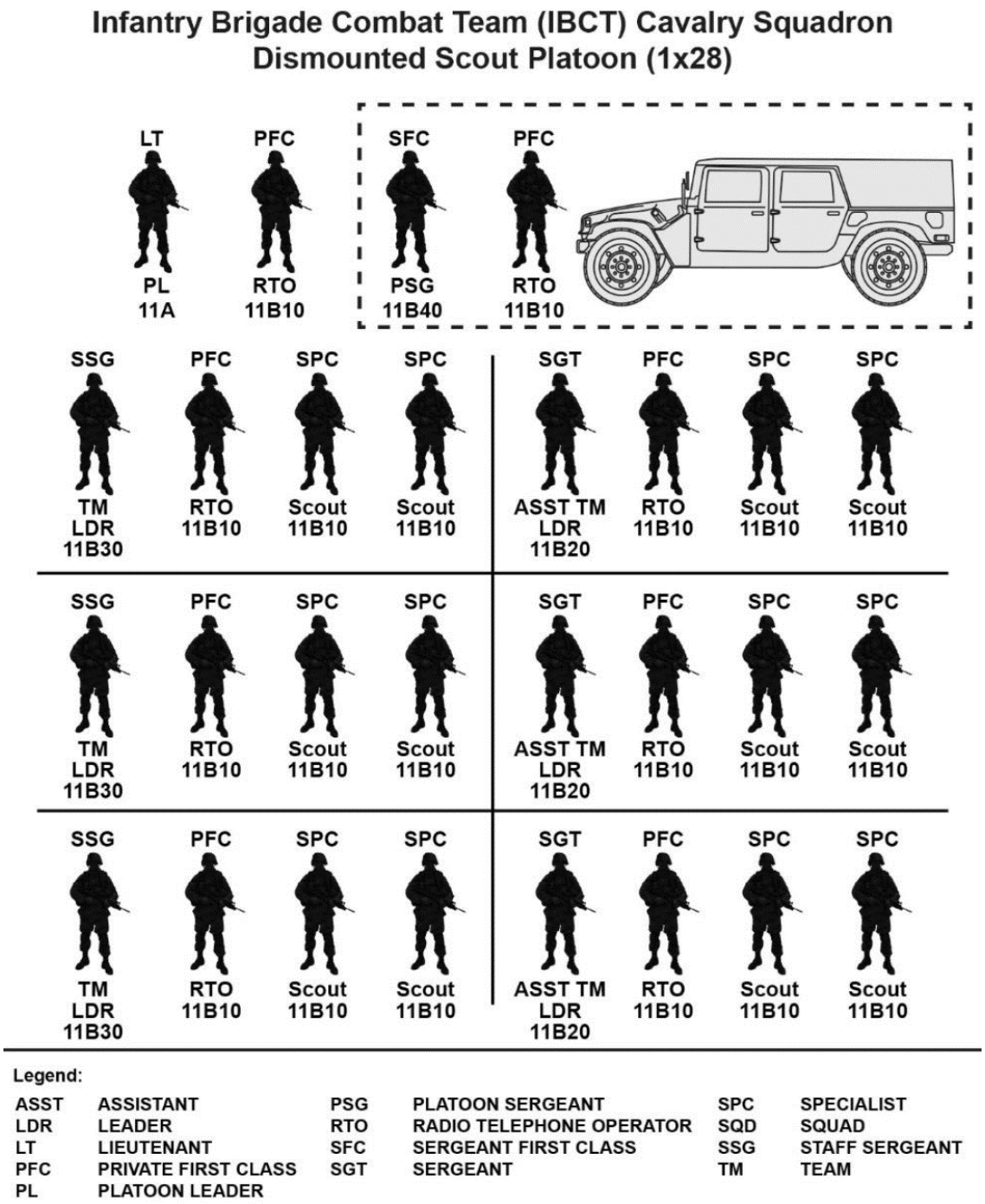



**Figura 17-Organigrama Pelotão de Reconhecimento Apeado da IBCT**

**Fonte: ATP 3-20.98, 2**