



ACADEMIA MILITAR

Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Infantaria

Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português.

Autor: Aspirante de Infantaria Fábio António Pinto Teles

Orientador: Major de Infantaria Manuel António Paulo Lourenço

Coorientador: Tenente-Coronel de Cavalaria Celso Jorge Pereira Freilão Braz

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, junho de 2016



ACADEMIA MILITAR

Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Infantaria

**Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas
Ligeiras Blindadas para o Exército Português.**

Autor: Aspirante de Infantaria Fábio António Pinto Teles

Orientador: Major de Infantaria Manuel António Paulo Lourenço

Coorientador: Tenente-Coronel de Cavalaria Celso Jorge Pereira Freilão Braz

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, junho de 2016

DEDICATÓRIA

Aos meus Avós Manuel e Dilma e à minha namorada Sara por todo o apoio
prestado.

AGRADECIMENTOS

Ao longo da realização deste Trabalho de Investigação Aplicada, houve inúmeras pessoas às quais quero agradecer profundamente pela sua colaboração e dedicação, tanto pelos seus conselhos, pela experiência transmitida e pela disponibilidade de cada uma, em particular:

- Ao meu Orientador, Major de Infantaria Manuel Lourenço, pela sua disponibilidade, pelos seus conselhos que foram uma ajuda fulcral para a realização deste estudo;
- Ao meu Coorientador, Tenente-Coronel Celso Braz, pela acessibilidade, disponibilidade incansável e por clarificar nas diversas etapas que no decorrer deste estudo foram surgindo como mais árduas;
- Ao Tenente-Coronel Pinto da Silva, pela recetividade em fornecer o seu vasto conhecimento no respeitante à metodologia desta investigação;
- Ao Major de Infantaria Paz Lopes, pela disponibilidade em fornecer documentação necessária para a realização deste Trabalho de Investigação Aplicada;
- Ao Tenente-Coronel de Infantaria António Luís Morais Pinto de Oliveira, que na função de Diretor de Curso, teve um papel fundamental no desenrolar de todo este estudo;
- Ao Coronel de Infantaria Rui Nicau, pela ajuda e conhecimento transmitido na fase inicial deste estudo;
- Aos meus camaradas e amigos, pelo apoio prestado durante a realização deste Trabalho de Investigação Aplicada;
- A toda a minha família e namorada, pelo apoio e pela ajuda constantes.

A todos, o meu sincero obrigado.

RESUMO

O presente Trabalho de Investigação Aplicada tem como estudo identificar as principais características das viaturas táticas ligeiras blindadas, que irão equipar o Exército Português, por forma a garantir a mobilidade tática terrestre.

Com esta investigação pretende-se identificar a configuração do ambiente operacional, onde as viaturas das Forças Nacionais Destacadas tem sido empregues.

De igual modo identificar as características das viaturas táticas ligeiras blindadas disponíveis no mercado da indústria de defesa passíveis de serem adquiridas, descrevendo ainda o tipo de operações em que as forças do Exército Português tem participado, utilizando viaturas táticas ligeiras.

Esta investigação tem como principal objetivo identificar as principais características das viaturas táticas ligeiras blindadas a adquirir pelo Exército Português, para se adaptarem à realidade atual do ambiente operacional onde Portugal participa com forças, e fazer uma caracterização da mais recente viatura, a *Pandur II 8x8*, e a viatura com mais presenças em teatros de operações, o *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle*.

Para alcançar este objetivo principal, foi utilizado o método dedutivo partindo do ambiente operacional dos diversos Teatros de Operações em que Portugal tem empregue forças, para as principais características das viaturas.

O ambiente operacional que reside hoje em dia, nos teatros de operações, é caracterizado por assimetrias, resultantes de novas ameaças. Estas necessitam de esforços, por parte das forças militares para se adaptarem.

As características das viaturas táticas ligeiras blindadas têm vindo a sofrer algumas alterações na sua proteção e mobilidade, onde apresentam melhorias técnicas, face às inovações tecnológicas, mas há outras, como o poder de fogo que podem vir a ser colmatadas no futuro.

Palavras-Chave: Viaturas Blindadas; Ambiente Operacional; Ameaças; Operações Militares.

ABSTRACT

The present Research Work this study is to identify the main features of the vehicles armored light tactics, which will equip the Portuguese Army, to ensure terrestrial tactical mobility.

The aim of this research is to identify the operating environment configuration, where Outstanding National Forces vehicles have been employed.

The Investigation identifies the characteristics of the armored light tactical vehicles available in the defense industry market that can be acquired, yet describing the type of operations in which the forces of Portuguese Army had been engaged, using light tactical vehicles.

The aim of this research is to identify the main features of the armored light tactical vehicles to acquire by the Portuguese Army, to adapt to the nowadays reality of the operational environment where Portugal participates with forces, and make a characterization of the latest vehicle, Pandur II 8x8, and the vehicle with more appearances in operations theaters, the High Mobility Multipurpose Wheeled vehicle.

To achieve this main goal, we used the deductive method starting from the operational environment of the several Operations Theatres in which Portugal has deployed forces to the main features of the vehicles.

The operating environment that resides today in theaters, is characterized by asymmetries resulting from new threats. These require efforts for the military to adapt. The characteristics of light armored tactical vehicles have been undergoing some changes in their protection and mobility, in which have technical improvements, due to technological innovation, but there are others, such as the firepower that may be addressed in the future.

Key-Words: Armored Vehicle; Operating Environment; Threats; Military Operations.

ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA.....	i
AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE GERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABELAS	ix
LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS	x
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	xi
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL	4
1.1. Ambiente Operacional	4
1.2. A Ameaça	8
1.3. Espectro de Conflito e Temas de Campanha.....	13
1.4. Operações Militares	15
CAPÍTULO 2. VIATURAS TÁTICAS LIGEIRAS BLINDADAS	21
2.1. Principais características de Viaturas táticas ligeiras blindadas.....	21
2.1.1. Poder de fogo	22
2.1.2. Mobilidade	22
2.1.3. Proteção	23
2.2. Pandur II 8x8	27
2.3. <i>High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle (HMMWV)</i>	32
2.4. Requisitos Operacionais levantados por parte da Brigada de Reação Rápida e as principais características que as VTLB	

atualmente existentes no mercado da indústria de defesa passíveis de serem adquiridas.....	35
CAPÍTULO 3. METODOLOGIA.....	37
3.1. Natureza da Investigação.....	37
3.2. Objetivos.....	37
3.3. Técnica de Recolha de Dados.....	38
3.4. Formas de Abordagem	39
3.5. Procedimentos Técnicos	40
3.6. Métodos de Investigação	41
3.7. Desenho da Investigação	41
CAPÍTULO 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS DO TRABALHO DE CAMPO.....	42
4.1. Caracterização do Ambiente Operacional e ameaças.....	42
4.2. Tipologia de missões atribuídas às FND e tipologia de operações mais desenvolvidas com viaturas blindadas.	43
4.3. Viaturas táticas blindadas empregues pelas Forças Nacionais Destacadas	44
4.4. Características das viaturas táticas ligeiras blindadas disponíveis no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas	47
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	56
APÊNDICES	I
APÊNDICE A – GUIÃO DE ENTREVISTA A OFICIAIS PORTUGUESES COM FUNÇÕES DE COMANDANTE DE COMPANHIA E COMANDANTE DE PELOTÃO, NO TO DO AFGANISTÃO E KOSOVO	II
APÊNDICE B – TABELA DE COMPARAÇÃO DOS REQUISITOS OPERACIONAIS LEVANTADOS E DAS VIATURAS TÁTICAS LIGEIRAS BLINDADAS DISPONÍVEIS NO	

MERCADO DA INDÚSTRIA PASSÍVEIS DE SEREM ADQUIRIDAS.	V
APÊNDICE C – TABELA COM PARÂMETROS DAS CARACTERÍSTICAS POSSÍVEIS PARA UMA VIATURA VERSÁTIL	VIII
APÊNDICE D – ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS ESTRUTURADAS	XI
ANEXOS	XVI
ANEXO A – CALIBRES ENCONTRADOS NO AFGANISTÃO, IRAQUE E SOMÁLIA.....	XVII
ANEXO B – <i>STANAG</i> 4569 (Edition 2) – PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES	XVIII

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Efeitos de engenhos explosivos improvisados.....	11
Figura 2 – Efeitos de engenhos explosivos improvisados.....	11
Figura 3 – Espectro do conflito.....	14
Figura 4 – O espectro do conflito e os temas de campanha.....	15
Figura 5 – Tipologia de Operações Ofensivas e Defensivas e a suas correspondentes tarefas primárias e finalidades.....	16
Figura 6 – Tipologia de Operações de Estabilização e de Apoio Civil e as suas correspondentes tarefas primárias e finalidades.....	18
Figura 7 – Relação do volume, peso e motor.....	24
Figura 8 – Desenho da investigação.....	41
FIGURA 9 – Calibres encontrados no Afeganistão, Iraque e Somália.....	XVII
Figura 10 – <i>STANAG</i> 4569 (2 edition).....	XVIII
Figura 11 – Ke protection levels for occupants of armoured vehicles.....	XIX
Figura 12 – Protection levels for occupants of armoured vehicles for grenade and blast mine threats.....	XX

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação de capacidades de lança granadas foguetes.....	12
Tabela 2 – Caraterísticas e possibilidades VBR Pandur II 8x8.....	31
Tabela 3 – Caraterísticas e possibilidades HMMWV	34
Tabela 4 – Análise <i>SWOT</i> da viatura Pandur II 8x8	45
Tabela 5 – Análise <i>SWOT</i> para a viatura HMMWV	46
Tabela 6 – Tabela de comparação dos requisitos operacionais levantados e das viaturas táticas ligeiras blindadas disponíveis no mercado da indústria passíveis de serem adquiridas.....	V
Tabela 7 – Tabela comparativa com parâmetros das caraterísticas possíveis para uma viatura versátil	VIII
Tabela 8 – Análise das Respostas às Questões 2 e 6.....	XI
Tabela 9 – Análise das Respostas à Questão 3.....	XI
Tabela 10 – Análise da Resposta à Questão 4.....	XII
Tabela 11 – Análise da Resposta à Questão 7.....	XIV
Tabela 12 – Análise da Resposta à Questão 8.....	XIV

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICES

- APÊNDICE A** GUIÃO DE ENTREVISTA A OFICIAIS PORTUGUESES COM FUNÇÕES DE COMANDANTE DE COMPANHIA E COMANDANTE DE PELOTÃO, NO TO DO AFEGANISTÃO E KOSOVO
- APÊNDICE B** TABELA DE COMPARAÇÃO DOS REQUISITOS OPERACIONAIS LEVANTADOS E DAS VIATURAS TÁTICAS LIGEIRAS BLINDADAS DISPONÍVEIS NO MERCADO DA INDÚSTRIA PASSÍVEIS DE SEREM ADQUIRIDAS.
- APÊNDICE C** TABELA COM PARAMENTOS DAS CARATERÍSTICAS POSSÍVEIS PARA UMA VIATURA VERSÁTIL
- APÊNDICE D** ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS ESTRUTURADAS

ANEXOS

- ANEXO A** CALIBRES ENCONTRADOS NO AFEGANISTÃO, IRAQUE E SOMÁLIA
- ANEXO B** STANAG 4569 (Edition 2) – PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

A

AAK Alliance for the Future of Kosovo (Haradinaj's)

ACar Anti Carro

AK Automatic Kalashnikov

C

C Celsius

cm³ Centímetro Cúbico

COMISAF Comander International Security Assistance force

F

FND Forças Nacionais Destacadas

G

GPS Global Positioning System

H

HE High Explosive

HEAT High Explosive Anti-Tank

HMMWV High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle

HP Horse Power

I

IED Improvised Explosive Device

K

kg Quilogramas

km Quilómetro

km/h Quilómetro por hora

KFOR Kosovo Force

L

LDK Democratic League of Kosovo (Rugova's)

LGF Lança Granadas Foguete

M

m Metro

mm Milímetro

N

NATO North Atlantic Treaty Organization

NBQ Nuclear Biológico e Químico

O

ONU Organização das Nações Unidas

P

PDE Publicação Doutrinária do Exército

PDK Kosovo Democratic Party (Thaci's)

Q

QRF Quick Reaction Force

R

RPG Rocket Propelled Grenade

RWS Remote Weapon Station

S

STANAG Nato Standardisation Agreement

T

t Toneladas

TIA Trabalhos de Investigação Aplicada

TN Território Nacional

TO Teatro de Operações

TP Transporte de pessoal

TT Todo Terreno

V

VBIED Vehicle Borne Improvised explosive device

VBR Viatura Blindada de Rodas

VOIED Victim Operated Improvised Explosive Device

VTLB Viaturas Tácticas Ligeiras Blindadas

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de investigação aplicada, decorrente da aplicação de um método científico, encerra o processo de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Militares, de acordo com o processo de Bolonha, correspondendo à última etapa para o ingresso nos quadros permanentes como Oficial do Exército Português.

Ao longo desta investigação pretende-se efetuar um estudo, sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas (VTLB) para o Exército Português.

A presente investigação pretende alvitrar as características fundamentais que as viaturas táticas ligeiras blindadas devem ter para fazer face às novas conflitualidades.

Será delimitado o estudo a dois ambientes operacionais em que Portugal mais recentemente participou com viaturas blindadas, Kosovo com *Pandur II 8x8 Infantry Carrier Vehicle* e Afeganistão com *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle (HMMWV)*.

Portugal tem participado em missões com diversas tipologias de viaturas, tais como o Auto Blindado lagartas Transporte de pessoal (TP) 12 M113A1/2 e a Auto Blindado TP10 Chaimite D 4x4 V200 no Kosovo e Auto Blindado Ligeiro Combate Panhard Ultra V M11 D 4x4 no Kosovo e no Afeganistão, o presente estudo vai restringir-se à que foi empregue mais recentemente no Kosovo, a *Pandur II 8x8* e à que foi utilizada mais anos consecutivos no Afeganistão, o *HMMWV*.

O Exército Português tem publicamente salientado a importância desta tipologia de viaturas, tal como se pode constar na mensagem de sua Excelência, o General Chefe do Estado-Maior do Exército, por ocasião das comemorações do Dia do Exército de 2014, em que apresentou as ideias chave, sobre os 4 projetos estruturantes do Exército para a sua modernização na qual dá prioridade máxima ao Projeto das VTLB, para garantir a capacidade de mobilidade tática ligeira terrestre com proteção blindada.

Pretende-se com o presente trabalho de investigação aplicada contribuir para o estudo do Estado-Maior do Exército, quanto às características essenciais que esta tipologia de viatura deve ter para fazer face aos novos conflitos e às novas ameaças.

A problemática deste trabalho de investigação irá centrar-se na questão central: Quais as principais Características que as Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas a adquirir pelo Exército Português, devem ter, para se adaptarem à realidade atual do ambiente operacional onde participa com forças?

A resposta será estudada ao longo deste trabalho e respondida posteriormente nas conclusões, onde iremos fazer uma reflexão sobre os resultados obtidos e a informação recolhida.

Como questões derivadas (QD), temos:

QD n°1: Quais as características do ambiente operacional onde o Exército participa?

QD n°2: Qual o tipo de operações em que as forças do Exército Português têm participado, utilizando viaturas táticas blindadas?

QD n°3: Quais as viaturas táticas blindadas atualmente empregues pelas forças nacionais destacadas?

QD n°4: Quais as características que devem ter as viaturas Táticas Ligeiras Blindadas atualmente existentes no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas?

Como objetivo geral de estudo, pretende-se identificar as principais características das VTLB a adquirir pelo Exército Português, para se adaptarem à realidade atual do ambiente operacional onde Portugal participa com forças.

Os objetivos Específicos que se pretendem atingir com a investigação são:

- Identificar as características do ambiente operacional onde o Exército Português participa;
- Descrever o tipo de operações em que as forças do Exército Português têm participado utilizando viaturas táticas blindadas;
- Identificar as viaturas táticas blindadas atualmente empregues pelas FND (Forças Nacionais Destacadas);
- Identificar as características das VTLB disponíveis no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas.

No final serão identificadas as características essenciais que as viaturas táticas ligeiras blindadas devem ter, para a participação de Portugal em missões internacionais fazendo face desta forma às novas ameaças.

O presente trabalho encontra-se dividido em 4 capítulos excluindo a “Introdução” e as “Conclusões e Recomendações” e a “Bibliografia”.

A “Introdução” contém uma apresentação geral deste estudo, que abrange a motivação para a escolha e pertinência no âmbito do mestrado, com os objetivos gerais e específicos, a questão central e as questões derivadas expostas.

O primeiro capítulo, com o enquadramento conceptual, explana o ambiente operacional no geral e vocacionado para o Teatro de Operações (TO) do Afeganistão e Kosovo e as ameaças, fazendo ainda referência ao espectro de conflito e temas de campanha e por último operações militares.

O segundo capítulo faz uma abordagem às VTLB, generalizando e descrevendo as principais características, abordando a viatura Pandur II 8x8 e o HMMWV, acabando por fazer uma alusão à comparação dos requisitos operacionais levantados por parte da Brigada de Reação Rápida e as características que as VTLB existentes no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas.

Seguidamente o terceiro capítulo, reflete à metodologia empregue neste estudo.

O quarto capítulo descreve a análise e discussão dos resultados das entrevistas efetuadas no desenrolar do estudo, fundamentando o que de mais significativo se extraiu deste estudo.

Nas conclusões e recomendações é enfatizado os principais aspetos abordados, respondendo às questões derivadas e à questão central, onde estão expostas as limitações e dificuldades que nos fomos deparando no decorrer do estudo e recomendações quanto a futuras linhas de investigação.

Por último na Bibliografia estão apresentadas as referências bibliográficas, que foram citadas ou comentadas no decorrer deste estudo.

CAPÍTULO 1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

1.1. Ambiente Operacional

Portugal participa em missões internacionais com forças constituídas, em Teatros de Operações (TO's) tão diferenciados como o Kosovo e o Afeganistão. Cada um deste TO está envolto num complexo sistema de rivalidades étnicas e religiosas, políticas e sociais, que tem despertado os extremismos, sejam eles do foro nacionalista ou religioso, que combinados com fatores socioeconómicos e culturais levam à existência de ambientes operacionais diferenciados.

Segundo a PDE¹ 3-00 Operações (2012), o ambiente operacional, é definido, fazendo referência também às campanhas militares como um elemento fundamental para o emprego dos meios disponíveis, sendo a análise e o estudo do ambiente operacional uma preocupação permanente dos líderes políticos e militares, sob a pena de se reduzirem as possibilidades de êxito abruptamente, independentemente das capacidades e do potencial das forças empenhadas.

Ainda fazendo referência à PDE 3 00 Operações, o ambiente operacional é caracterizado por uma instabilidade e conflito persistente, onde “o atual sistema internacional tem sido marcado por uma era de importantes mudanças a nível local, regional e global que, embora tenham gerado oportunidades de progresso e desenvolvimento, têm conduzido a situações de instabilidade e a um estado de conflito persistente. Este estado de conflito persistente apresenta algumas tendências que podem afetar as operações das forças terrestres, donde se destacam a globalização, a tecnologia, as alterações demográficas, a urbanização, o aumento das necessidades de recursos essenciais, as alterações climáticas e as catástrofes naturais, a proliferação de armas de destruição massiva (ADM), os Estados falhados” (PDE 3-00, 2012, p. 1-1).

“O Ambiente Operacional contemporâneo é marcado pela globalização e pelo reacender dos nacionalismos, rivalidades étnicas e religiosas, a que se lhe adicionaram ameaças como o terrorismo, o crime organizado transnacional e a proliferação de armas de destruição maciça, passando a assumir um carácter multifacetado, imprevisível e transnacional” (Romão & Grilo, 2008, p. 10).

“Assim e nos tempos mais próximos, a tipologia do conflito predominante será caracterizada por uma maior probabilidade de guerras de âmbito limitado com carácter assimétrico e com intervenção crescente de forças irregulares” (Romão & Grilo, 2008, p. 10).

¹ Publicação Doutrinária do Exército

“Os atuais e futuros conflitos decorrem no seio da população e num espaço de batalha predominantemente urbano, não linear, multidimensional e com claras restrições relativamente à mobilidade tática e poder de fogo, como forma de limitar os danos colaterais na população e nas infra estruturas. Tudo isto altera de forma significativa o modo como é aplicada a força para alcançar o sucesso” (Romão & Grilo, 2008, p. 11)

“As forças terrestres devem ser capazes de desenvolver Operações em todo o espectro da conflitualidade, com uma organização flexível e modular, de forma a facilitar a constituição de Unidades de acordo com a missão e a tipologia do conflito” (Romão & Grilo, 2008, p. 10).

“O ambiente operacional, para além de continuar a ser violento, assustador, física e mentalmente esgotante, também será um lugar onde ocorrerão crises humanitárias e conflitos provocados pelas condições ambientais. Devido ao aumento da letalidade e do alcance dos sistemas de armas, bem como à tendência dos inimigos e adversários se misturarem com a população, os riscos para os combatentes e não combatentes serão muito maiores. Será de esperar que todos os inimigos e adversários, estatais ou não estatais, independentemente da sua capacidade tecnológica ou militar, tenham capacidade de atuar por todos os meios disponíveis, quer sejam diplomáticos, económicos, informacionais ou militares.” (PDE 3-00, 2012, p. 1-5).

A globalização atinge dimensões económicas, políticas, militares e culturais, mas de uma forma geral está relacionada com o aumento global do fluxo de pessoas, de dinheiro e de tecnologia, pois foi através do desenvolvimento desta que se revolucionou todo o conceito de comunicação e de informação, deixando de haver limites neste domínio (Baltazar, 2015).

A evolução tecnológica tem sofrido uma evolução tremenda, e tal como referenciado, este constitui um fator que contribui decisivamente para aumentar indubitavelmente o potencial militar duma força (Brito L. V., 2010).

Desta forma, importa referenciar que necessitamos de falar nas últimas missões militares em que Portugal tem participado, pois o ambiente operacional pode ser caracterizado como um aglomerado de diversos fatores geográficos, físicos, organizados no tempo e no espaço, sendo cada vez mais volátil, onde a incerteza e a complexidade estão cada vez mais presentes, em que se procura planear a execução de operações, tendo sempre em conta as nossas forças, os recursos, a ameaça e a situação, em que a evolução tecnológica pode ser um potenciador e multiplicador de capacidades para quem a detém, tanto para as forças militares como para a ameaça.

Portugal participa atualmente com forças equipadas com viaturas táticas blindadas, nomeadamente, as Pandur II 8x8, no Sudoeste da Europa, na Península Balcânica, no Kosovo.

O Kosovo faz fronteira com a Sérvia a Norte e a Leste; a Sul com a República da Macedónia; a Sudoeste com a Albânia e a Oeste com o Montenegro, fazendo fronteiras com a Sérvia, Macedónia, Albânia e Montenegro.

O Clima neste país é influenciado por massas de ar continentais, apresenta quedas de neves frequentes entre dezembro e março sendo o verão e o outono caracterizado por clima quente e seco. Por influência alpina e mediterrânica apresenta uma precipitação máxima entre outubro e dezembro. Tem ainda uma bacia fluvial com elevação entre os 400 e os 700 metros (m), envolvida por diversas cadeias montanhosas com 2.000 a 2.500 m. A vegetação é um pouco densa, sendo da ordem dos 15% o solo ocupado por pastos e cerca de 40% por bosques, florestas e plantações com incidência em vinhedos, citrinos e algumas oliveiras (Diretiva de Aprontamento Nº1, 2014).

A população do Kosovo é em grande parte rural, tendo uma distribuição étnica com Albaneses, Sérvios na grande maioria e com Turcos, Bósnios, Goranis², Roma, Ashkali³, Croatas e Egípcios. Destaca-se a religião Muçulmana (Turco, Bósnio, Romani e Gorani, Egípcios), Ortodoxa Sérvia (Sérvios) e Católica Romana (Albaneses) (LEAL, 2008).

Os três Clãs Albaneses no Kosovo que estão ligados aos partidos políticos são: *Thaci's Kosovo Democratic Party (PDK)*, *Haradinaj's Alliance for the Future of Kosovo (AAK)* e *Rugova's Democratic League of Kosovo (LDK)*. Estes clãs constituem uma ameaça, uma vez que podem originar disputas entre clãs/partidos políticos, ao poderem degenerar em conflitos armados, estando ligados a atividades de crime organizado em conjunto com os níveis elevados de corrupção (Diretiva de Aprontamento Nº1, 2014).

A economia do Kosovo é uma das menos desenvolvidas da Europa, no entanto, apresentou avanço na mudança para um sistema baseado no mercado e manter a estabilidade macroeconómica, mas ainda excessivamente dependente da comunidade internacional e da diáspora para a assistência financeira e técnica. As grandes áreas são a mineração de matérias-primas como o chumbo, níquel, cromo, zinco, ouro mas sobretudo de carvão (CIA, 2016)⁴. Entretanto é uma das regiões mais pobres da Europa, com altas taxas de desemprego, com uma economia que tem sido prejudicada pelo estatuto internacional ainda não resolvido,

² Grupo eslavo de etnia muçulmana concentrados na região de Gora (Kosovo, Albânia, e República da Macedónia) (Diretiva de Aprontamento Nº1, 2014).

³ Grupos minoritários culturais étnicos residentes principalmente no Kosovo (Diretiva de Aprontamento Nº1, 2014).

⁴ Tradução pelo próprio.

que torna difícil a atração de investimentos e empréstimos estrangeiros, com uma excessiva fragilidade económica. Produziu uma florescente economia informal, onde o contrabando de gasolina, cigarros e cimento são as principais mercadorias. A supremacia na corrupção e a influência penetrante de gangues e do crime organizado são originadores de grande preocupação internacional (Diretiva de Aprontamento N°1, 2014).

O Afeganistão, um dos TO em que Portugal participa também com forças equipadas com viaturas táticas blindadas, nomeadamente, os HMMWV, situa-se no Sudoeste da Ásia em que exhibe uma altitude compreendida entre os 600 e os 3050 m de altitude na sua maior parte. A cadeia montanhosa Hindu Kush cobre em grande parte o país, com picos que chegam aos 7300 m. No Norte as montanhas têm neves imperecíveis enquanto no Sudoeste existem desertos rochosos e arenosos. A maior parte da água é proveniente da neve que se aglomera nas montanhas de dezembro a abril. Faz fronteira a Norte com o Turquemenistão, com o Uzbequistão e o Tadjiquistão, a Nordeste com a China, a Este e a Sul com o Paquistão e a Oeste com o Irão. As terras altas centrais, apresentam vales estreitos e profundos com montanhas altas que chegam a atingir os 7320 m. A área de Badakhshan no nordeste das terras altas é o epicentro de muitos tremores de terra que ocorrem por ano. O planalto a Sul é uma região com uma altitude média de 915 m, desértica e semidesértica, sendo um quarto deserto de areia (Soares, 2006).

As terras altas centrais são intransponíveis para veículos, uma vez que, o terreno é maioritariamente composto por floresta densa ou desfiladeiros. Por sua vez, no planalto Sul não se encontram obstáculos significativos facilitando desta forma os movimentos. Nas planícies do Norte os deslocamentos motorizados processam-se em viaturas Todo o Terreno (TT) (Soares, 2006).

O verão no Afeganistão é quente e seco com uma diminuta precipitação no inverno. Tem uma considerável variação sazonal de temperatura, onde se verificam variações de temperaturas diárias acentuadas. As temperaturas são de uma forma geral extremas. No inverno são muito baixas, chegando aos -31 graus celsius (°C), e no verão ultrapassam os 35°C, chegando aos 49°C. As montanhas do nordeste têm um clima subártico com invernos secos e extremamente frios. As montanhas que fazem fronteira com o Paquistão estão sob a influência das monções da Índia que se registam entre julho e setembro trazendo massas de ar marítimo e tropical com humidade e chuvas. A vegetação assemelha-se às das planícies e desertos do oriente médio. Bosques de cedros, pinhos e outras coníferas estão nas regiões de

maior altitude. Em alturas inferiores, existem arbustos, aveleiras e pistache. Nas regiões mais baixas de altitude, a vegetação é bem escassa e é composta por arbustos e ervas (Soares, 2006).

A maior parte da população vive em áreas rurais, concentradas ao longo dos rios em que as áreas mais povoadas são a região entre as cidades de Cabul e Charikar. É um país com muitas etnias e raças destacando-se os *Pashtun*, *Tajik*, *Uzbek*, *Hazara* como grupos étnicos majoritários e os *Aimaks*, *Turkmen* e *Balocks* como os minoritários, em que a religião é sobretudo Muçulmana Sunita e Muçulmana Shiita (Soares, 2006).

Este país é dos países mais pobres do mundo, com uma economia de subsistência baseada sobretudo na agricultura, que sofreu uma deterioração, devido ao conflito com a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. Atualmente encontra-se muito dependente de ajuda financeira externa, pois não possui recursos de matéria-prima importantes. No entanto, a sua posição geográfica poderia ser explorada economicamente com a passagem de gás natural e petróleo por parte dos respetivos países produtores (Irão, Rússia, Arábia Saudita). O negócio da droga integra um fator económico ilícito, responsável por uma economia clandestina, assente em crime e em violência (Baptista, 2006).

1.2. A Ameaça

“Genericamente, uma ameaça é qualquer acontecimento ou ação (em curso ou previsível) que contraria a consecução de um objetivo e que, normalmente, é causador de danos, materiais e morais. As ameaças podem ser de variada natureza, nomeadamente, militar, económica, subversiva, ecológica, etc.” (Couto, 1988, p. 329).

O entendimento tradicional de defesa, baseava-se na proteção do território do Estado contra agressões externas, mas hoje, a ameaça de agressão é menor do que durante a Guerra Fria⁵, pois novas ameaças surgiram, por vezes, eufemisticamente chamadas de novos riscos e desafios. Em grande parte devido ao aumento do terrorismo, mas também como resultado

⁵ A Guerra Fria, que teve seu início logo após a Segunda Guerra Mundial (1945) e a extinção da União Soviética (1991) é a designação atribuída ao período histórico de disputas estratégicas e conflitos indiretos entre os Estados Unidos e a União Soviética, disputando a hegemonia política, económica e militar no mundo, é chamada "fria" porque não houve uma guerra direta entre as superpotências, dada a inviabilidade da vitória em uma batalha nuclear, segundo o site: Sohistória. (2009-2015). Guerra Fria. Obtido em 18 de 04 de 2016, de Só História: <http://www.sohistoria.com/ef2/guerrafria/>.

dos processos de globalização e o seu impacto, criando a perceção comum de problemas mundiais (Eekelen, 2010)⁶.

Tanto a *North Atlantic Treaty Organization (NATO)* como a União Europeia estabeleceram listas quase idênticas de ameaças militares, particularmente durante o governo de *George W. Bush*⁷, sendo as que tem implicações militares diretas as seguintes: Terrorismo, armas de destruição massivas e os *Improvised Explosive Device (IED)*. O terrorismo foi definido na Resolução 1566 de 8 de Outubro de 2004, pelo Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) como: atos criminosos, incluindo contra civis, cometidos com a intenção de causar a morte ou ferimentos graves, ou que façam reféns, com o objetivo de provocar um estado de terror no público em geral ou em um grupo de pessoas ou de pessoas particulares, intimidar uma população ou obrigar um governo ou uma organização internacional a praticar ou a abster-se de praticar qualquer ato (Eekelen, 2010)⁸.

Grupos como a El-Qaeda ou Jihadistas tem-se servido de técnicas de terrorismo para alcançar os seus fins (Eekelen, 2010)⁹.

Armas de destruição massivas (nucleares, biológicas e químicas): aqui, a comunidade internacional tem sido ativa ao longo dos últimos quarenta anos através da concretização de uma série de tratados e convenções que limitam a sua proliferação, bem como a implementação de sistemas de verificação (Eekelen, 2010)¹⁰.

“Este tipo de ameaça é atual, pois para além do receio da proliferação de arsenais nucleares das superpotências e de se disseminar a capacidade de produção de material físsil para outros estados, nomeadamente, estados pária¹¹, aumenta ainda o receio de que as armas de destruição massiva cheguem às mãos de organizações terroristas” (Baltazar, 2015, p. 1).

⁶ Tradução pelo próprio.

⁷ George W. Bush was the 43rd president of the United States. He led his country's response to the 9/11 attacks in 2001 and initiated the Iraq War in 2003 Segundo o site Editors, B. (18 de 02 de 2015). George W. Bush Biography. Obtido em 2016 de 04 de 2016, de Biography: <http://www.biography.com/people/george-w-bush-9232768>.

⁸ Tradução pelo próprio.

⁹ Tradução pelo próprio.

¹⁰ Tradução pelo próprio.

¹¹ Estado pária é um Estado ou país que perdeu a credibilidade e a legitimidade entre as restantes nações ou Estados, devido a infrações graves que cometeu relacionadas com alguns fatores como: – a não existência de uma soberania aceite por todos; – a presença de senhores da guerra que passaram a exercer algumas funções próprias do Estado; – a existência de transgressões e violações contra preceitos sociais ou religiosos, entre outros fatores. Segundo o site: Viana, C. (26 de Junho de 2006). *Instituto Universitário de Lisboa*. Obtido em 28 de Maio de 2016, de ciberduvidas.iscte-iul.pt: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/a-definicao-de-estados-paria/18106>.

Os estados falhados, muitas vezes ligados ao crime organizado ocorrem como consequência de uma decadência da economia, a rivalidade pelos recursos, uma rutura ideológica não controlada e a insolvência das infraestruturas sociais, em que estas disposições levam a condições de territórios ingovernados e em que senhores da guerra, clãs, líderes tribais e autoridades religiosas assumem o controlo e neles passam a ditar as “suas leis”. O Kosovo surge como um bom exemplo de um território colapsado após o conflito entre albaneses e sérvios, em que os diversos clãs, apoiados na matriz étnica e religiosa, passaram a assumir o controlo de facto da estrutura económica, social e política do território, apesar da presença da Comunidade Internacional (Oliveira, 2011).

No entanto existem outras ameaças, como a *Ciberguerra*, a pirataria e a proliferação de armas de calibre reduzido e armas ligeiras (Eekelen, 2010)¹².

Nos TO em que Portugal tem recentemente participado com forças militares, os meios que a ameaça tem utilizado têm sido os IED, Lança Granadas Foguete (LGF), *Rocket Propelled Grenade* (RPG) e ataques com armas ligeiras.

Segundo a PDE-3-64-00, um IED é “um dispositivo colocado ou fabricado de forma improvisada, contendo produtos químicos, explosivos, incendiários, tóxicos ou agressivos e concebido para matar, ferir, incapacitar ou causar distúrbios de qualquer tipo. Pode incorporar componentes provenientes de material militar mas são normalmente manufacturados a partir de materiais de uso civil” (PDE 3-64-00, 2011, pp. 1 - 1).

Pode-se definir um IED, como sendo uma arma explosiva não convencional, quanto ao seu emprego tático, que pode assumir qualquer formato e ser ativada de diferentes formas, tendo como alvos tanto militares como civis. Nos TO atuais, os IED, desempenham um papel cada vez mais importante e continuaram a fazer parte do ambiente operacional nas operações militares. Os IED são de uma utilização bastante simples, de baixo custo e com uma capacidade de emprego bastante flexível, pois são muitas das vezes utilizadas por um adversário que procura uma vantagem díspar, de modo a evitar o contato direto com as nossas forças (NATO, 2015).

Estas ameaças podem surgir de diferentes formas, “de acordo com o método de iniciação e pelo tipo de interruptor de fogo utilizado, em três categorias genéricas: Iniciados por temporizador, pela vítima e por comando remoto” (PDE 3-64-00, 2011, pp. 3 - 9).

¹² Tradução pelo próprio.

Existem diversos tipos de IED, como por exemplo os *VOIED* (*Victim Operated Improvised Explosive Device*), que são IED, iniciados pelos próprios atacantes, pois são feitos de forma a serem acionados pela vítima fisicamente, os *Vehicle Borne IED* (*VBIED*), que consiste basicamente na colocação de uma carga explosiva num determinado veículo e após a sua colocação pode ter diversas formas de iniciação¹³, entre outros. Os IED podem ter efeitos devastadores, como se pode observar nas seguintes figuras.



Figura 1 – Efeitos de engenhos explosivos improvisados
 Fonte: PDE 3-64-00, 2011, pp. 3 – 9



Figura 2 – Efeitos de engenhos explosivos improvisados
 Fonte: Freudenrich, C. (10 de 12 de 2008). *How IED's Work*. Obtido em 02 de 05 de 2016, de howstuffworks: <http://science.howstuffworks.com/ied.htm>

Por outro lado temos ameaças como os LGF e RPG, que são armas robustas, de utilização e manutenção simples, realizáveis a baixo custo e podem utilizar diferentes tipos de granadas como as HEAT¹⁴ e as HE¹⁵. O RPG tem sido utilizado em vários TO, como arma anticarro desde a guerra do Vietname, até aos TO mais atuais como o Afeganistão por grupos armados/rebeldes (Galante, 2008).

Existem atualmente duas categorias deste tipo de armas, as recarregáveis e as descartáveis. Com o avanço da proteção balística das viaturas blindadas, este tipo de armas estavam a ser substituídas por mísseis portáteis tecnologicamente mais avançados, mas muito mais dispendiosos e de difícil acesso para forças rebeldes. Na tabela 1, todos os sistemas listados têm as suas vantagens e desvantagens, mas como um grupo fornecem a




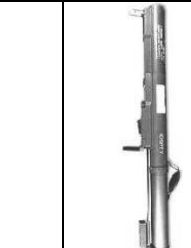
¹³ Existem outras formas de iniciação como o “Controlo Remoto (*RCIED*) - A iniciação por controlo remoto é, a par dos sistemas filares, uma das formas de iniciação mais empregue atualmente.” (PDE 3-64-00, 2011, pp. 3-17) e “*Time Operated IED* - Os IED iniciados por tempo (*TOIED*) são desenhados para funcionar após um atraso pré-determinado” (PDE 3-64-00, 2011, pp. 3-9).

¹⁴ HEAT – Alto Explosivo Anticarro (granada anticarro).

¹⁵ HE – Alto Explosivo (granada anti material), segundo o site Brasil, P. (19 de 07 de 2010). *Evolução dos armamentos anticarro e antipessoal não-guiados da Federação Russa*. Obtido em 03 de Maio de 2016, de Wordpress:<https://pbrasil.wordpress.com/2010/07/19/evolucao-dos-armamentos-anti-carro-e-antipessoal-nao-guiados-da-federacao-russa/>.

uma pequena força a capacidade de transportar uma arma que fornece a capacidade de fogo direto contra um adversário que pode estar numa posição fortificada ou num deslocamento com uma viatura blindada (Dolarian, 2016)¹⁶.

Tabela 1 – Comparação de capacidades de lança granadas foguetes

Arma	RPG-29	RPG-7VLT	Carl Gustav 751 HEAT	M-72A2 LAW
Calibre	105 mm ¹⁷	85 mm	84 mm	66 mm
Peso	18.8 kg ¹⁸	1.3 kg	10 kg	2.5 kg
Comprimento	1.8m	105m	1.1m	1m
Penetração em RHA ¹⁹	750 mm	550 m	500 mm	200 mm
Penetração em Concrete ²⁰	1500 mm	1400 mm	-	600 mm
Penetração em terra	3700 mm	2000 mm	-	1800 mm
Recarregável	Sim	Sim	Sim	Não
Ilustrações				

Fonte: Adaptado de: (Dolarian Capital Inc, 2016)²¹

Os mísseis anticarro são também uma grande ameaça para viaturas blindadas, utilizados muitas das vezes em helicópteros, viaturas ou mesmo por elementos apeados. No Afeganistão, tem-se observado o uso de SPG-9 de origem soviética, que se destaca por ser uma arma anticarro, que pode disparar munições tanto antipessoais como anticarro.

A insurgência no caso do Afeganistão tem na maioria dos casos armamento Russo do Pacto de Varsóvia, assinado nesta mesma cidade em 1955, “Operações secretas da CIA, a agência norte-americana de espionagem, canalizaram milhões de AK-47 para o Afeganistão nos anos 1970, para que os afegãos combatessem os invasores soviéticos” (Richter, 2013)²². No entanto este tipo de armamento também se verifica no TO do Kosovo com a grande maioria do armamento sendo da família *Kalashnikov* (Khakee & Florquin, 2003)²³.

¹⁶ Tradução pelo próprio.

¹⁷ Milímetros.

¹⁸ Quilogramas.

¹⁹ RHA - *Rolled Homogenous Armor, standard measurement* - tipo de armadura feita de apenas uma composição de aço (camada única).

²⁰ *In its simplest form, concrete is a mixture of paste and aggregates, or rocks*, segundo o site: Association, P. C. (2015). How Concrete is Made. Obtido em 05 de Maio de 2016, de PCA - The Portland Cement Association - America's Cement Manufacturer: <http://www.cement.org/cement-concrete-basics/how-concrete-is-made>.

²¹ Tradução pelo próprio.

²² Tradução em: Kahaner, L. (01 de 12 de 2008). A Kalashnikov continua a matar. Obtido em 10 de Maio de 2016, de Público-Comunicação Social SA: <http://www.publico.pt/temas/jornal/a-kalashnikov-continua-a-matar-244805>.

²³ Tradução pelo próprio.

No Kosovo há outras ameaças como manifestações, tumultos violentos e generalizados confrontos, entre kosovares sérvios e kosovares albaneses, onde os elementos da *Kosovo Force* (KFOR) confrontam-se com uma multidão organizada e preparada para enfrentarem as forças, em que estas intervêm com treino e táticas, técnicas e procedimentos de *Combat Crowd Riot Control* (C-CRC)²⁴ que são aperfeiçoados em apertamentos realizados antes de a força ser projetada para o TO do Kosovo, para poderem estar preparados para este tipo de situações hostis (Machado, 2011).

Ainda no Afeganistão, verifica-se a presença de mais armamento ligeiro de origem soviética utilizado pelos insurgentes, contra as forças da NATO, como as RPK²⁵ e as PKM²⁶. O principal calibre encontrado no Afeganistão, Iraque ou até mesmo na Somália²⁷, é o de conceção soviética, 7.62x39mm, que é usado em AK²⁸ e em AKM, que são espingardas de assalto, bem como outras armas da família *Kalashnikov*, produzidas em diversos países (Diehl & Jenzen-Jones, 2014)²⁹.

1.3. Espectro de Conflito e Temas de Campanha

Os conflitos que atualmente são vivenciados pelas forças do nosso Exército, advêm de muitos domínios para além do militar. É aqui que o poder terrestre é o responsável para obter resultados no terreno, mesmo, muitas das vezes não sendo o mais decisivo. Tendo a capacidade de impor a vontade à força opositora, para isso socorrer-se à força se necessário, estabelecer e manter um ambiente estável, garantindo a segurança, criando condições para progredir no bem-estar, na prosperidade social, política e económica (PDE 3-00, 2012).

As forças terrestres conduzem assim operações no espectro de conflito como plano de fundo.

“O espectro do conflito abrange o nível de violência desde a paz estável até à guerra total. Inclui, nos seus níveis intermédios, a paz instável e a subversão. A escala gradativa de violência no espectro do conflito não implica que a violência passe obrigatoriamente pelos vários níveis. Uma guerra pode ser desencadeada numa dada região e alastrar a extensas regiões criando aí instabilidade e constituir ameaça aos

²⁴ C-CRC significa Controlo de tumultos em combate ou Manutenção de ordem pública em situação de combate (Machado, 2011).

²⁵ *Russian 5.45-mm Light Machinegun RPK-74* (Christianson & Redman, 2016).

²⁶ *Russian 7.62-mm General Purpose Machinegun PKM* (Christianson & Redman, 2016).

²⁷ Ver anexo A.

²⁸ De acordo com documentos oficiais soviéticos e manuais técnicos, a designação correta para a arma AK-47 é simplesmente AK, pois o número 47 é uma generalização referente ao ano de adoção. (Diehl & Jenzen-Jones, 2014).

²⁹ Tradução pelo próprio.

interesses nacionais. Uma guerra pode acabar quase de forma instantânea e criar uma situação de paz instável” (PDE 3-00, 2012, pp. 1-19).

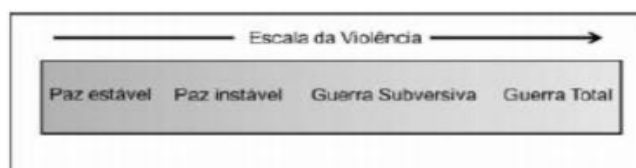


Figura 3 – Espetro do conflito

Fonte: (PDE 3-00, 2012, pp. 2-1)

Esta escala, no entanto, não implica que a violência passe por todos os níveis estabelecidos. Uma guerra pode acabar de forma repentina para uma situação de paz instável, sem que para isso se verifique uma guerra subversiva³⁰ (PDE 3-00, 2012).

As forças militares estão preparadas para atuar em todo o espectro do conflito, conduzindo operações de combate, em simultâneo ou sequencialmente, com a finalidade de atingir uma paz estável e alcançar os objetivos políticos definidos, sendo, para tal, capazes de adequar as suas táticas de forma conveniente à situação e às ameaças que enfrentam (PDE 3-00, 2012).

A necessidade de atuar no espectro de conflito obriga, que as forças terrestres combinem, ao mesmo tempo, operações ofensivas, defensivas e de apoio civil, no caso de ser em Território Nacional (TN), ou operações ofensivas, defensivas e de estabilização no caso desta necessidade se desencadear fora do TN, para criarem um ambiente seguro e favorável ao emprego de outros instrumentos de poder. Quando esteja implementado um objetivo estratégico, as forças conduzem operações através de uma serie de ações táticas que estão organizadas no tempo e no espaço, sendo desenvolvidas em simultâneo ou sequencialmente, de acordo com o plano precedentemente delineado e a composição e articulação das forças, a proteção, as missões táticas e os recursos, dependem essencialmente do caráter da operação que é definido pelos temas de campanha³¹ (PDE 3-00, 2012).

³⁰«Guerra Subversiva é caracterizada como uma ação levada a cabo com o objetivo de derrubar pela força um governo ou poder instituído” (PDE 3-00, 2012, p. 2-2).

³¹ Um tema de campanha descreve o caráter da operação de grande envergadura dominante numa área de operações num dado período de tempo (PDE 3-00, 2012).

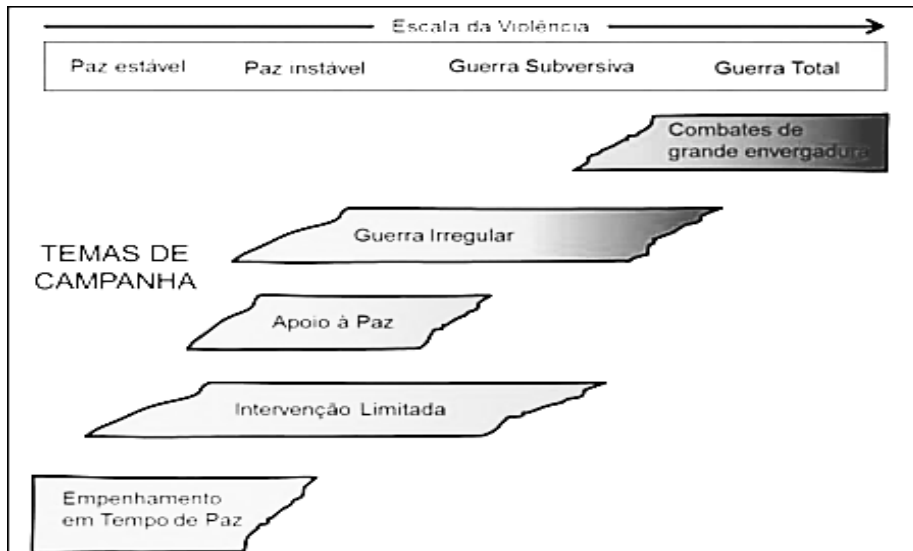


Figura 4 – O espectro do conflito e os temas de campanha

Fonte: (PDE 3-00, 2012, pp. 2-3)

Genericamente, cada tema de campanha corresponde a um determinado intervalo ou faixa do espectro de conflito, como se pode observar na figura 4. Deve ser tida em consideração que a passagem entre temas de campanha ou em fases deve ser alvo, de premeditado planeamento.

“No final de uma operação de combate de grande envergadura, a campanha pode evoluir para uma guerra irregular ou para uma operação de apoio à paz. Embora o âmbito da derrota que o adversário sofreu o leve a admitir e reconhecer a ocupação através de uma força multinacional, o comandante tem de prever e preparar as suas forças para uma fase de contrassubversão. Esta transição pode incluir mudanças na composição e articulação das forças, na atribuição de novas missões e na adoção de um novo dispositivo” (PDE 3-00, 2012, pp. 2-3).

1.4. Operações Militares

Os tipos de operações e a sua execução em todo o espectro exige a capacidade de combinarem de forma simultânea, operações do tipo, ofensivas, defensivas, de estabilização e de apoio civil. Como se pode observar na seguinte figura, está apresentado a tipologia de operações e as tarefas primárias correspondentes a cada tipo de operação. No respeitante às operações ofensivas, as forças terrestres desempenham diferentes tarefas com finalidades diversificadas, mas indo de encontro ao mesmo objetivo, destruir a força opositora ou limitar a sua capacidade de iniciativa.

Operações Ofensivas	Operações Defensivas
<p>Tarefas Primárias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcha para o contacto. • Ataque. • Golpe de mão. • Exploração. • Perseguição. • Finta. • Demonstração. • Reconhecimento em força. • Emboscada. • Ruptura de cerco. <p>Finalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conquistar terreno decisivo; • Obter informações; • Privar o inimigo de recursos; • Iludir ou desviar a atenção do inimigo da área de realização do esforço; • Fixar as forças inimigas; • Obter iniciativa; • Desorganizar a ação ofensiva do inimigo; • Deslocalizar ou isolar o inimigo; • Criar condições para a condução de uma operação de estabilização. 	<p>Tarefas Primárias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defesa móvel. • Defesa de área. • Operações retrógradas. <ul style="list-style-type: none"> – Retardamento. – Ruptura de Combate. – Retirada. <p>Finalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provocar o insucesso do ataque do inimigo desgastando a sua capacidade ofensiva; • Manter a posse do terreno e impedir o seu controlo por parte do inimigo; • Ganhar tempo; • Economizar forças de modo a permitir a sua concentração noutra local; • Forçar o inimigo a concentrar forças, ficando mais vulnerável aos fogos amigos.

Figura 5 – Tipologia de Operações Ofensivas e Defensivas e a suas correspondentes tarefas primárias e finalidades

Fonte: (PDE, 3-00, 2012, pp. 2-18)

As operações ofensivas são decisórias na guerra, tendo como finalidade destruir o inimigo ou conquistar terreno, pela aplicação dos meios e recursos disponíveis de forma violenta e em toda a sua profundidade, de modo a criar condições que garantam a liberdade de movimento e manobra, que quebrem a coesão do inimigo e que derrotem as suas forças, colocando-o numa posição de desvantagem, sendo-lhes mais difícil obter iniciativa. Se falarmos de planeamento e condução de uma operação desta tipologia, há princípios pelos quais este tipo de operação se deve reger, o princípio da iniciativa, concentração, surpresa, segurança, flexibilidade, informação, simplicidade, audácia e profundidade. São estes princípios que permitem, quando aplicados, derrotar a vontade do inimigo de resistir, assegurar a integridade da força, manter a liberdade de ação, adaptar o plano inicial a contingências inesperadas e numa última análise, garantir o isolamento do campo de batalha e a destruição de eventuais ações de apoio e reforço do inimigo (PDE 3-00, 2012).

As operações defensivas, no entanto, procuram garantir o insucesso do ataque inimigo, derrotar as forças opositoras, ganhar tempo, economizar forças e criar condições benéficas para conduzir operações ofensivas ou de estabilização (PDE 3-00, 2012).

Pode-se então definir as operações ofensivas como sendo “operações de combate conduzidas para derrotar e destruir as forças inimigas, conquistar terreno, recursos e os

centros populacionais. As operações ofensivas impõem a vontade das nossas forças ao inimigo” (PDE 3-01-00, 2015, pp. 1-5).

As operações defensivas podem assumir várias formas e têm finalidades diversas, como se pode observar na imagem anterior.

Ou seja, as operações defensivas são “operações de combate que procuram garantir o insucesso do ataque inimigo, derrotar as suas forças, ganhar tempo, economizar forças e criar condições favoráveis para conduzir operações ofensivas” (PDE 3-01-00, 2015, pp. 1-5).

As operações de Estabilização, visam fundamentalmente manter ou restabelecer um ambiente seguro e estável, conceber condições de reconciliação entre adversários locais e/ou regionais, apoiar a restituição de instituições políticas, legais, sociais e económicas, simplificar a transição de responsabilidades para um governo local legítimo, ajudar a reconstrução de emergência de infraestruturas e conceder ajuda humanitária. Nelas engloba-se um conjunto de missões, tarefas e atividades militares conduzidas fora do TN, em coordenação com outros instrumentos nacionais do poder, ou integrando forças combinadas³² no âmbito dos acordos internacionais assumidos pelo nosso País (PDE 3-00, 2012).

As “Operações de estabilização é uma designação abrangente que engloba o conjunto de missões, tarefas e atividades militares, conduzidas fora do território nacional em coordenação com outros instrumentos nacionais do poder ou integrando forças combinadas no âmbito dos compromissos internacionais assumidos por Portugal. Visam essencialmente a manutenção ou restabelecimento de um ambiente seguro e estável, facilitar a reconciliação entre adversários locais e/ou regionais, apoiar o restabelecimento de instituições políticas, legais, sociais e económicas, facilitar a transição de responsabilidades para um governo local legítimo, apoiar a reconstrução de emergência de infraestruturas e prestar ajuda humanitária” (PDE 3-01-00, 2015, pp. 1-5).

³² Forças de duas ou mais nações, geralmente integradas numa aliança ou coligação (PDE 3-00, 2012).

Operações de Estabilização	Operações de Apoio Civil
<p>Tarefas primárias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer um ambiente seguro e estável. • Apoiar o restabelecimento da segurança pública. • Apoiar a governação e o desenvolvimento • Restabelecer serviços essenciais. • Apoiar a recuperação e desenvolvimento de infraestruturas. <p>Finalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar um ambiente seguro. • Estabelecer áreas seguras. • Satisfazer as necessidades básicas da população. • Obter apoios para o governo da HN. • Moldar o ambiente para permitir às autoridades da nação hospedeira e às organizações civis, desenvolver as suas atividades com sucesso. 	<p>Tarefas primárias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio na prevenção e resposta a acidentes graves ou catástrofes. • Apoio na satisfação das necessidades básicas e melhoria da qualidade de vida das populações. • Apoio na resposta a acidentes graves/incidentes NBQR-E. • Apoio a autoridades civis e Forças e Serviços de Segurança no restabelecimento ou na manutenção da Lei e Ordem. • Outros apoios específicos. <p>Finalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salvar vidas. • Restabelecer serviços essenciais. • Melhorar a qualidade de vida das populações. • Manter ou restabelecer a lei e ordem. • Proteger infraestruturas e património. • Manter ou restabelecer as capacidades da administração civil. • Moldar o ambiente para facilitar o sucesso das atividades das autoridades civis.

Figura 6 – Tipologia de Operações de Estabilização e de Apoio Civil e as suas correspondentes tarefas primárias e finalidades

Fonte: (PDE 3-00, 2012, pp. 2-19)

As tarefas primárias das operações de estabilização tem as finalidades como se observar na figura 6, que são fulcrais para este tipo de operações em todo o espectro de conflito, sendo cumpridas ao longo de todo o espectro, desde a paz estável à guerra total. Cada uma das tarefas primárias pode ser separada em tarefas subordinadas e em qualquer operação são integradas com tarefas ofensivas e defensivas (PDE 3-00, 2012).

As operações de apoio civil corporizam-se no auxílio que podem dar às autoridades civis, em objeção às mais diversas situações como catástrofes naturais, acidentes, agressões ou ameaças externas cuja natureza ou dimensão ultrapasse a capacidades destas. Este tipo de operação tem apenas quatro tarefas primárias, com finalidades que se pode observar na figura anterior. As tarefas primárias deste tipo de operações, podem no entanto, decorrer em resposta a emergências internas ou, simultaneamente, com a condução de ações que apontem a defesa do TN, caso em que, a par de operações sejam elas ofensivas ou defensivas contra as forças opositoras, de acordo com as capacidades, as forças terrestres prestam auxílio às autoridades civis (PDE 3-00, 2012).

“As operações de apoio civil incluem todas as tarefas realizadas pelas forças militares, dentro do território nacional, em apoio das autoridades civis e das Forças e Serviços de Segurança (FSS),

de acordo com a lei, na prevenção e em resposta a emergências internas, na melhoria da qualidade das populações e em outros apoios específicos” (PDE 3-01-00, 2015, pp. 1-5).

Nestes últimos dois tipos de operações, a capacidade das forças está mais orientada para a capacidade de não combate, em ajuda às populações e de assistência humanitária, quer em TN ou fora, para que o estado final seja, um ambiente seguro e estável, apoiando na satisfação das necessidades básicas e melhoria da qualidade de vida das populações, em que atualmente, estas operações sejam de maior relevância que propriamente as operações ofensivas e defensivas.

De 2005 a 2008 as forças portuguesas conduziram “operações como *Quick Reaction Force* (QRF)³³ do COMISAF (Comander International Security Assistance force), no apoio ao Governo do Afeganistão, e autoridades Afegãs (Forças de Segurança Afegãs), no estabelecimento e manutenção de um ambiente seguro, facilitando a reconstrução do Afeganistão e contribuindo para a estabilidade regional” (Cardoso, et al., 2014, p. 32).

Com VTLB, as principais atividades operacionais no Afeganistão de 2005 a 2008 eram patrulhas motorizadas, operacionalizar um *Vehicle Checkpoint*, operações de vigilância ao longo de determinados itinerários, escoltas, conduzir operações de segurança e estabilização, apoiar evacuações de pessoal das embaixadas para local seguro, controlo de tumultos, defesa de pontos sensíveis, proteção a VIP³⁴ e apoio a eventos governamentais, atuar como força de reação rápida e proteção de forças (Cardoso, et al., 2014).

No TO do Kosovo as principais atividades operacionais que mais se evidenciam são operações de recolha de informação e de reconhecimentos, segurança e defesa de pontos sensíveis e críticos, controlo de itinerários, patrulhas motorizadas, controlo de tumultos, escoltas, atuar como força de reforço ou força de reação rápida e operações de monitorização/vigilância (Ferreira & Cunha, 2015).

Pode-se ainda reforçar que a “KFOR também conduz patrulhas das fronteiras, coordenadas com as unidades de fronteira da Sérvia e da Albânia, num esforço de contenção do contrabando e outras incursões ilegais e monitoriza os movimentos militares da Sérvia” (Cunha, 2009, p. 6).

³³ Força de Reacção Rápida (QRF) é qualquer força que está pronta para responder em prazo muito curto segundo Pike, J. (05 de Julho de 2011). Quick Reaction Force (QRF). Obtido em 12 de Maio de 2016, de Global Security: <http://www.globalsecurity.org/military/agency/army/qrf.htm>

³⁴ VIP é um acrónimo que deriva da língua inglesa e que significa *Very Important Person* em português Pessoa Muito Importante

É importante referir que a maior parte das operações descritas, estão ligadas a operações de estabilização, no entanto, qualquer uma delas, poderia passar rapidamente a uma operação ofensiva, no caso de contato com insurgentes.

CAPÍTULO 2. VIATURAS TÁTICAS LIGEIRAS BLINDADAS

2.1. Principais características de Viaturas táticas ligeiras blindadas

As fábricas de material desta tipologia, constroem as viaturas por forma a responder a um número alargado de requisitos técnicos definidos em *NATO STANDARDISATION AGREEMENT* (STANAGS), por forma a abarcarem o maior número possível de requisitos operacionais das forças militares. Os requisitos operacionais são definidos pelas forças e são de acordo com a tipologia de missão, pelas técnicas, táticas e procedimentos das mesmas para o cumprimento da missão.

Atualmente as viaturas sendo de rodas ou de lagartas, com blindagem ou sem blindagem, são empregues em todos os TO, no transporte de pessoal ou material, em patrulhas, em escoltas e são por norma portadoras de uma grande capacidade todo o terreno.

As viaturas e o trem de potência ou de rodagem podem ser classificadas em rodas ou em lagartas, no entanto, para este estudo importa referir que, nas viaturas de rodas para se designar o número total de rodas e o número de rodas motores emprega-se a A_xB , em que A é o número total de rodas e B o número total de rodas que podem ser motoras (Sousa H. A., 1985).

Pode-se observar no caso do HMMWV, que se denomina por Auto TG 1,25 toneladas (t) 3 HMMWV M1025A2 D 4x4 mF/00, pois o número total de rodas é 4 com tração integral. No caso da viatura auto blindado VBR Pandur II 8x8 transporte pessoal, o mesmo se emprega, com 8 rodas, em que as 8 são motoras.

Quanto ao peso as viaturas blindadas podem ser classificadas de um modo geral³⁵ em Ligeiras com um peso até cerca das 10/12 t, as Médias enquadram-se entre as 10/12 e as 50/60 t e as Pesadas para pesos superiores a 50/60 t.

Com estes valores de referência o HMMWV, é uma viatura tática ligeira blindada, uma vez que pesa apenas 4.672 kg e a Pandur II 8x8 uma viatura tática média blindada pois pesa 18.500 kg.

³⁵ Ao longo da nossa pesquisa não foi encontrado nenhum documento com referências específicas, mas de acordo com a generalidade das classificações identificadas estas situam-se dentro destes valores apresentados.

2.1.1. Poder de fogo

Entendeu-se fundamental para o presente estudo, abordar as três características principais: o poder de fogo, a mobilidade e a proteção. Começando pelo poder de fogo, que é dada pelo armamento que as viaturas possuem, para que possam destruir/neutralizar a força opositora quer de dia ou de noite, em curtas, médias ou grandes distâncias³⁶.

Uma viatura blindada pode ter mais que uma metralhadora com calibres diferenciados ou até mesmo uma arma anticarro como um lança mísseis, não esquecendo a guarnição que é portadora do seu armamento individual (Sousa H. A., 1985). No entanto há outros potenciadores do poder de fogo que estas viaturas podem possuir como potes de fumos, camaras térmicas, capacidade de disparar em 360° e sistemas *Remote Weapon Station*³⁷ (RWS).

2.1.2. Mobilidade

Esta característica é conferida a uma viatura pela possibilidade de se deslocar com agilidade e rapidez em qualquer tipo de terreno e a sua capacidade de transpor obstáculos, bem como a sua autonomia.

A mobilidade pode-se também relacionar com a potência do motor, o peso da viatura, com a velocidade máxima em estrada e em TT, dimensões dos obstáculos que consegue ultrapassar e a sua autonomia (Sousa H. A., 1985).

Uma das formas de apurar as possibilidades de uma viatura é conhecer a sua potência específica ou coeficiente de potência ou ainda a relação potência/peso, pela dependência de alguns dos fatores relacionados com a mobilidade (Sousa H. A., 1985).

Para podermos obter a potência específica, divide-se a potência do motor pela tonelagem total da viatura.

³⁶ Curtas distâncias até 600 m, Médias distâncias de 600 a 2000 m, Grandes distâncias de 2000 a 3500 m (Sousa H. A., 1985).

³⁷ Sistema RWS, operável em 360° a partir do interior da viatura. É de comando elétrico e, em caso de falha, pode ser operada manualmente, pode ainda estar equipado com um sistema térmico de aquisição e designação de alvos, complementado por um sistema de intensificação de imagem e por um telémetro laser.

Vejamos então dois exemplos:

Pandur II 8x8:

461 HP³⁸ / 18,5 t = 24,9 HP/t³⁹

HMMWV⁴⁰ (AUTO TG 1,25 t 3 HMMWV M1025A2 D 4x4 mF/00):

160⁴¹ HP / 4,672 t = 34,2 HP/t

Neste caso pode-se afirmar que o HMMWV é uma viatura com uma bastante mobilidade, uma vez que comporta aproximadamente mais 10 HP por tonelada em relação à Pandur II 8x8.

A característica “agilidade” consiste no resultado que se obtém da conjugação da capacidade de aceleração, com a mudança de direção. De uma maneira geral, e observando as capacidades do HMMWV e da Pandur II 8x8, estes tem a capacidade de transporte a vau de 0,76 m a 1,50 m, tendo no caso do HMMWV a opção de ser colocado um Kit para passagens a vau que aumenta a capacidade de passagem para 1,52 m, ambas tem a capacidade de inclinação lateral máxima de 40 %, declive de subida com o HMMWV tendo a capacidade de 60% e a Pandur com 70% e a passagem de obstáculos verticais com 0,60 m para ambas as viaturas.

Além da melhoria do sistema de transmissão e dos motores, é de realçar os trens de rodagem que com o aperfeiçoamento das suspensões permitem atingir de facto maiores velocidades em estrada e em TT sem se danificarem.

Os progressos conseguidos tecnologicamente trouxeram também às viaturas, a possibilidade de combaterem de noite, deslocarem-se em ambientes de visibilidade reduzida, com alguma facilidade, graças a diversos sistemas, como infravermelhos, intensificadores de luz ou imagem térmica (Sousa H. A., 1985).

2.1.3. Proteção

As viaturas blindadas são protegidas por blindagem que lhes possibilite manter a sua guarnição e as partes vitais, quer paradas, quer em movimento, do fogo de armas portáteis, de estilhaços de granadas de artilharia, de morteiros, de bombas lançadas por avião, de

³⁸ Horse Power – cavalos a vapor (CV).

³⁹ Peso em ordem de batalha sem guarnição (Dados retirados de Manual de Condutor DP N°8 – 32 – 11 (2), VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 de 2008.

⁴⁰ Modelo M1025A2 C/KIT Blindagem Anti-Mina

⁴¹ 160 HP (120 KW), (dados retirados da Ficha de Material 12120.2320.02, Entidade Emissora: RET/DSM).

granadas de carros de combate e ainda dos efeitos de armas nucleares, biológicas e químicas. No entanto sabe-se que a invulnerabilidade total, em todas as direções, está ainda fora de alcance (Sousa H. A., 1985).

Em combate estas três características estão interligadas, pois uma viatura necessita, ao fazer um deslocamento, de elevada mobilidade, para responder a um ataque, defendendo-se das demais ameaças, tem de possuir uma boa proteção e para responder a eventuais ataques que surjam no decorrer de qualquer operação e atacar, tem de ter poder de fogo para poder destruir/suprimir a força opositora.

Tudo está ligado com os requisitos operacionais, para algumas forças, o mais importante será a proteção em detrimento da mobilidade e para outras forças, será o inverso. No entanto para conseguir conciliar estas três características das viaturas é muito difícil, pois ao tentar aumentar qualquer uma delas surgem problemas, vejamos:

Aumentar o poder de fogo:

Exige naturalmente mais volume, mesmo sendo armas anti carro, o peso não será em demasia, mas a guarnição da viatura aumentará. Este aumento do poder de fogo vai resultar numa menor mobilidade e numa maior vulnerabilidade, e fazer com que haja uma menor dispersão da força.

Aumentar a mobilidade:

Para o podermos fazer, necessitamos de aumentar a potência do motor (HP), o que neste caso, um motor maior trará um maior volume e peso, ou seja, vai resultar numa maior vulnerabilidade.

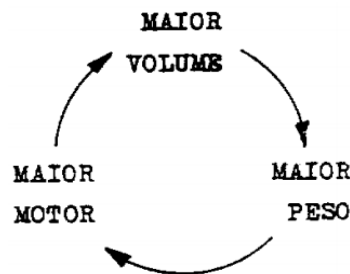


Figura 7 – Relação do volume, peso e motor.

Fonte: (Sousa H. A., 1985, p. III/21)

Se aumentarmos a mobilidade de uma viatura, por redução da proteção, a viatura terá um volume naturalmente menor e com menos peso, mas assim irá ter uma proteção blindada insuficiente para fazer face às novas ameaças e poderá haver a necessidade de diminuir o seu poder de fogo.

Aumentar a proteção:

Para se aumentar a blindagem, é necessário para uma maior proteção, aumentar o volume e o peso da viatura, o que resulta como consequência numa menor mobilidade (Sousa H. A., 1985).

Pode-se assim afirmar que o aumento de qualquer uma das características tem como resultado o aumento de vulnerabilidades de uma ou duas características. Desta forma, o ideal será atingir-se um equilíbrio, através da potência específica (HP/t), entre as três características, sem uma elevada vantagem de qualquer uma delas, tendo como principal foco a missão específica da viatura, as características do terreno onde serão empregues e a sua capacidade de projeção (Sousa H. A., 1985).

Não se pode falar de proteção sem falar da blindagem, que atualmente nos TO é uma peça fundamental para fazer face às demais ameaças.

A proteção das viaturas contra as ações adversas pode ser classificada em:

“Direta – resultado da própria Blindagem;

Indireta – resultado da melhoria da vulnerabilidade por efeito do aperfeiçoamento e redução da silhueta, do emprego dos fumos, de contra medidas eletrónicas e da mobilidade” (Sousa H. A., 1985, p. VIII/1).

A blindagem da viatura e a diminuição da vulnerabilidade são medidas de proteção passivas. A utilização de fumos, as contra medidas eletrónicas e a mobilidade da viatura enquadram-se nas medidas de proteção ativas (Sousa H. A., 1985).

A utilização de blindagem amplifica a probabilidade de a viatura resistir a ataques no campo de batalha, mas resulta numa diminuição na mobilidade pelo acréscimo do peso. No entanto, verifica-se uma positividade no efeito da blindagem na mobilidade, pois esta permite que as viaturas blindadas se movimentem, sem riscos acrescidos, debaixo de fogo proveniente de forças opositoras (Sousa H. A., 1985).

A mobilidade é um fator a ter em conta na proteção em situações de movimento, pois esta permite-lhe manobrar com destreza e rapidez (arrancar, parar, variações de velocidade e direção) evitando, deste modo o impacto de projéteis, ou dificultar a capacidade das forças

opositoras de executarem fogos ajustados, tendo a possibilidade de com rapidez entrar em posição para bater o fogo das forças opositoras com o seu poder de fogo (Sousa H. A., 1985).

A blindagem tem essencialmente a incumbência de proteger as partes vitais da viatura contra granadas anticarro, sejam elas perfurantes ou explosivas, mísseis, minas anticarro, estilhaços de granadas de artilharia ou de morteiro, não esquecendo que deverá de proteger também a própria guarnição da viatura (Sousa H. A., 1985).

A proteção que a blindagem oferece depende essencialmente da natureza dos materiais empregues, da espessura dos mesmos e a forma ou desenho que é utilizada.

Do ponto de vista mecânico, a blindagem deve atender a determinadas características, como a dureza; pois a blindagem deve ser dura e firme para opor resistência, repelir ou destruir os projéteis, a tenacidade; que se traduz na resistência á quebra pela tração, para não ceder ao rompimento e outras lesões como desagregações, a ductilidade; que é a maleabilidade ou flexibilidade para evitar que da parte interior da blindagem se separem lascas e fragmentos da própria blindagem que podem causar danos à guarnição, e a resistência para que a blindagem consiga suportar os esforços a que está submetida (Sousa H. A., 1985).

No que diz respeito à Blindagem, a NATO, desenvolveu o STANAG, nomeadamente, *protection levels for occupants of armoured vehicles* para que as forças terrestres da NATO, possam determinar o equipamento adequado para ameaças específicas que lhes permita a proteção adequada das suas forças, ou seja, é um documento que define as designações a atribuir a uma viatura, dependendo do tipo de proteção balística numa escala de 1 a 6 ou ameaça anticarro de 1 a 4⁴². Muito resumidamente poderemos fazer referência, no caso da Pandur II 8x8, que o casco, garante proteção balística para ameaças de nível 1⁴³ e proteção anti mina para ameaças de nível 2⁴⁴. No entanto no caso da Pandur II 8x8 há a possibilidade de reforço, colocando placas do tipo ADD-ON aparafusadas no casco, aumentando assim a proteção balística para os níveis 2, 3⁴⁵ e 4⁴⁶, e nas ameaças anticarro, aumenta a proteção para o nível 3⁴⁷. A adoção deste documento por parte das forças da

⁴² Ver ANEXO B.

⁴³ Calibre de 7,62 mm e 5,56 mm.

⁴⁴ 6 kg de massa explosiva.

⁴⁵ Proteção balística até calibre 12,7 mm.

⁴⁶ Proteção balística até calibre 14,5 mm.

⁴⁷ 8 kg de massa explosiva.

NATO, e a sua utilização correta, vai garantir interoperabilidade dos meios, aquando do uso dos equipamentos com os mesmos níveis de proteção, em missões com forças combinadas.

2.2. Pandur II 8x8

O processo de obtenção destas viaturas iniciou-se em 2002, com um programa de aquisição de viaturas blindadas para substituir a Auto Blindado TP10 Chaimite D 4x4 V200, que se destacavam pela sua presença nos diversos TO, mas as suas capacidades técnico-operacionais se mostravam insuficientes em face da atividade desenvolvida. No dia 15 de fevereiro, assina-se assim o contrato para o fornecimento destas viaturas pela *Steyr Daimler Puch Spezialfahrzeug AG* (Manual de Condutor VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8 - DP N° 8 – 32 – 11 (2), 2008).

No programa inicial faziam parte 12 versões desta viatura, desde Viatura Blindada de Rodas (VBR) Transporte de Pessoal com reparo para a MP Browning 12,7 mm (*Infantry Carrier Vehicle*), VBR Posto de Comando (*Command Vehicle*), VBR Recuperação e Manutenção (*Recovery Vehicle*), VBR Ambulância (*Medical Evacuation*), VBR Porta Canhão 30 mm (*Mobile 30 mm System*), VBR Transporte Pessoal c/Met 12,7mm RWS, a disparar do interior da viatura (*Infantry Carrier Vehicle*), VBR Porta Morteiro Pesado 120 mm (*Mortar Carrier*), VBR com Peça de 105 mm (*Mobile 105 mm Cannon System*), Porta Míssil Anticarro (*Anti-tank Guided Missile*), VBR de Vigilância do Campo de Batalha (*Reconnaissance Vehicle*), VBR de Engenharia (*Engineer Squad Vehicle - ESV*), VBR Ponto Acesso Rádio/Sistema de Gestão (*Armoured Communication Vehicle*) (Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP N° 8 – 32 – 11 (1), 2008) e de facto estas versões estão no Exército Português, mas nem todas as versões foram entregues, e nos Batalhões operacionais equipados com estas viaturas, verifica-se uma lacuna, pois não tem plataformas evoluídas tecnologicamente para fazer face a este problema.

A viatura Pandur II 8x8, é uma viatura blindada de transporte de pessoal, basicamente pode ser definida como sendo uma “caixa” blindada, equipada com uma metralhadora pesada na parte superior da viatura, que não dá facilidade aos atiradores, de efetuarem fogo com as suas armas dentro da viatura, com blindagem de placas de aço e de cerâmica do tipo ADD-ON, a estrutura básica do casco permite proteção balística⁴⁸ para ameaças de nível 1⁴⁹

⁴⁸ Segundo o STANAG, *Protection levels for occupants of armoured vehicles* (2012).

⁴⁹ Proteção balística nível 1: munições 7,62 mm disparadas a 30 m e rebentamentos de granadas 155 mm a 100 m.

e proteção anti mina para ameaças de nível 2a⁵⁰, no entanto, quando introduzidas as placas de blindagem (ADD ON), aumentam assim as suas capacidades de blindagem, garantindo uma proteção balística de nível 2, 3 e 4⁵¹ e proteção anti mina para ameaças de nível 3a⁵², permite uma grande eficácia em todo o terreno, pode ser aerotransportável⁵³, possui suspensões independentes em todas as rodas, permite ajustar a pressão em movimento de todos os pneus, o que garante uma vantagem, aquando em deslocamentos TT para estradas alcatroadas ou vice-versa, e apesar de ser uma viatura tecnologicamente muito avançada, as interfaces homem/máquina são simples, facilitando assim a compreensão. É uma viatura que possui 6 rodas motoras e 8 em modo 8x8, com 4 eixos, em que 2 são direcionáveis, com um diâmetro de viragem de 20.5m⁵⁴, e em modo peão 15m. Sendo esta uma viatura de rodas para transporte de pessoal, para uma rápida saída e entrada de pessoal, está equipada com uma rampa à retaguarda da viatura e uma porta, e ainda 4 escotilhas no topo da viatura. O casco é uma estrutura feita de placas de aço tratadas com calor, no entanto, tanto o casco como a suspensão, podem ser protegidas com as placas ADD ON. As soldaduras das placas e as borrachas das portas, rampa e escotilhas, tornam a viatura à prova de água (Manual de Condutor VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8 - DP N° 8 – 32 – 11 (2), 2008).

O poder de fogo nesta viatura assenta sobretudo numa metralhadora pesada rotativa 12,7mm. Esta viatura é considerada neste estudo, como sendo uma viatura tática média blindada, devido ao seu peso na ordem das 18 t, fator este que com o seu comprimento pode trazer algumas desvantagens nos TO, “As PANDUR II 8x8 tinham algumas restrições na sua utilização devido à sua grande dimensão” (Morais, 2016, p. 3), fazendo referência ao TO, no Kosovo. A distância de apenas 0,45 m de altura entre o solo e o casco da viatura, não facilita deslocamentos TT, em condições em que as superfícies não estejam secas, rijas e não permitam atrito suficiente. No entanto, há algumas características nestas viaturas que permitem uma maior mobilidade.

Nomeadamente o *Central Tire Inflation System (CTIS)*⁵⁵, que permite alterar a pressão dos pneus, para melhorar a aderência a um determinado piso, tendo o condutor a capacidade de ajustar a pressão em todos os diferenciais ou somente em alguns (Manual de

⁵⁰ Proteção anti mina nível 2a: mina AT de 6 kg detonadas sob os rodados. (Ver anexo B).

⁵¹ Proteção balística nível 4: munições 14,5 mm AP disparadas a 200m e rebentamentos de granadas 155 mm a 25m (Ver anexo B).

⁵² Proteção anti mina nível 3a: mina AT de 8 kg detonadas sob os rodados (Ver anexo B).

⁵³ Por exemplo de C-130.

⁵⁴ Entre paredes.

⁵⁵ Sistema central de insuflação de pneus.

Condutor VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (2), 2008). Os pneus utilizados nestas viaturas são *Run Flat*, que permite mesmo após um furo e perda de pressão ou um incidente com um pneu, a viatura manter a capacidade de se deslocar, embora limitada na velocidade.

O *Automatic Drive train Management (ADM)*, consiste num Sistema eletrónico que dá a capacidade à viatura de fazer uma seleção automática dos eixos que exercem a tração, ou seja, com diversos sensores localizados nas rodas, direção, travão e acelerador, que permite assim operar todos os bloqueadores de diferencial automaticamente, ou desligando esta função, o condutor pode bloquear os diferenciais manualmente (Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (1), 2008) o que no caso de um deslocamento TT, em que o terreno tenha pouca aderência é uma função que permite que os eixos desta viatura atuem todos com a mesma força, não havendo transferência de força para a roda que tiver menos tração.

Em relação á proteção, para além da sua blindagem e das placas ADD-ON, tem um sistema de deteção de ameaças, *Threat Detection System (TDS)*, tendo este sistema a capacidade de deteção de todas as ameaças laser conhecidas, em quase toda a totalidade do meio envolvente da viatura (Manual de Condutor VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (2), 2008), ou seja, por outras palavras se a viatura for alvo de uma ameaça laser, térmico ou infra vermelho hostil, diretamente ou mesmo como reflexo, este sistema permite ao chefe de viatura ver no seu monitor o tipo de ameaça, o ângulo de incidência e o azimute, tendo ainda a capacidade de disparar os potes de fumos desta viatura, na direção de onde foi detetada a ameaça, ou múltiplas ameaças ao mesmo tempo. Os 8 lança potes de fumos 22 mm podem ser lançados automaticamente, mal o TDS detete uma ou mais ameaças, ou podem ser lançadas manualmente.

Esta viatura está também equipada com *Thermal Identification Beacon (TIB)*, “O TIB localiza-se na parte superior da viatura, do lado esquerdo da escotilha do chefe de viatura. O dispositivo de identificação térmico é um inovador e único emissor de infravermelhos (IV), emite no espectro térmico (mais concretamente entre 0s 3 e 5 micron) e não emite na banda do visível nem do IV próximo, isto é, é usado como dispositivo de identificação no espectro térmico” (Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (1), 2008, pp. 1-88).

Este dispositivo permite às forças, aquando da sua utilização, de saber a localização exata de todas as viaturas, evitando por exemplo fogos entre a mesma força.

Por último, contém também os *Combat Identification Panel (CIP)*, painéis de identificação, que determinam uma unidade, sendo possível ver á noite estes painéis, com

aparelhos de visão noturna, pois existe uma diferença de temperatura entre o painel e o casco da viatura, onde são pintados símbolos que identifiquem uma determinada unidade, em que a tinta oculta as faixas térmicas, permitindo assim observar os contornos do símbolo da unidade (Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (1), 2008).

Fazendo ainda referência à proteção que esta viatura está equipada, existe a necessidade de referir a proteção Nuclear Biológica e Química (NBQ), pois tem um sistema que aumenta a pressão no interior da viatura, através das condutas de ar condicionado, interditando assim que agentes contaminadores entrem na viatura, com o ar a circular dentro da viatura, através de filtros e ainda no que diz respeito à proteção da guarnição desta viatura, está equipada com 4 extintores fixos que atuam por sensores e 2 móveis que atuam manualmente, em que um deles se situa no compartimento do motor, fixo, para extinção de incêndios e os restantes, num sistema de supressão de incêndios que se encontra no compartimento de transporte, para assim, evitar danos irreparáveis na guarnição e na viatura (Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (1), 2008).

Na Tabela 2 encontram-se algumas características e possibilidades destas viaturas.

Tabela 2 – Características e possibilidades VBR Pandur II 8x8

CARATERISTICAS	VIATURA	CARATERISTICAS	VIATURA
Designação	Pandur II (8x8)	Designação	Pandur II (8x8)
Armamento	MP 12,7mm	Velocidade Max (km/h) ⁵⁶	105 km/h em estrada
Ocupantes	10 Homens: 1 Condutor, 1 Chefe de viatura, 8 Atiradores	Autonomia (km) ⁵⁷	600 km
Cilindrada	8.900 Cm ³ ⁵⁸	Capacidade de Transporte a vau	1,5 m
Motor (cilindros)	Diesel turbo 6 cilindros em linha (4 tempos)	Inclinação Lateral	40%
Transmissão	Automática	Declive de subida	70%
Comprimento (m)	7,36 m	Obstáculo vertical	0.6 m
Largura (m)	2,68 m	Passagem de trincheira	2.2 m
Altura (m)	2,57m	Ângulos de ataque (s/gancho de reboque)	Retaguarda: 38° Frente: 41°
Peso Bruto (kg)	18.500 kg; Peso ⁵⁹	Largura máxima da via	2.9 m
Carga Máxima (kg)	Máx: 22.500 kg	Projetável com C-130 ⁶⁰	Sim
Potencia (HP)	461 HP	Blindagem	Estrutura básica do casco permite proteção balística para ameaças de nível 1 e proteção anti mina para ameaças de nível 2a ⁶¹

Fonte: Adaptado de (Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP N° 8 – 32 – 11 (1), 2008)

⁵⁶ Quilómetro por hora.

⁵⁷ Quilómetro.

⁵⁸ Centímetro Cúbico.

⁵⁹ Peso em ordem de batalha sem guarnição.

⁶⁰ O C-130H ou Lockheed C-130 H / H-30 Hercules é um avião da Força Aérea Portuguesa em que o acesso ao compartimento de carga na fuselagem é feito pela parte traseira do avião, que se abre em rampa, facilitando, desta forma, não só as operações de carga e descarga, mas também o transporte de cargas volumosas (viaturas pesadas), o lançamento de carga em paraquedas ou por extração a baixa altitude segundo o site: Portuguesa, F. A. (2016). *Lockheed C-130 H / H-30 Hercules*. Obtido em 15 de maio de 2016, de Força Aérea Portuguesa: <http://www.emfa.pt/www/aeronave-2>.

⁶¹ Com as “placas de blindagem (ADD-ON) garantem proteção balística de nível 2, 3 e 4 e proteção anti mina para ameaças de nível 3a (STANAG 4569), Proteção balística nível 4: munições 14,5 mm AP disparadas a 200m e rebentamentos de granadas 155 mm a 25 m. Proteção anti mina nível 3a: mina AT de 8 kg detonadas sob os rodados” (Manual de Condutor VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8 - DP N° 8 – 32 – 11 (2), 2008, pp. 1-1), ver anexo B.

2.3. *High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle (HMMWV)*

Nos últimos anos, assiste-se a uma utilização desta viatura, pelos Estados Unidos da América, por todo o mundo, onde quer que estejam as suas forças, e por muitos outros países. Estes mesmos HMMWV foram utilizados pelas FND, em Timor-Leste, receberam blindagem na *Plasan SASA* em Israel e mais recentemente estiveram no TO do Afeganistão, estando atualmente situadas no Regimento de Comandos.

Como viatura blindada de transporte de pessoal pode levar uma guarnição de cinco elementos, em que um deles vai como apontador com a montagem de vários sistemas de armas, que podem ser disparados em 360°, como uma metralhadora pesada, seja ela a *Browning* 12,7 mm, uma *ML MG3* de 7,62mm, um Lança granadas *MK19* de 40mm ou até mesmo, com capacidades anticarro no caso de terem no topo desta viatura um Míssil *TOW*, que para além destes sistemas, tem ainda o poder de fogo de cada elemento da guarnição com o seu armamento e equipamento individual, que dificilmente poderão ser empregues de dentro da viatura (Direção do serviço de material, 2016).

Uma viatura 4x4, com dois eixos, 4 rodas motrizes e com diferenciais que permitem uma maior mobilidade em TT, com pneus *Run Flat* que permite mesmo após um furo e perda de pressão ou um incidente com um pneu, a viatura tem a capacidade de se deslocar na mesma embora limitada na velocidade, de igual modo como a *Pandur II 8x8*. Devido ao seu peso, neste estudo é considerada uma viatura tática ligeira blindada, pois tem um peso inferior a 10/12 t, com 34,2 HP/t, o que permite a esta viatura ser rápida, ágil, com uma grande manobrabilidade, foi projetada essencialmente para todo o tipo de estradas, bem como TT, para todas as condições meteorológicas, sem sacrificar a mobilidade, confiabilidade ou o seu desempenho. Pode ser projetável de *C-130* (aerotransportáveis), carregada por um helicóptero ou ainda ser lançada de paraquedas de carga (AM General, 2016).

Existem diversas versões de HMMWV, no entanto, no Exército Português existem as versões *M1151 Enhanced Armament Carrier* que possuem *kit* de blindagem permanente e a capacidade de aceitar placas *ADD-ON* de blindagem compostas de metal que podem ser rapidamente instaladas e removidas. Esta versatilidade acomoda assim, uma grande capacidade para diversas operações e reduz o desgaste da viatura causada pelo peso da blindagem. Outro modelo utilizado pelo Exército Português é o *M1025A2 (998 series) armament carrier armored, tow carrier armored*, e a versão ambulância. Este modelo,

dispõem de um tejadilho rígido para instalação de armas, sejam elas 7,62 mm , 12,7 mm, LG 40 mm ou o sistema lança míssil (SLM) TOW.

O “A2”, significa uma nova “família” Hummer-A2, que se identifica por uma viatura com proteção melhorada, eficiente como viaturas táticas blindadas que passou a ser usada como veículo de transporte em ambientes de guerra assimétrica, como no caso do TO do Afeganistão.

Tem a capacidade de acomodar, consoante as necessidades módulos adicionais de blindagem, conforme a necessidade no seu emprego tático, pela ameaça ou até mesmo pelas condições do terreno (AMGeneral, 2016).

Um aspeto positivo é o facto de estas blindagens poderem ser aplicadas, sem haver a necessidade de deslocar as viaturas para uma oficina, pois a blindagem em módulos adicionais é apenas aparafusada à blindagem base que de acordo com as especificações do *STANAG, Protection levels for occupants of armoured vehicles* (2012), tem proteção de Nível 2⁶² (AMGeneral, 2016).

Na Tabela 3 encontram-se algumas características e possibilidades destas viaturas.

⁶² Capacidade para resistir a um disparo AK-47 utilizando munição calibre 7.62x39API a uma distância superior a 30 m, e ainda a capacidade de resistir a um disparo de canhão 20mm a 120m segundo (NATO, *Protection levels for occupants of armoured vehicles*, 2012)
API - Munição especialmente desenhada para perfurar blindagem.

Tabela 3 – Características e possibilidades HMMWV

CARATERISTICAS	VIATURA	CARATERISTICAS	VIATURA
Designação	HMMWV M1025A2 D 4x4	Designação	HMMWV M1025A2 D 4x4
Armamento	MP 12,7mm / MG 3 7,62mm/ LG MK19 40mm ⁶³	Velocidade Max (km/h)	113 km/h em estrada
Ocupantes	5 Homens: 1 Condutor, 1 Apontador, 3 Atiradores ⁶⁴	Autonomia (km)	443 km Consumo: 21,4 L ⁶⁵ / 100 km
Cilindrada	6.500 Cm 3	Capacidade de Transporte a vau S/Kit	0,76m
Motor (cilindros)	<i>Diesel /JP8</i> ⁶⁶ atmosférico 8 cilindros em V	Inclinação Lateral Máx	40%
Transmissão	Automática	Declive de subida	60%
Comprimento (m)	4,84m	Obstáculo vertical	0.6m
Largura (m)	2,18m	Passagem de trincheira	0m
Altura (m)	1,83m	Ângulos de ataque (s/gancho de reboque)	63°
Peso Bruto (kg)	4.672 kg; Peso	Largura máxima da via	-
Carga Máxima (kg) Capacidade de carga	Máx: 1.597 kg	Projetável com C-130	Sim
Potencia (HP)	160 HP	Blindagem	Proteção balística para ameaças de nível 2 e kit blindagem anti- mina nível 2a

Fonte: (Direcção do Serviço de Material, 2016)

⁶³ Kit de adaptação: Metralhadora Browning 12,7 mm e de Lança Granadas MK 19 de 40 mm; Míssil TOW bem como de todos os suportes para o seu alojamento no compartimento de carga, dentro de uma caixa.

⁶⁴ A capacidade de pessoal é de 3 + 1 condutor sentados, com a possibilidade de colocar mais um elemento na escotilha circular como apontador do sistema de armas.

⁶⁵ Litro.

⁶⁶ Combustível para turbinas tipo “Kerosene”, que contem um aditivo dissipador estático, fornece efeitos redutores de corrosão / melhora a lubricidade, e a inibição de formação de gelo no sistema de combustível segundo: Defense, D. o. (2013). *DETAIL SPECIFICATION - TURBINE FUEL, AVIATION, KEROSENE TYPE, JP-8 (NATO F-34), NATO F-35, and JP-8+100 (NATO F-37)*. United States of America: Department of Defense. Obtido em 13 de Maio de 2016, de <https://www.wbdg.org/ccb/FEDMIL/dtl83133h.pdf>.

2.4. Requisitos Operacionais levantados por parte da Brigada de Reação Rápida⁶⁷ e as principais características que as VTLB atualmente existentes no mercado da indústria de defesa passíveis de serem adquiridas.

Atualmente no mercado da indústria de defesa existe uma multiplicidade de viaturas de diferentes países e de diferentes construtoras, que ao abordarmos tal mercado percebemos que teríamos que delimitar a quantidade de viaturas para não tornar demasiado extenso este subcapítulo, pois são demasiadas as construtoras que na atualidade trabalham para satisfazer as necessidades dos exércitos de todo o mundo utilizando para tal, a amostra por conveniência, que será descrita no Capítulo 3.

Pretende-se abordar as viaturas e extrair as características entre estas, de modo a atingirmos um intervalo das características entre as viaturas passíveis de serem adquiridas pelo Exército Português, e daí obter o que será uma viatura com as características ideais.

Decidiu-se abordar a viatura *Iveco LMV* de origem italiana com a *defence vehicles division* como sua construtora, a viatura *Cobra* com origem nos Estados Unidos da América e na Turquia com as construtoras *AM General* e *OTOKAR*, a viatura *EAGLE III/IV* de origem suíça com a construtora *Mowag General Dynamic*, a viatura *Bushmaster* de origem australiana com a sua construtora *Australian defence industries* a viatura *Dingo* de origem alemã e com a *Krauss-Mafei wegmann* como construtora.

Para tal foi elaborada uma tabela⁶⁸ com os requisitos levantados e com as características das viaturas. Nesta tabela, as suas categorias de análise são os requisitos operacionais que estão divididos na sua configuração base como viatura, motor, mobilidade tática, mobilidade estratégica, proteção, sistema de climatização, outros equipamentos como cinto de segurança e pré-instalação de *Global Positioning System (GPS)* e por último outros sistemas opcionais que se traduz na capacidade da viatura referida ter plataformas como viatura Anticarro (ACar), viatura ambulância e viatura de comunicações, sendo as viaturas unidades de análise.

Pode-se observar que a viatura *Bushmaster* e a viatura *Dingo*, como nos baseamos em dados recolhidos pelo Estado Maior do Exército, fogem um pouco às viaturas táticas ligeiras devido ao seu peso, no entanto, no mercado da indústria de defesa já não há uma

⁶⁷ Requisitos Operacionais levantados pelas forças do Regimento de Comandos, Regimento de Paraquedistas e Centro de Tropas de Operações Especiais).

⁶⁸ Ver apêndice B.

abundância, sobretudo pela limitação do peso pois dificulta as características pretendidas, muito de encontra à questão da proteção das viaturas táticas ligeiras, pois existe sempre a problemática referida anteriormente neste estudo, aumento de peso (sobretudo na blindagem e aumento da proteção), diminuição da mobilidade e vice-versa. As características mais salientes⁶⁹ serão apresentadas posteriormente no capítulo 4.

⁶⁹ Ver Apêndice C.

CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

No início de uma Investigação, sabemos indistintamente que pretendemos estudar determinada temática ou problema, mas não sabemos como a abordar. Para a concretização deste estudo foi utilizada a Metodologia de Investigação, onde para o metodizar seguiu-se como referência principal a Norma de Execução Permanente (NEP) 520/4.^a de 11 de maio de 2015, que tem como finalidade determinar, normas e procedimentos relativos aos Trabalhos de Investigação Aplicada (TIA). De seguida vamos apresentar a metodologia científica utilizada.

3.1. Natureza da Investigação

Quanto à natureza da investigação, ela pode ser uma investigação básica ou fundamental ou uma investigação aplicada.

Vamos seguir a investigação aplicada, de modo, a gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. “A investigação aplicada tem por objetivo encontrar uma aplicação prática para os novos conhecimentos, adquiridos no decurso da realização de trabalhos originais” (Carvalho, 2009, p. 42).

3.2. Objetivos

Quanto aos objetivos estes podem dividir-se em exploratórios, descritivos e explicativos (Berg, 2001). Vamos descreve-los e explicá-los através da investigação descritiva e explicativa, uma vez que vamos procurar descrever o tipo de operações em que as forças do Exército Português têm participado utilizando viaturas táticas blindadas e identificar não só as principais características das viaturas táticas ligeiras blindadas a adquirir pelo Exército Português, para se adaptarem à realidade atual do ambiente operacional onde Portugal participa com forças, como identificar as viaturas táticas blindadas atualmente empregues pelas forças nacionais destacadas e por fim identificar as características das VTLB disponíveis no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas.

3.3. Técnica de Recolha de Dados

Quanto às técnicas de investigação para a recolha de dados e informações, pode-se optar por diversas modalidades, como a análise documental, inquérito por questionário, inquérito por entrevista, observação, análise de conteúdo e escalas. Na execução deste estudo analisaram-se documentos que se constitui como uma técnica de investigação em que no decorrer deste estudo se centra, em recolher fontes documentais onde se encontram dados e informação de irrelevante importância e ainda fazer inquérito por entrevista.

“Uma entrevista permite obter um conjunto de informações através de discursos individuais ou de grupo” (Sarmiento, 2013, p. 30).

Escolheu-se no decorrer do estudo como técnica de investigação, entrevistas, estruturadas, com questões relacionadas com o tema deste trabalho. Através da recolha dos dados e a sua posterior análise, pretende-se obter dados qualitativos essenciais ao estudo em causa.

As entrevistas podem ser do tipo, entrevista não estruturada, nas quais o entrevistador ouve mais do que o que fala, onde não existe um guião de entrevista, a entrevista semiestruturada, onde existe um guião com um diversos tópicos ou questões para abordar na entrevista e por último a entrevista estruturada, que visa a abordagem de assuntos de interesse para o estudo onde as perguntas são ordenadas e estruturadas (Sousa & Baptista, 2011).

Na realização deste estudo utilizamos entrevistas estruturadas com apenas um guião, a sete entrevistados, em que quatro dos entrevistados têm experiência no TO do Afeganistão, onde desempenharam funções de comandantes de companhia e de grupo, dois com experiência no TO do Kosovo como comandantes de companhia e de pelotão, e um com experiência no TO do Kosovo mas como comandante de batalhão numa força multinacional, por este ter uma realidade diferente do que é o ambiente operacional vivido no Kosovo e os restantes por estarem mais ligados à problemática das viaturas no dia-a-dia de uma FND nos dois teatros operacionais.

Os entrevistados fazem parte de uma amostra por conveniência, em que estas são selecionadas como o próprio nome o indica, pela conveniência (Mattar, 2012) daquelas que

foram as experiências trazidas de ambos os TO pelos entrevistados. O mesmo se observa para as viaturas passíveis de serem adquiridas.

Os entrevistados foram:

E1: Tenente Coronel António José Pereira Cancelinha; E2: Capitão Hélder Clemente Rosa de Brito; E3: Capitão José Barão Vieira; E4: Capitão Rui Pedro Passos Monteiro; E5: Tenente Coronel Carlos Abílio Cavacas Macieira; E6: Capitão Sérgio de Almeida Morais e E7: Tenente Rui Jorge Portela dos Anjos.

3.4. Formas de Abordagem

O método de abordagem pode ser discriminado em método indutivo, método dedutivo e método dialético (Lakatos & Marconi, 2003).

Segundo Sarmiento (2008, p. 4), “numa investigação podem ser utilizados mais do que um método” no entanto quanto à forma de abordagem, os métodos básicos da investigação aplicada, segundo Manuela Sarmiento, são três: o método dedutivo, o método indutivo e o método hipotético-dedutivo, vamos usar para a realização deste TIA, o método dedutivo, que se baseia num raciocínio racional e lógico, que foi proposto por Aristóteles⁷⁰ (384^a.C.- 322^a.C.).

“O método dedutivo parte da lei geral para o particular, ou seja, raciocinar dedutivamente é partir da teoria em busca de uma verdade particular” (Santos, 2014, p. 14).

Ao utilizarmos o método dedutivo, se as premissas forem verdadeiras e o raciocínio for válido, então a conclusão também será verdadeira, uma vez que, de alguma forma, já estava contida nas premissas (Freixo, 2011).

Ao utilizarmos este raciocínio neste estudo, partiremos de uma lei geral que serão as viaturas táticas ligeiras blindadas, que são usadas nos TO com ambientes operacionais diversificados, com uma multiplicidade de ameaças e dedutivamente, ou seja numa conexão descendente, identificarmos as principais características desta tipologia de viaturas.

⁷⁰ Aristóteles (384–322 a.C) foi um importante filósofo grego. Um dos pensadores com maior influência na cultura ocidental em e-Biografias. (11 de março de 2016). *Aristóteles - Filósofo grego*. Obtido em 06 de abril de 2016, de e-Biografias: <http://www.e-biografias.net/aristoteles/>.

3.5. Procedimentos Técnicos

Quanto aos procedimentos estes podem ser: Histórico, Monográfico, Estatístico, Tipológico, Funcionalista, Estruturalista, Etnográfico e Comparativo (Lakatos & Marconi, 2003).

Utilizou-se o método comparativo, que tem como objetivo estabelecer leis e correlações entre os vários grupos, mediante a comparação que irá estabelecer as semelhanças e/ou diferenças.

Segundo Lakatos & Marconi (2003), este método permite analisar o dado concreto, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais. Pode ser utilizado em todas as fases e níveis de investigação: num estudo descritivo pode averiguar a analogia ou analisar os elementos de uma estrutura. A nível de explicação, pode, até certo ponto, apontar vínculos causais, entre os fatores presentes e ausentes.

Para a utilização deste método comparativo vamos utilizar para tal uma análise SWOT⁷¹, de uma forma simples e flexível, de modo a encontrarmos para este estudo as forças ou pontos fortes, fraquezas ou pontos fracos, oportunidades e ameaças desta tipologia de viaturas.

A análise SWOT é uma ferramenta estrutural de administração, que tem como finalidade avaliar os ambientes internos e externos, articulando estratégias de negócios para a empresa com a finalidade de otimizar o desempenho de uma determinada empresa (Bastos, 2014).

As forças ou pontos fortes estão relacionados com as vantagens que uma determinada empresa tem em relação aos concorrentes, são as aptidões mais fortes. As fraquezas ou pontos fracos são aptidões que intervêm ou prejudicam o decorrer de um determinado negócio, as ameaças ao contrário das oportunidades, são forças externas que afetam negativamente uma empresa, já as oportunidades são forças externas que influenciam positivamente uma empresa (Bastos, 2014).

Pode-se observar que esta análise é uma vertente utilizada empresarialmente, uma ferramenta de comparação utilizada por diversas empresas para identificarem os seus pontos

⁷¹ *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Treats.*

fortes e fracos e as ameaças e oportunidades, no entanto, será uma ferramenta fulcral para a identificação das principais características identificadas tanto na revisão de literatura como na opinião dos entrevistados das viaturas táticas ligeiras blindadas.

3.6. Métodos de Investigação

Existem três tipos de métodos de investigação, temos a abordagem quantitativa, qualitativa ou mista.

Neste estudo iremos utilizar uma abordagem qualitativa, que tem como principal método as opiniões dos sete entrevistados e com a informação recolhida na revisão de literatura de forma a atingir um entendimento mais profundo e significativo do tema de estudo, sem nos preocuparmos com análises estatísticas ou medições.

Quanto aos tipos de observação, podem ser de dois tipos, o de observação participante e observação não participante. A realização deste estudo, baseia-se sobretudo numa observação não participante, em que o investigador é um ator externo que observa o fenómeno do lado de fora, sem se integrar na comunidade que está a estudar (Santos, 2014).

3.7. Desenho da Investigação

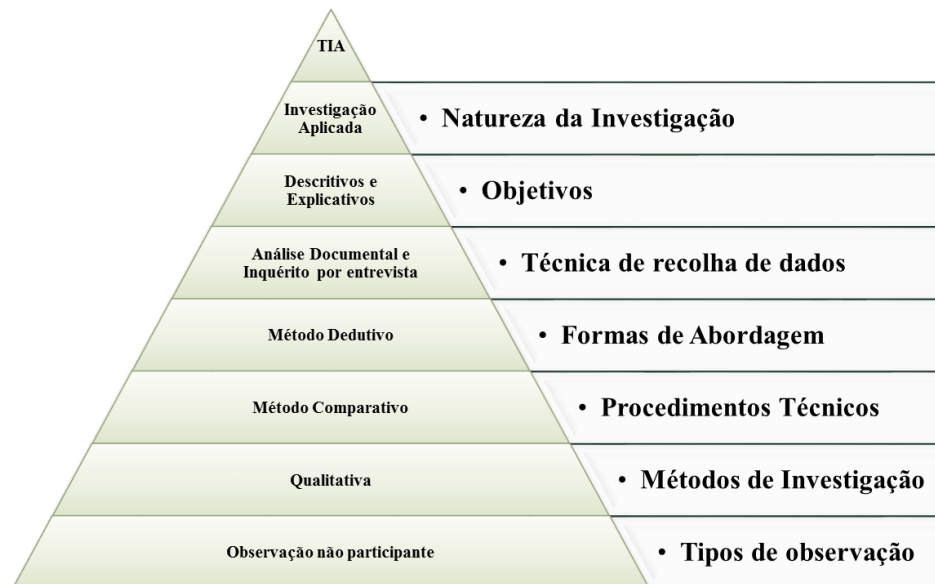


Figura 8 – Desenho da investigação

Fonte: Elaboração própria

CAPÍTULO 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS DO TRABALHO DE CAMPO

Neste capítulo são apresentados e analisados os dados recolhidos através das entrevistas e da análise documental, a análise das entrevistas estruturadas é baseada nos contributos prestados pelos entrevistados e a partir das mesmas e descritas no Apêndice D, onde estão expostas as respostas às questões de acordo com o guião elaborado e explanado no Apêndice A.

Desta forma este capítulo foi dividido de forma a analisarmos a informação de encontro às questões derivadas e por último à questão central.

4.1. Caracterização do Ambiente Operacional e ameaças

Foi-nos nos possível verificar que no Afeganistão, o ambiente vivido é um ambiente incerto, bastante complexo onde se vive em constante insegurança com conflitos diários, em que o terreno influencia as operações militares e com ameaças bem presentes e sentidas pelas FND. Uma ameaça assimétrica que se meneava em pequenos grupos, realizando desde emboscadas, flagelações, IED ou mesmo ataques complexos em que combinam IED com emboscadas, aspetos defendidos pelo Entrevistado 1. No entanto os restantes Entrevistados (2, 3 e 4), relativamente ao TO do Afeganistão, frisam também outros tipos de IED como os *Large Vehicle Born Improvised Explosive Device (LVBIED)*, os *Victim Operated Improvised Explosive Device (VOIED)*, *Remote Control Improvised Explosive Device (RCIED)*, utilizados pelos terroristas e a utilização de RPG nas flagelações. São ainda salientados pelo Entrevistado 3, grupos como *Al-qaeda*, a *Haqqani Network* e *Talibãs* como grupos insurgentes. O entrevistado 4 faz ainda referência a ataques a campos com RPG e de tentativas de entrada com veículos com explosivos, nomeadamente ao campo *Warehouse*.

O Entrevistado 5, em relação ao TO do Kosovo, faz referência à diferença deste TO em relação a outros teatros como o Afeganistão, Iraque ou África, prende-se mais com o aspeto étnico, com uma grande tensão, estando presentes neste teatro kosovares de origem albanesa e de origem sérvia, originando conflitos. Em relação às ameaças, salienta a ameaça económica, pois trata-se de um país que não é sustentável e há a existência de uma economia paralela, de onde resulta o contrabando, mercado negro, crime organizado onde a taxa de

desemprego é colossal, onde os jovens não tem emprego e daí estimular todos os problemas étnicos. Outra ameaça é o facto de o Kosovo ser ponto de passagem para terroristas, embora não seja uma zona dada a ataques terroristas, mas sim uma zona de retaguarda. Vindos do Médio Oriente, vem se resguardar e voltam após uns meses às suas atividades terroristas. O fluxo migratório é também bastante evidente, vindos do Médio Oriente e do norte de África, visto que o Kosovo e toda aquela zona Balcânica é uma zona de passagem de sul para norte, que acarreta também constrangimentos e se torna portanto uma ameaça às forças presentes neste teatro.

O Entrevistado 6 faz referência à importância das forças operarem bem no meio da população, sendo importante a integração e a perceção de todas as variáveis inerentes à vivência da população, para poder ser cumprida a missão, onde a ameaça a norte do rio *Ibar* é considerada média, de onde poderiam surgir algumas ações concentradas, que poderiam dar origem a distúrbios e tumultos, e a sul baixa.

4.2. Tipologia de missões atribuídas às FND e tipologia de operações mais desenvolvidas com viaturas blindadas.

Foi nos possível no decorrer dessa investigação abordar operações ofensivas, defensivas, operações de estabilização e de apoio civil, mas na análise das entrevistas verificou-se essencialmente, que as missões atribuídas eram QRF, *Force Protection*⁷², garantindo segurança a elementos portugueses que se encontravam a ministrar formação às forças Afegãs. No caso do Afeganistão, em que as principais operações que desenvolviam com viaturas blindadas eram patrulhamentos para verificar a presença de insurgentes e desarticular os seus grupos (Entrevistado 1), os Entrevistados 2 e 3, desenvolviam escoltas a pessoal e material e por último o Entrevistado 4, o mais presente eram deslocamentos dos mentores para os locais onde iam conceder mentoria.

Já no Kosovo a realidade era bastante diferente, devido sobretudo à missão da força, os Entrevistados 5, 6 e 7 referem que a tipologia de operações era sobretudo operações de estabilização, para garantir a liberdade de movimentos em todo o território e manter um

⁷² Proteção da força inclui medidas preventivas tomadas para evitar ou atenuar ações hostis contra, pessoal, recursos, instalações e informações críticas segundo Mullen, M. (2011). *Joint Publication 3-0 - Joint Operations*. United States: Joint Doctrine.

ambiente estável e seguro, em que as tarefas que desempenhavam era sobretudo *Crowd Riot Control* (CRC), reconhecimentos no norte do país e patrulhamentos.

4.3. Viaturas táticas blindadas empregues pelas Forças Nacionais Destacadas

Ao abordarmos a viatura Pandur e o HMMWV de uma forma mais pormenorizada na revisão de literatura, era conhecido que estas duas viaturas sendo do Exército Português, estariam com certeza empregues em TO.

No caso do TO do Afeganistão, todos os Entrevistados responderam que a viatura blindada que utilizavam eram os HMMWV, com o Entrevistado 1 a realçar que também estavam presentes no TO as Panhard M11.

Porém um fator súbito, o Entrevistado 5, em relação ao TO do Kosovo salienta que as viaturas que tinha a seu encargo neste teatro eram as Panhard M11, as Pandur e também utilizavam HMMWV, pois como eram uma força multinacional, tinha a seu encargo HMMWV de forças Húngaras. O facto de ter diversas viaturas e não apenas de um tipo, estas eram claramente adequadas aquele tipo de missão. O Entrevistado 6, no início da sua missão no 2º semestre de 2013 no TO do Kosovo, tinha a seu encargo Panhard M11 e Chaimites V200, no entanto, esta ultima foi substituída no final de novembro do mesmo ano pela Pandur II 8x8, em que o Entrevistado 7 realça que apesar de ter sob a sua responsabilidade as chaimites V200, não as empregava com o seu pelotão.

No entanto quando confrontados com a possibilidade de empregar no TO do Afeganistão para os Entrevistados 1,2,3 e 4 a viatura Pandur, todos responderam que lhes trazia mais desvantagens do que vantagens, pois devido ao seu peso e à dimensão teriam dificuldades em manobrar em áreas urbanizadas e no caso de haver algum incidente com IED, as baixas seriam mais, uma vez que a capacidade de transporte de militares é superior.

No entanto, no inverso, ou seja, a utilização do HMMWV no TO do Kosovo, o Entrevistado 5 refere que a utilização do HMMWV trazia mais flexibilidade podendo acrescentar algumas vantagens em relação à Pandur, mas no aumento na escala de violência, a Pandur traz mais vantagens do que o HMMWV, por ser uma viatura mais pesada, com mais poder de choque. O Entrevistado 6 expõe que nas áreas que lhes eram atribuídas para conduzir patrulhamentos era impossível a utilização das Pandur devido às suas dimensões, e que o HMMWV lhes traria mais mobilidade em relação às Pandur.

De seguida iremos comparar as viaturas Pandur II 8x8 e o HMMWV, utilizando uma análise *SWOT*, em que *Strengths*, serão abordados os pontos fortes ou as vantagens de cada viatura, *Weaknesses* sendo os pontos fracos ou desvantagens de cada viatura, *Opportunities* (oportunidades) será a justificação de cada ponto forte/vantagem da viatura e por último as *Treats* (ameaças) que será a justificação de cada ponto fraco/desvantagem da viatura.

Tabela 4 – Análise SWOT da viatura Pandur II 8x8

Pandur II 8x8	E5	E6	E7
Ponto Forte Vantagem	Poder de choque Peso	Proteção Poder de Choque Capacidade de transporte	Proteção Demonstração de força
Ponto Fraco Desvantagem	Dimensão	Dimensão	-
Oportunidades	Na utilização desta viatura no TO do Kosovo, em operações de CRC, o seu peso e o seu poder de choque tornam-se numa vantagem	Esta viatura garante nas operações de CRC, uma maior proteção e poder de choque e uma boa capacidade de carga	Se em operações de CRC, queremos proteção da força e demonstração de força, utilizávamos as Pandur, pois trazia-nos mais vantagens.
Ameaças	A Pandur dificilmente circulava no centro da cidade de Mitrovic	Devido à sua dimensão estas viaturas traziam-nos algumas restrições na sua utilização, na maior parte das áreas que eram atribuídas à força para conduzir patrulhamentos era impossível a sua utilização	-

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5 – Análise SWOT para a viatura HMMWV

HMMWV	E1	E2	E3	E4
Ponto Forte Vantagem	Proteção Mobilidade	Mobilidade	Proteção	Mobilidade
Ponto Fraco Desvantagem	Proteção balística contra IED Visibilidade	-	Visibilidade Proteção inferior	Dimensão Proteção
Oportunidades	Boa proteção contra armas ligeiras 7,62 mm, garantindo a proteção da guarnição Flexibilidade de emprego, com uma maior distribuição da força	Maior Flexibilidade, uma boa capacidade de manobra e uma boa adaptabilidade da viatura ao TO do Afeganistão	Confere proteção balística contra 7,62 mm	Viatura bastante ágil
Ameaças	Não ter o casco em “V”, não dissipando a energia causada por um rebetamento Tamanho diminuto das janelas	-	Viatura com vários pontos cegos Não tem grande capacidade balística contra IED	Largura da viatura Viatura com pouca proteção IED

Fonte: Elaboração própria

Ao versarmos sobre esta análise *SWOT*, percebemos que a viatura Pandur, por ser uma viatura tática média blindada, com o seu peso e a sua dimensão, tem os seus pontos fortes revertidos a favor destes, com mais proteção, maior poder de choque e maior capacidade de carga, em que no TO de Kosovo se torna uma mais-valia em operações táticas como o C-CRC e demonstração de força. No entanto, a sua dimensão reverte também como um ponto fraco em situações em que se dá prioridade à mobilidade na condução de patrulhas em centros urbanos. Embora não seja da mesma categoria que o HMMWV, as viaturas complementam-se pois há situações em que será mais vantajoso a utilização de uma viatura tática média blindada e outras em que a utilização de viaturas táticas ligeiras blindadas seja crucial.

O HMMWV sendo uma VTLB, tem como pontos fortes sobretudo a mobilidade e a proteção, pois confere proteção balística apenas contra 7,62mm (Nível 1), protegendo principalmente a guarnição, mas é uma proteção insuficiente no que diz respeito a IED, pois por não ter o casco em “V”, não dissipando a energia causada por um rebetamento, não tendo grande capacidade balística contra este tipo de ameaça. A visibilidade é também considerado um ponto fraco, muito de encontro à problemática do tamanho diminuto das

janelas, que torna os pontos cegos desta viatura um aspeto colossal, em que o próprio poder de fogo desta é de certa forma afetado.

4.4. Características das viaturas táticas ligeiras blindadas disponíveis no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas

No respeitante à comparação dos requisitos operacionais levantados e as características que as VTLB atualmente existentes no mercado da indústria da defesa, passíveis de serem adquiridas, foi elaborada e exposta no Apêndice C, que só não foi disposto nesta parte textual do trabalho, devido à sua dimensão.

Iremos de seguida apresentar o resultado da análise, destacando os requisitos e as características mais significativas identificadas.

Poder de fogo:

Nesta característica, as viaturas não sofreram grandes alterações, pois como viaturas ligeiras dificilmente será introduzida uma peça ou canhões rápidos, o que se verificou em todas as viaturas e que se verifica também no HMMWV ou na Pandur, é a possibilidade de colocação de diferentes tipos de armamento, como metralhadoras pesadas ou ligeiras, lança granadas automático ou mísseis ACar como o SLM Tow.

Um sistema RWS, semelhante ao que podemos observar na viatura Pandur, tendo a capacidade de recorrer ao poder de fogo em 360°, sem que elementos da guarnição sejam expostos, mantendo assim a sua proteção, não foi observado em nenhuma viatura, sendo uma característica que deveria de ser um requisito, uma vez que não foi levantado, nem salientado por parte das viaturas, sendo uma lacuna.

Mobilidade:

A passagem de obstáculos verticais com um requisito de um valor igual ou superior, a 0,35 m verificou-se em todas as viaturas exceto na viatura Cobra, em que se pode afirmar que é um requisito que por parte da indústria foi superado e será possível verificar-se.

A capacidade de carga ser superior ou igual a 1000 kg apesar de ser verificado em todas as viaturas, está diretamente relacionado com a blindagem que a viatura possui, pois ao aumentar-se a blindagem, logicamente diminuiremos a sua capacidade de carga e a mobilidade da viatura tendo aqui uma problemática que com a evolução tecnológica neste

âmbito, este problema seja solucionado para se encontrar um equilíbrio, culminando assim esta limitação.

O diâmetro de viragem das viaturas estudadas encontram-se entre os 14,5 e os 15,4 m, que é um valor demasiado elevado para uma viatura táctica ligeira blindada, tendo como referência a Pandur aludida anteriormente no decorrer deste estudo, que sendo uma viatura média e mais cumprida, em modo peão, consegue ter um diâmetro de viragem de apenas 15 m, em que o ideal seria atingir valores inferiores aos verificados de 14,5 m.

Este requisito prende-se, com a importância de uma força, quando flagelada, tenha a capacidade de manobrar, para responder ao ataque de forças opositoras.

A autonomia tendo como requisito, um valor igual ou superior a 400 km, foi verificado por todas as viaturas com valores superiores, sendo importante destacar esta característica como sendo uma característica em que já se obtém valores superiores ao expectável, com valores que chegam aos 1000 km.

A pré instalação de GPS, deveria ser um requisito já colmatado em todas as viaturas, no entanto só duas das cinco viaturas foi possível verificar este requisito, o que deveria de ser algo que deveria de ser primordial.

Apesar de o requisito de as viaturas possuírem gancho de reboque, um requisito, que não foi levado em conta, e que trará vantagens, será a capacidade de reboque de outra viatura do mesmo tipo, em ordem de batalha ou em TT.

Proteção:

Fazendo referência às características dos níveis de proteção, nomeadamente ao nível 3, este nível não se verificou em apenas uma viatura, na Cobra, em que a sua capacidade de carga é de 1500 kg, no entanto temos outras viatura como a *Iveco LMV* e a *Dingo* que apesar de terem uma capacidade de carga inferior, 1150 kg e 1200 kg, cumprem o requisito de nível 3 de proteção. Outro requisito ligado à proteção que se verificou em apenas uma viatura e que é relevante, é o facto de ser portadora de assentos com dispositivo atenuante de rebentamento de minas, para proteger a guarnição na situação em que haja a detonação de minas ou IED, não nos foi possível apurar se é uma limitação ainda por parte das construtoras, pois não se encontrou essa informação nas restantes viaturas.

Um requisito que não foi apresentado, será a aplicação de um corta-arame, rebatível e amovível, para garantir a segurança do apontador da arma de bordo, não foi verificado em nenhuma viatura.

Outros equipamentos:

No respeitante ao sistema de ar condicionado, este, foi verificado em todas as viaturas, e em TO com condições climatéricas extremas como o caso do Afeganistão, o sistema de ar condicionado é uma mais-valia para a guarnição e a sua comodidade, uma vez que este teatro atinge temperaturas na ordem dos -31°C e $+49^{\circ}\text{C}$, o que vai de encontro ao intervalo do requisito de -32°C e $+44^{\circ}\text{C}$.

Em relação aos transportes de militares e à sua capacidade de serem transportados no mínimo 5 militares, este requisito apresenta um aspeto significativo, pois as viaturas que conseguem ter uma capacidade de transporte de 1+9, que seria o ideal pois a lotação da viatura não ficaria preenchida só com a sua guarnição, havendo sempre a possibilidade de aquando a necessidade de transporte de elementos exteriores à guarnição da viatura, não ser necessário o desfalque da guarnição, não cumprem outros requisitos, nomeadamente o de terem 4 portas laterais e o compartimento da tripulação fechado, havendo logo aqui uma problemática, no entanto este aspeto poderá ser retificado com a utilização e emprego de duas viaturas e não apenas uma em deslocamentos.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

É neste capítulo que se reúne toda a informação recolhida no decorrer deste estudo, através da revisão de literatura onde foi feita a análise documental e das entrevistas realizadas. Sendo enfatizado os principais aspetos desta temática, demonstrando assim uma reflexão sobre os resultados apurados, respondendo às questões derivadas e à questão central. Por último será explanado as limitações e as dificuldades que ao longo da elaboração deste estudo foram sentidas, bem como algumas recomendações resultantes deste trabalho.

Relativamente à Questão Derivada nº1: “Quais as características do ambiente operacional onde o Exército participa?”.

Portugal participa em teatros de operações com climas extremos, de elevada conflitualidade, de ameaças assimétricas, que normalmente atuam em pequenos grupos armados, e que recorrem a armas ligeiras e *Improvised Explosive Device* para execução das suas ações em conjugação com técnicas apuradas para provocar o terror.

Pode-se afirmar que os militares, devem desenvolver novas capacidades para lidar com outras ameaças que não as tradicionais sentidas e vividas até agora, pois atualmente as ameaças são múltiplas e diversificadas, sendo as viaturas táticas ligeiras blindadas, um meio que poderá ser bastante útil, tanto a nível da proteção como da mobilidade de uma força, garantindo-lhe flexibilidade para fazer face a estas novas ameaças, maioritariamente sentidas em grandes áreas populacionais.

A ameaça da guerra fria era convencional, e de ideologia política, sabia-se de que lado vinha a força opositora e que formação trazia e por isso as forças organizavam-se de forma convencional para fazer face ao adversário. A ameaça atualmente no Afeganistão é assimétrica, multidirecional com pequenos grupos a realizar ataques complexos onde combinam ataques de *Improvised Explosive Device* com flagelações de armas de tiro tenso e Rocket Propelled Grenade ou ataques com *Improvised Explosive Device* isolados. No Kosovo, destaca-se o crime organizado, contrabando, mercado negro, sendo toda a área Balcânica presenciada com um fluxo migratório elevado, onde as forças operam bem no meio da população, onde desta podem surgir distúrbios, tumultos ou manifestações

requerendo forças com uma organização flexível e modular, de forma a facilitar a constituição de unidades de acordo com a missão e a tipologia do conflito.

No que respeita à Questão Derivada nº2: “Qual o tipo de operações em que as forças do Exército Português têm participado utilizando viaturas táticas blindadas?”

As operações em cada um destes teatros de operações são semelhantes sendo maioritariamente ao longo destes anos operações de estabilização ou de ação humanitária. No entanto e apesar das forças terem que estar preparadas para executar as mesmas tarefas, a realidade em cada teatro de operações é diferenciada, e, que apoiar a governação, desenvolvimento e restabelecer serviços essenciais, são a finalidade das forças nacionais destacadas.

No dia-a-dia do Afeganistão, as forças executam operações de *Quick Reaction Force*, no auxílio de outras forças em teatro, montam *Checkpoint's*, executam patrulhas para verificar a presença de insurgentes e desarticular os seus grupos, escoltas quer a pessoal e material, defesa de pontos sensíveis, proteção a VIP, *Force Protection*, garantido segurança no deslocamento de elementos portugueses, que se encontravam a ministrar formação às Forças Afegãs com equipas de mentoria.

No Kosovo, as que mais se evidenciam são operações de recolha de informação e de reconhecimento, segurança de defesa de pontos sensíveis, controlo de itinerários, patrulhas, escoltas, atuar como força de reforço, ou seja, *Quick Reaction Force*, operações de vigilância e o que mais se destaca e diferencia do teatro de operações do Afeganistão, controlo de tumultos.

Todas as operações descritas, como operações de estabilização, não são orientadas para o combate, no entanto, qualquer uma delas, poderia passar rapidamente a uma operação ofensiva, no caso de contato com insurgentes e o aumento da escala da violência.

Face à Questão Derivada nº3: “Quais as viaturas táticas blindadas atualmente empregues pelas forças nacionais destacadas?”

No caso do Afeganistão, para além do *high mobility multipurpose wheeled vehicle* estava neste teatro, não só em forças portuguesas, mas também em diversas forças. A Panhard M11 estava igualmente presente neste teatro, no entanto, não era tão utilizada como o *high mobility multipurpose wheeled vehicle*.

No Kosovo a panóplia de viaturas é mais diversificada, inicialmente com Chaimites V200, Panhard M11 e posteriormente as Pandur II 8x8 no 2º semestre de 2013, contando ainda com HMMWV, que apesar de serem das forças Húngaras, como força multinacional eram empregues, pois estavam sob comando do contingente português. Naturalmente, com a chegada das Pandur a este teatro, as Chaimites V200 deixaram de ser opção, visto que existe uma viatura tecnologicamente mais evoluída.

O número de operações atribuídas são tantas e tão diversificadas que as forças nacionais destacadas devem ser constituídas com mais do que uma tipologia de viaturas para manter a flexibilidade e empregarem a tipologia de viatura mais adequada à situação.

O *high mobility multipurpose wheeled vehicle* não é tão evoluído como a Pandur II 8x8 em tecnologia, não fornece tanta capacidade de blindagem, nem sistemas de alertas em caso de ameaças laser, ou qualquer outra potencialidade tecnológica no entanto é uma viatura robusta, com mais mobilidade em áreas urbanizadas.

Por último em relação à Questão Derivada nº4: “Quais as características que devem ter as viaturas Táticas Ligeiras Blindadas atualmente existentes no mercado da indústria de defesa, passíveis de serem adquiridas?”

Esta questão derivada foi objetivada no resultante do capítulo 4, em que foram identificadas as características das cinco viaturas estudadas existente no mercado da indústria de defesa passíveis de serem adquiridas e estão aclaradas no Apêndice B.

Com base em toda a investigação realizada, foi possível terminar este estudo com a resposta à, questão central: “Quais as principais Características que as Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas a adquirir pelo Exército Português, devem ter, para se adaptarem à realidade atual do ambiente operacional onde participa com forças?”

Na sua configuração base, uma viatura deverá de ter, segundo o requisito operacional apresentado de 5 militares, a capacidade de transportar, no mínimo, 5 militares completamente armados e equipados, incluindo o condutor, sentados, sendo um da arma de bordo.

As viaturas ligeiras que fornecem a capacidade de transportar 1+9 militares, portanto, com capacidade superior ao requisito operacional, que seria o ideal pois a lotação da viatura não ficaria preenchida só com a guarnição de uma viatura ligeira, havendo sempre a

possibilidade de aquando a necessidade de transporte de elementos exteriores à guarnição, não haver a necessidade de o seu desfalque.

Nas viaturas estudadas, em que a capacidade de transporte de 1+9 militares se verifica, não cumprem outros requisitos como terem 4 portas laterais e o compartimento da tripulação fechado, havendo logo aqui uma problemática, não tendo a possibilidade de acesso lateral, que permitam a saída/entrada da guarnição.

Poder de Fogo: As novas viaturas poucas alterações sofreram nesta característica, tendo todas a capacidade de optar por um sistema de armas diferente como metralhadora pesada, metralhadora ligeira, lança granadas automático ou mísseis anti carro que já se verifica nas viaturas que o Exército Português dispõem.

No entanto a introdução de um sistema *remote weapon station* numa viatura táctica ligeira blindada, incrementaria o poder de fogo, a precisão e a observação e vigilância do campo de batalha, comparativamente às existentes.

A capacidade de utilização de um sistema de potes de fumos, com a capacidade de ser operado, do interior da viatura, cobrindo um setor de 360°, seria um requisito importante, para viaturas desta tipologia, incrementando a dissimulação da viatura, diminuindo a capacidade da força adversária, de execução de fogo ajustado.

Mobilidade: As características como a transposição de obstáculos na vertical, ângulo de ataque e de saída, rampa de inclinação máxima, inclinação lateral máxima, passagem a vau e distância mínima ao solo, todas estas características apresentaram valores superiores ao requisito pretendido, proporcionando viaturas, que possuem capacidades evolucionadas.

No entanto a potência específica das viaturas novas não se distanciaram muito da potência do *high mobility multipurpose wheeled vehicle*, com resultados perto dos 30 HP/t, tendo as viaturas uma boa relação de peso/potência.

Os motores são todos Diesel Euro III, o que potencia as novas viaturas na questão da autonomia, apresentando resultados muito superiores aos do *high mobility multipurpose wheeled vehicle*, ou até mesmo da Pandur, com capacidades entre os 500 km e os 1000 km com menores consumos que lhes permitem realizar maiores deslocamentos sem haver a preocupação de possíveis pontos de reabastecimento.

Uma característica que deveria de ter sido em conta, será a colocação de depósitos de combustível, independentes, tendo a possibilidade, de aquando da falha de um, ter sempre outro para utilização, com a possibilidade de utilização de combustível *JP8* e *diesel*.

Apesar de ser verificado em todas as viaturas, a caixa de velocidades automática, é essencial, pois esta característica, permite ao condutor estar focado ao meio envolvente em situações de maior *stress*.

A capacidade de carga ser superior ou igual a 1000 kg apesar de ser verificado em todas as viaturas, é essencial, pois está diretamente relacionado com a blindagem que a viatura possui, pois ao aumentar-se a blindagem, logicamente diminuiremos a sua capacidade de carga e a mobilidade da viatura. Tendo aqui identificado um dilema que só com a evolução tecnológica neste âmbito, será possível solucionar, de modo a se encontrar um equilíbrio, culminando assim esta limitação.

O diâmetro de viragem das viaturas estudadas, encontram-se com valores exagerados, para uma viatura táctica ligeira blindada, tendo como referência a Pandur, em que o ideal seria atingir valores inferiores aos verificados, aumentando, a capacidade de uma força manobrar, aquando necessidade, de responder a ameaças.

Um requisito, que não foi levado em conta, e que trará vantagens, será a capacidade de reboque de outra viatura do mesmo tipo, em ordem de batalha ou em todo o terreno.

No respeitante à pré instalação de *global positioning system*, uma característica que já deveria de ter sido colmatada, mas no entanto não se verificou este requisito em duas das viaturas estudadas. Este requisito deveria de ser expectável para todas as construtoras.

Possuir, um sistema central de insuflação, é essencial, sendo, um requisito que foi verificado em todas as viaturas estudadas, é uma característica que viabiliza, a capacidade de movimentação táctica, em todo o terreno, detendo rodas, *run flat*.

Proteção: As novas viaturas estudadas, colmataram já esta característica apresentando níveis 2 e 3 de protecção balística, e nível 2a para protecção anti minas. Um requisito essencial, no que concerne, não só, a protecção da guarnição como da viatura.

A capacidade de dispor blindagem em módulos adicionais, é também de afigura essencial, uma vez que poderá ser necessário, o aumento ou a diminuição de blindagem, dando mais flexibilidade conforme a operação a desempenhar.

Um requisito essencial será a aplicação de um corta-arama, rebatível e amovível, para garantir a segurança do apontador da arma principal, que não foi verificado em nenhuma viatura.

Outros equipamentos:

Um sistema de climatização e ventilação, é um requisito a ter em conta, uma vez que os teatros de operações, apresentam temperaturas extremas, em que este requisito, proverá a guarnição e a sua comodidade.

Neste trabalho de investigação aplicada, foram sentidas algumas limitações no decorrer do mesmo no respeitante à limitação de páginas na parte textual do trabalho e para agravante a limitação de páginas no que concerne aos apêndices e anexos.

Uma vulnerabilidade deste estudo estará na amostra reduzida da população total dos entrevistados e a falta de bibliografia referente à temática das viaturas e às suas características.

Para novas investigações, recomendamos uma abordagem de qual será a capacidade de carga de uma viatura ligeira com apenas cinco elementos, com a sua dotação orgânica como munições, equipamento individual e armamento, bem como devem ser atribuídas as viaturas para apoiarem o treino de forças e poderem ser convenientemente mantidas, descrevendo aspetos relacionados com o treino e sustentação que possam vir a afetar as características das viaturas táticas ligeiras blindadas. Outra futura investigação, será uma abordagem ao *Ultra Light Vehicle*, como substituto do *high mobility multipurpose wheeled vehicle*.

BIBLIOGRAFIA

- Anjos, R. J. (17 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. A. Teles, Entrevistador)
- Baltazar, A. R. (2015). Proliferação de armas de destruição massiva. *Revista Militar N°2566*, 1. Obtido em 28 de Maio de 2016, de <http://www.revistamilitar.pt/artigo/1061>
- Baptista, P. L. (2006,). feganistão - Uma análise Geopolítica: Reflexões. *Revista Militar N.º 2451*, 8. Obtido em 15 de Maio de 2016, de <https://www.revistamilitar.pt/artigopdf/71>
- Bastos, M. (10 de Janeiro de 2014). *Análise SWOT (Matriz) - Conceito e aplicação*. Obtido em 10 de Maio de 2016, de Portal Administração: <http://www.portal-administracao.com/2014/01/analise-swot-conceito-e-aplicacao.html>
- Berg, B. L. (2001). *Qualitative research methods for the Social Sciences* (Fourth Edition ed.). United States of America: California State University, Long Beach.
- Brito, H. C. (05 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. Teles, Entrevistador)
- Brito, L. V. (2010). A evolução tecnológica militar na era da informação. *Revista Militar N°2496*, 1-1. Obtido em 2016 de Maio de 12, de http://www.revistamilitar.pt/artigo.php?art_id=536
- Cancelinha, A. J. (05 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. Teles, Entrevistador)
- Cardoso, N., Domingos, P., Marino, L., Almeida, P., Bernardino, J., Fontoura, Ó., . . . Cardoso, É. (2014). *International Scurity Assistance Force - Portugal - 12 anos de participação na ISAF*. Espinho: Tipografia Meneses - Cooperativa Gráfica de Espinho, Crl.

- Carvalho, J. (2009). *Metodologia do trabalho Científico. Saber fazer, da investigação para dissertações e teses* (2ª ed.). Lisboa: Escolar Editora.
- Christianson, C., & Redman, T. (05 de 05 de 2016). *U.S.ARMY*. Obtido de OPFOR - WORLDWIDE EQUIPMENT GUIDE: <https://fas.org/man/dod-101/sys/land/row/weg.pdf>
- CIA. (18 de Maio de 2016). *The World Factbook*. Obtido em 01 de Junho de 2016, de Central Intelligence Agency: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/kv.html>
- Couto, A. C. (1988). *Elementos de Estratégia - Apontamentos para um Curso* (Vol. I). Pedrouços: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Cunha, R. L. (2009). A Situação no Kosovo e as suas perspectivas. *Revista Militar N.º 2494*, 06. Obtido em 20 de Maio de 2016, de http://www.revistamilitar.pt/artigopdf.php?art_id=522
- Diehl, A., & Jenzen-Jones, N. (8 de Julho de 2014). *Feeding the Fire - Illicit Small Arms Ammunition in Afghanistan, Iraq and somalia*. Avenue Blanc, Geneva, Switzerland. Obtido em 07 de Maio de 2016, de Small Arms survey: <http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/G-Issue-briefs/SAS-IB8-Feeding-the-Fire.pdf>
- Direção do serviço de material Ficha12120.2320.02 . (18 de Maio de 2016). *Viaturas Blindadas*. Obtido de Exército Português: http://www.exercito.pt/meios/Documents/media_MeiosOp/Viaturas/12120.2320.02.pdf
- Eekelen, W. F. (2010). *The Definition of a National Strategic Concept*. Geneva: Geneva Centre for the Democratic Control of Armed Forces (DCAF); Asian Study Centre for Peace & Conflict Transformation (ASPECT).
- Ferreira, J. F., & Cunha, F. A. (2015). *Relatório Final de Missão do GAM/KFOR*. Braga: Grupo de Autometralhadoras.
- Freixo, M. J. (2011). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas* (3ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.

- Freudenrich, C. (10 de 12 de 2008). *How IEDs Work*. Obtido em 02 de 05 de 2016, de howstuffworks: <http://science.howstuffworks.com/ied.htm>
- Galante, A. (25 de outubro de 2008). *A robustez, simplicidade, baixo custo e eficácia do RPG-7, tornou-o a mais usada arma anti-tanque, equipando mais de 40 países*. Obtido em 02 de Maio de 2016, de Forças Terrestres : <http://www.forte.jor.br/2008/10/25/rpg-arma-anti-tanque-mais-usada-no-mundo/>
- General, A. (14 de Maio de 2016). *Área Militar*. Obtido de Hummer M1151 A1 (RE) - Viatura táctica Ligeira (AM General): <http://www.areamilitar.net/DIRECTORIO/TER.aspx?nn=239>
- General, A. (10 de Maio de 2016). *Specifications HMMWV*. Obtido de AM General: <http://www.amgeneral.com/files/specs-sheet-m1152-domestic-04-10.pdf>
- Inc, D. C. (2016). *Man Portable, Shoulder Fired Anti-Tank Weapon Systems(Unguided)*. Obtido em 03 de Maio de 2016, de Dolarian.com: http://dolarian.com/Man_Portable_anti_tank_.pdf
- Kahaner, L. (01 de 12 de 2008). *A Kalashnikov continua a matar*. Obtido em 10 de Maio de 2016, de Público-Comunicação Social SA: <http://www.publico.pt/temas/jornal/a-kalashnikov-continua-a-matar-244805>
- Khakee, A., & Florquin, N. (Junho de 2003). *Special Report - Kosovo and the Gun: A Baseline Assessment of Small Arms and Light Weapons in Kosovo*. Avenue Blanc, Geneva, Switzerland. Obtido em 07 de Maio de 2016, de Small Arms Survey: <http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/C-Special-reports/SAS-SR03-Kosovo.pdf>
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. d. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ª Edição ed.). São Paulo: EDITORA ATLAS S.A.
- LEAL, L. M. (2008). *Kosovo - Independência*. . Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa .
- Machado, M. (11 de Setembro de 2011). *KOSOVO: PORTUGUESES IMPULSIONAM NOVO CONCEITO DE EMPREGO TÁCTICO*. Obtido em 2016 de Maio de 08, de Operacional - Defesa, Forças Armadas e de Segurança: <http://www.operacional.pt/kosovo-portugueses-impulsionam-novo-conceito-de-emprego-tactico/>

- Macieira, C. A. (25 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. A. Teles, Entrevistador)
- Mattar, F. N. (2012). *Pesquisa de Marketing*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.
- Monteiro, R. P. (05 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. A. Teles, Entrevistador)
- Morais, S. d. (13 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. A. Teles, Entrevistador)
- Nacional, M. D. (2011). *PDE 3-64-00 COUNTER IMPROVISED EXPLOSIVE*. Lisboa.
- NATO. (2012). *Protection levels for occupants of armoured vehicles*. Bruxelas: North Atlantic Treaty Organisation.
- NATO. (20 de Novembro de 2015). *Improvised explosive devices*. Obtido em 28 de Abril de 2016, de NATO: http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_72809.htm
- Nº6, R. d. (2014). *Diretiva Nº1/GAM/FND/KFOR - Diretiva de Aprontamento*. Braga: Ministério da Defesa Nacional.
- Oliveira, A. J. (2011). *Resolução de Conflitos - O papel do instrumento militar no actual contexto estratégico: O exemplo do Kosovo* (1ª Edição ed.). Lisboa: Esfera do Caos Editores.
- PDE. (2012). *Publicação Doutrinária do Exército 3-00 Operações*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- PDE. (2015). *PDE 3-01-00 Tática das Operações de Combate Volume I*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Português, E. (2008). *Manual de Chefe de Viatura VBR 12,7 mm Pandur II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (1)*. Abrantes: Escola Prática de Cavalaria.
- Português, E., & Manual de Condutor VBR 12,7mm Pandur II 8x8. (2008). *Manual de Condutor VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8 - DP Nº 8 – 32 – 11 (2)*. Abrantes: Escola Prática de Cavalaria.

- Portuguesa, F. A. (10 de Fevereiro de 2014). *Centro de Treino de Sobrevivência da Força Aérea*. Obtido em 28 de Abril de 2016, de EMFA: <http://www.emfa.pt/www/po/unidades/subPagina-1C800-001.004.003-historia>
- Richter, S. (24 de Dezembro de 2013). *20 Facts About Mikhail Kalashnikov's AK-47*. Obtido de the globalist: <http://www.theglobalist.com/20-facts-mikhail-kalashnikov-ak-47/>
- Romão, A. P., & Grilo, A. J. (2008). *Reflexões sobre o emprego da AC no Ambiente Operacional contemporâneo*. Vendas Novas : Boletim da Escola Prática de Artilharia.
- Santos, L. M. (2014). *Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação*. Lisboa : Instituto de Estudos Superiores Militares .
- Sarmiento, M. (2008). *Guia Prático sobre a Metodologia Científica* (2ª Edição ed.). Lisboa: Lusíada Editora.
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia Científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Soares, P. M. (2006). Anexo Q (Caraterização da área de operações) ao relatório de fim de missão da QRF/FND/ISAF/1ºSEM06. CFT.
- Sousa, H. A. (1985). *Armamento e Tiro de Carros de Combate*. Lisboa : Serviços Gráficos da Academia Militar.
- Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). *Como Fazer Investigação, Dissertações, Tese e Relatórios segundo belonha*. Lisboa : Pactor .
- Verlinden, F., Peeters, W., & Cooney, P. J. (1991). *HMMWV "HUMMER" and derivatives*. Lier, Belgium: Verlinden Publications.
- Vieira, J. B. (05 de Maio de 2016). Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português. Entrevista estruturada. (F. A. Teles, Entrevistador)

APÊNDICES

**APÊNDICE A – GUIÃO DE ENTREVISTA A OFICIAIS PORTUGUESES COM
FUNÇÕES DE COMANDANTE DE COMPANHIA E COMANDANTE DE
PELOTÃO, NO TO DO AFEGANISTÃO E KOSOVO**



ACADEMIA MILITAR

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

**“Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras
Blindadas para o Exército Português.”**

GUIÃO DE ENTREVISTA

A presente entrevista é um instrumento válido de apoio à análise científica que se enquadra no Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), que é parte integrante do mestrado em Ciências Militares do curso de Infantaria, da Academia Militar, que tem como tema **“Estudo sobre as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas para o Exército Português.”**

O trabalho tem como objetivo geral de estudo, **identificar as principais características das Viaturas Táticas Ligeiras Blindadas a adquirir pelo Exército Português, para se adaptarem à realidade atual do ambiente operacional onde Portugal participa com forças blindadas.**

A entrevista será analisada de forma a poder comparar dados e a obter informação no que diz respeito às viaturas e aos TO onde foram utilizadas.

A sua participação voluntária nesta entrevista, representa uma ajuda fundamental e uma mais-valia para este trabalho, dada a sua experiência sobre a temática.

Muito obrigado pela sua colaboração

Fábio Teles

Aspirante de Infantaria

Lisboa, Maio de 2016

Antes de começar a entrevista gostaria de saber se tem alguma dúvida acerca do trabalho e sobre a entrevista, e se poderia utilizar a informação recolhida na mesma, para a execução do trabalho?

Nome:

Cargo / Posto:

Função:

Unidade/local:

Distrito:

Data:

Missão/Data:

QUESTÃO 1: Fazendo referência à sua experiência, qual foi o Teatro de Operações (TO) em que participou? Que função desempenhou?

QUESTÃO 2: Que tipo de viatura blindada utilizou, nessa missão?

QUESTÃO 3: Relativamente ao TO, em que participou, poderia fazer uma breve descrição do Ambiente Operacional e as principais ameaças?

QUESTÃO 4: Quais os riscos de acidente (ex: rodoviários) ou operacionais identificaria aquando a utilização da viatura táctica ligeira, em operações, e que medidas/soluções foram tomadas? As viaturas tácticas blindadas utilizadas potenciavam esses riscos?

QUESTÃO 5: Atendendo às principais características das viaturas blindadas (poder de fogo, mobilidade e protecção), qual delas considera com mais relevância para o cumprimento da missão? Porquê?

QUESTÃO 6: As viaturas blindadas eram as indicadas para o cumprimento da missão? Se não, quais as características que deveriam de ter para fazer face à ameaça?

QUESTÃO 7: Que tipologia de missão era atribuída à força no TO e qual a tipologia de operações que mais desenvolveu durante a missão, com viaturas blindadas?

QUESTÃO 8: Se a viatura blindada que utilizou na missão foi a Pandur II 8x8, seria lhe útil, utilizar o HMMWV em algumas operações, ou vice-versa. Que vantagens ou desvantagens encontraria?





QUESTÃO 9: Se pudesse contribuir na escolha de uma nova viatura tática blindada, quais seriam os requisitos/caraterísticas fundamentais que preferia neste tipo de viaturas?

QUESTÃO 10: Quer acrescentar mais alguma informação que considere útil, que não tenha sido perguntado nas questões anteriores?

QUESTÃO 11: Quais livros ou artigos me aconselha usar para a realização deste trabalho de investigação?

APÊNDICE B – TABELA DE COMPARAÇÃO DOS REQUISITOS OPERACIONAIS LEVANTADOS E DAS VIATURAS TÁTICAS LIGEIRAS BLINDADAS DISPONÍVEIS NO MERCADO DA INDÚSTRIA PASSÍVEIS DE SEREM ADQUIRIDAS.

Tabela 6 – Tabela de comparação dos requisitos operacionais levantados e das viaturas táticas ligeiras blindadas disponíveis no mercado da indústria passíveis de serem adquiridas.

Viaturas Requisitos Operacionais	IVECO LMV	COBRA	EAGLE III/IV	BUSHMASTER	DINGO
					
Origem	Itália	EUA/ Turquia	Suíça	Austrália	Alemanha
Construtor	<i>Defense Vehicles Division</i>	<i>AM General/OTO KAR</i>	<i>MOWAG GENERAL DYNAMIC</i>	<i>Australian Defence Industries</i>	<i>Krauss-Maffei Wegmann</i>
Configuração base					
Transporte de militares	1+3+1	1+9	1+4	1+9	1+4
Altura máxima	2,05 m	2,10 m	2,00 m	2,65m	2,55 m
Escotilha no tejadilho	S	S	S	S	S
Capacidade instalação de MP, ML, LGA	S	S	S	S	S
Portas laterais	S	S, com 2 portas laterais	S	N	S
Compartimento da tripulação fechado	S	S	S	N	S
Capacidade de Carga/Payload	1150 kg ⁷³	1500 kg	2400 kg	1600 kg	1200 kg
Motor					
Motor Diesel Euro III	S	S	S	S	S
Potência/Peso - HP/t	27 HP/t	30 HP/t	33 HP/t	26,4 HP/t	27,3 HP/t
Caixa de velocidades automática	S	S	S	S	S

⁷³ Esta viatura com blindagem de nível 2 permite um *payload* de 1150 kg e com blindagem nível 3 um *payload* de 950 kg.

2 Eixos com tração permanente às 4 rodas	S	S	S	-	-
Mobilidade Tática					
Peso máximo em Ordem de Batalha	7000 kg	6300 kg	7600 kg	15000 kg	12500 kg
Velocidade máxima	130 km/h	115 km/h	120 km/h	100 km/h	100 km/h
Diâmetro de viragem	14,5 m	15,4 m	14,5 m	-	14,5 m
Autonomia	500 km	500 km	480 km	1000 km	1000 km
Suspensão independente às 4 rodas	S	S	S	S	-
Ângulo de ataque	58°	66°	60°	-	-
Ângulo de saída	45°	59°	50°	-	-
Rampa inclinação Max	60%	70%	60°	60 %	60%
Inclinação lateral máxima	30%	40%	30%	40%	30%
Obstáculo vertical máximo	0,50 m	0,32 m	0,40 m	0,44 m	0,50 m
Vau mínimo (s/ preparação)	0,85 m	1,00 m	0,76 m	1,20 m	1,20 m
Distância mínima ao solo	0,32 m	0,40 m	0,40 m	0,47 m	0,48 m
Sistema central de insuflação (CTIS)	S	S	S	S	S
Pneus Run Flat	S	S	S	S	S
Guincho	S	S	S	S	-
Gancho de reboque	S	S	S	S	S
Mobilidade estratégica					
Aerotransportável em avião C – 130	S	S	S	S	S
Proteção (de acordo com STANAG 4569)					
Proteção de nível 2	S	S	-	S	S
Proteção de nível 3	S	N	S	S	S ⁷⁴
Proteção anti mina de nível 2a	S	S ⁷⁵	S	S	S ⁷⁶

⁷⁴ Esta viatura garante proteção contra munições 7,62x51mm AP NATO e 7,62x54mm Dragunov, o que corresponde ao nível 3.

⁷⁵ Esta viatura tem a particularidade de garantir proteção contra minas até 7 kg nas rodas dianteiras e 4 kg nas rodas traseiras, o que se pode considerar o nível 2a.

⁷⁶ A viatura garante proteção contra minas até 7 kg, o que corresponde ao nível 2a

Assentos com dispositivo atenuante de rebentamento de minas	S	-	-	-	-
Sistema de Climatização					
Sistema de ar condicionado	S	S	S	S	S
Outro equipamento					
Cinto de segurança	S	S	S	S	S
Pré instalação <i>GPS</i>	-	-	S	-	S
Sistemas opcionais					
Viatura ACar	S	S	-	S	S
Viatura Ambulância	S	S	-	S	S
Viatura de Comunicações	S	S	-	-	-

Fonte: Arquivo do Estado Maior do Exército, (2015).

APÊNDICE C – TABELA COM PARÂMETROS DAS CARACTERÍSTICAS POSSÍVEIS PARA UMA VIATURA VERSÁTIL

Tabela 7 – Tabela comparativa com parâmetros das características possíveis para uma viatura versátil

Configuração base	Requisito Operacional Levantado	Análise
Transporte de militares	Mínimo de 5 militares, sendo um o condutor	Pode-se observar que nas viaturas estudadas possíveis de serem adquiridas pelo exército português, o transporte de passageiros é presente em todas as viaturas e existem viaturas desde os 1+3+1 em que apresentam um lugar para o condutor, para o apontador da respetiva arma e os 3 lugares restantes, e também viaturas de 1 +9 lugares, que será uma melhor opção no caso de ser necessário em determinadas tarefas ou operações como no caso do TO do Afeganistão, em que muitas vezes há a necessidade de transportar interpretes ou <i>VIP's</i> , não tendo que desarticular a guarnição da viatura.
Altura máxima	≤ 2,20m	A Altura das viaturas, andam à volta dos 2,00m e os 2,65m no caso da <i>Bushmaster</i> , o que a torna demasiado alta e “incorporada”, o que poderá ser visto como uma vantagem em operações de controlo de tumultos feitas no TO do Kosovo, ou como uma desvantagem no caso de se pretender para um determinado teatro uma viatura que não seja facilmente detetável à vista, uma viatura portanto mais discreta, no caso de lhe ser atribuída uma operação de reconhecimento, este requisito está relacionado com a sua projeção de C-130.
Escotilha no tejadilho e capacidade de instalação de MP,ML,LGA	S	Esta característica é visível em todas as viaturas, dado ao fato de todas serem portadoras de uma arma pesada no topo desta, que contribui para o poder de fogo da mesma, sendo que, a capacidade de não ter apenas um sistema de armas no topo da viatura é uma clara vantagem nos TO, pois não torna a viatura inflexível, podendo ser dada a esta, uma diversidade de missões e atividades operacionais no dia-a-dia de uma FND, e aumentar o poder de fogo da força.
Portas laterais e Compartimento da tripulação fechado	4	Esta questão prende-se sobretudo com questões táticas e procedimentos que a guarnição da viatura tem de efetuar mediante numerosas ameaças como flagelações e suspeitas de IED's, no entanto nem todas as viaturas verificaram este requisito, tendo apenas uma saída à retaguarda, sendo uma desvantagem, no entanto o compartimento da carga ser fechado prende-se com o fato de não haver mais que uma escotilha no compartimento da tripulação, no entanto só em uma viatura é que não se verificou este requisito.
Capacidade de carga/ <i>Payload</i>	≥ 1000 kg	Este requisito verificou-se num intervalo de 1150 kg a 2400 kg, estando relacionado com a blindagem que a viatura tem, pois ao aumentar-se a blindagem de uma viatura, logicamente diminuiremos a sua capacidade de <i>payload</i> , que se traduz no peso que a viatura pode suportar contando com a carga e a tripulação.
Motor		
Motor Diesel Euro III	S	Esta característica foi verificada em todas as viaturas estudadas, pois este tipo de motor, são motores de injeção eletrônica de alta pressão, oferecendo uma otimização da combustão permitindo assim uma viatura mais económica e indo de encontro ao padrão europeu de emissões, sendo um motor tecnologicamente avançado.
Potência/Peso - HP/t	≥ 25 HP/t	Verificou-se um intervalo desde os 26,4HP/t até os 33HP/t, esta característica é fundamental para a mobilidade de uma viatura.
Caixa de velocidades automática	No mínimo 4+1	Este tipo de caixa de velocidades verifica-se em todas as viaturas, dando menos preocupações e mais facilidades ao condutor, pois esta característica, permite ao condutor em caso de <i>stress</i> reduzir a capacidade de a viatura se desligar aquando da tentativa de arranque, poder falar ao rádio enquanto conduz ou mesmo pegar na arma de recurso (pistola) e poder fazer fogo para uma ameaça muito próxima e conduzir em simultâneo.
2 Eixos com tração permanente às 4 rodas	S	Verificou-se apenas em três das cinco viaturas estudadas, mas é um requisito que se prende sobretudo pela mobilidade em TT.
Mobilidade Tática		

Peso máximo em Ordem de Batalha	≤ 8000 kg	Este requisito prende-se sobretudo com a necessidade do Exército Português adquirir uma viatura tática ligeira, no entanto das viaturas estudadas, duas delas, a <i>Bushmaster</i> e a <i>Dingo</i> , saem já da tipologia de uma viatura tática ligeira, como definimos no trabalho, tendo um peso superior a 10/12t. No entanto, estas duas viaturas tem proteção nível 2, 3 e 2a de acordo com o <i>STNAG 4569</i> , e viaturas com menos peso como o caso da <i>Cobra</i> , não garante proteção nível 3, este requisito está diretamente relacionado com a capacidade de carga e com a proteção das viaturas.
Velocidade máxima	≥ 100 km/h	Centra-se sobretudo entre os 100 km/h e os 130 km/h, dando a estas viaturas uma maior mobilidade em estradas alcatroadas e maior velocidade em operações de escoltas a pessoal e material.
Diâmetro de viragem	≤ 17 m	Entre os 14,5m e os 15,4m, o que realmente é uma vulnerabilidade, uma vez que o diâmetro de viragem de uma Pandur II 8x8, que é uma viatura muito mais comprida e mais pesada, de 15m em modo peão.
Autonomia	≥ 400 km	Verificou-se uma autonomia ente 480 km e os 1000 km, em que todas as viaturas preencheram esta necessidade, aumentando a mobilidade, no entanto a colocação de depósitos de combustível, independentes, tendo a possibilidade, de aquando da falha de um, ter sempre outro para utilização, com a possibilidade de utilização de combustível JP8 e diesel seria uma mais valia, que não se verificou.
Suspensão independente às 4 rodas	S	Esta característica verificou-se em todas as viaturas que foi possível recolher tal informação, pois uma viatura que tenha suspensão independente às 4 rodas, possuem comportamentos superiores a de viaturas com suspensões semi-independentes ou dependentes, (que prejudica o comportamento de uma viatura em estrada) devido às rodas poderem estar na posição ideal em qualquer momento. Este tipo de suspensão é mais utilizado em viaturas para carga e TT.
Ângulo de ataque	$\geq 40^\circ$	Entre 58° e 66° , este requisito verificou-se em todas as viaturas que nos foi possível recolher tal informação, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade.
Ângulo de saída	$\geq 30^\circ$	Entre 45° e o 59° , este requisito verificou-se em todas as viaturas que nos foi possível recolher tal informação, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade.
Rampa inclinação Max	$\geq 60\%$	Entre os 60% e os 70%, este requisito verificou-se em todas as viaturas, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade.
Inclinação lateral máxima	30%	Entre os 30% e os 40%, este requisito verificou-se em todas as viaturas, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade.
Obstáculo vertical máximo	$\geq 0,35$ m	Entre os 0,32m e os 0,50m, este requisito verificou-se em todas as viaturas, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade, expeto na viatura cobra que apenas consegue transpor obstáculos verticais no máximo até 0,32m.
Vau mínimo (s/ preparação)	$\geq 0,75$ m	Entre os 0,76m e 1,20m, este requisito verificou-se em todas as viaturas, aumentando assim a mobilidade em que surja a necessidade de atravessar cursos de água.
Distância mínima ao solo	$\geq 0,30$ m	Entre os 0,32m e os 0,48m, este requisito verificou-se em todas as viaturas.
Sistema central de insuflação (CTIS)	S	Este requisito verificou-se em todas as viaturas, sendo uma vantagem na mobilidade, no caso de haver uma alteração de estrada para TT, podendo o condutor diminuir a pressão dos pneus ou aumentar a pressão dos pneus no caso de se deslocar de TT para estradas pavimentadas, no interior da viatura, mesmo em movimento.
Pneus Run Flat	40 km a velocidade de 40 km/h	Este requisito verificou-se em todas as viaturas, em que no caso de um incidente com um pneu ou até mesmo um simples furo, ser uma mais-valia para se poder movimentar a viatura, mesmo a uma velocidade reduzida.
Guincho	S	Este requisito verificou-se em todas as viaturas que nos foi possível recolher tal informação, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade.
Gancho de reboque	S	Este requisito verificou-se em todas as viaturas, contribuindo assim para a melhoria na mobilidade.
Mobilidade estratégica		
Aerotransportável em avião C – 130	S	Todas as viaturas podem ser projetáveis de C-130, um fator importante na projeção destas viaturas para TO's.

Proteção (de acordo com STANAG 4569)		
Proteção de nível 2	S	Este nível de proteção verificou-se em todas as viaturas, muito de encontra à necessidade, de cada vez mais, haver uma preocupação de proteger não só a viatura mas também a guarnição.
Proteção de nível 3	S	Este nível de proteção não se verificou apenas na viatura cobra, no entanto é uma viatura com apenas 1500 kg de capacidade de carga.
Proteção anti mina de nível 2a	S	Este nível de proteção verificou-se em todas as viaturas, muito de encontra à necessidade, de cada vez mais, haver uma preocupação de proteger não só a viatura mas também a guarnição contra IED.
Assentos com dispositivo atenuante de rebentamento de minas	S	Um requisito importante para proteger a guarnição na situação em que haja a detonação de um IED, no entanto esta característica só nos foi possível encontrar numa viatura.
Sistema de Climatização		
Sistema de ar condicionado	-32°C e +44°C	Em TO com condições climatéricas extremas como o caso do Afeganistão, o sistema de ar condicionado é uma mais-valia para guarnição da mesma, e verificou-se em todas as viaturas.
Outro equipamento		
Cinto de segurança	S	Todas as viaturas são portadoras de cintos de segurança.
Pré instalação GPS	-	Apenas conseguimos encontrar este requisito em duas das viaturas.
Sistemas opcionais		
Viatura ACar	S	Estes sistemas opcionais, foram verificados em 4 viaturas, sendo que não nos foi possível verificar tal informação na viatura EAGLE.
Viatura Ambulância	S	
Viatura de Comunicações	S	

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE D – ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS ESTRUTURADAS

Tabela 8 – Análise das Respostas às Questões 2 e 6

QUESTÃO 2: Que tipo de viatura blindada utilizou, nessa missão? QUESTÃO 6: As viaturas blindadas eram as indicadas para o cumprimento da missão? Se não, quais as características que deveriam de ter para fazer face à ameaça?	
E1	HMMWV, que eram adequadas para o cumprimento da missão pois adequava-se ao emprego da força de Comandos, com algumas limitações como por exemplo a capacidade de carga no compartimento da tripulação e Panhard M11, mas como esta viatura tinha falta de proteção balística, não as utilizava-mos.
E2	HMMWV, que tendo em conta os vários fatores existentes, é uma viatura apropriada para o TO do Afeganistão.
E3	HMMWV (...) Era uma viatura indicada para o cumprimento da missão.
E4	HMMWV (...) Eram as indicadas para o cumprimento da missão, apesar de ser uma viatura larga.
E5	Pandur, Panhard M11 e HMMWV (das forças Húngaras), como tínhamos diversas viaturas e não apenas um tipo, as viaturas blindadas que tínhamos disponíveis eram claramente adequadas aquele tipo de missão.
E6	No início da missão estavam em uso a Panhard M11 e a Chaimite V200, tendo esta última sido substituída no final do mês de novembro de 2013 pela viatura Pandur II 8x8, os dois tipos de viaturas blindadas que dispúnhamos no TO permitiam-nos cumprir todas as missões que nos eram atribuídas.
E7	Panhard M11 e as viaturas blindadas Pandur II 8x8. Também tinha sob a minha responsabilidade as Chaimite V200, mas não as cheguei a empregar em operações com o meu pelotão.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 9 – Análise das Respostas à Questão 3

QUESTÃO 3: Relativamente ao TO, em que participou, poderia fazer uma breve descrição do Ambiente Operacional e as principais ameaças?	
E1	Ambiente incerto em que a ameaça que pairava no TO de Afeganistão, atuava basicamente em pequenos grupos, com um <i>modus operandi</i> baseado em flagelações, emboscadas conjugando armas de tiro tenso com engenhos explosivos improvisados, e a este tipo de atuação passou-se a denominar de ataques complexos, que tinham como base iniciar o ataque com um engenho explosivo improvisado para parar a coluna e obrigar a força a desembarcar, e quando a força estivesse exposta usar armas de tiro tenso para retirar um maior resultado e efetuarem um maior número de baixas às nossas forças. Um ambiente operacional complexo, com ameaças assimétricas, pois não conseguíamos identificar os insurgentes, diluíam-se e disseminavam-se no meio da população, pois hoje um insurgente podia ser cordial com as nossas forças e amanhã estar a preparar um engenho explosivo improvisado.
E2	Um ambiente operacional complexo, bastante complexo junto de uma ameaça assimétrica, de inimigo desconhecido. As principais ameaças eram os IED(<i>Improvised Explosive Device</i>) e LVBIED (<i>Large Vehicle Born Improvised Explosive Device</i>).
E3	Sem dúvida o terrorismo era o mais marcante, com um ambiente de grande insurgência, nomeadamente os Talibãs, a <i>Haqqani Network</i> e <i>Al-qaeda</i> . O principal <i>modus operandi</i> , da

	ameaça eram os IED, desde os <i>RCIED</i> , um IED por controlo remoto, os <i>VOIED (Victim Operated Improvised Explosive Device)</i> e RPG. No entanto a principal ameaça que pairava em Cabul era mesmo as flagelações.
E4	Relativamente ao ambiente operacional, as principais ameaças eram, em termos de ameaça concreta naquilo que apanhamos no dia-a-dia eram ataques em colunas(...)ataques complexos que chegaram acontecer. Em termos de ameaças também para colunas eram os IED, também em algumas zonas eram os ataques a colunas além de serem embuscadas mais afastadas,também chegou haver embuscadas mais próximas. (...) basicamente as ameaças operacionais, em termos diários o problema era sempre o controlo de tráfego. Havia situações que nós estávamos em campos com pouca segurança , chegamos a ter incidentes com rockets. Basicamente era isto, ataques a colunas, RPG, ataques a campos, tanto para nós como para os campos Afegãos, com a entrada de viaturas, com explosivos no Warehouse.
E5	<p>O Ambiente Operacional do Kosovo é completamente diferente de outros ambientes operacionais, tais como Afeganistão, Iraque ou mesmo África, no qual estamos presentes. Portanto o Ambiente Operacional do Kosovo caracteriza-se essencialmente, (...) mais pelo especto étnico, porque por trás daquele existem questões essencialmente étnicas e por essa razão que está presente a KFOR. Porque neste TO estão presentes Kosovares de origem Albanesa e de origem Sérvia e existem problemas entre essas etnias, em todo o TO, mas em especial enfase no Norte. A grande característica vem daí, não no especto militar, mas sim no aspeto de ambiente populacional, a tensão étnica que se vive que acaba por ser plausível no TO, ou seja resulta daí a grande característica do TO.</p> <p>Em termos de ameaças, as ameaças que estão ali evidentes são ameaças do âmbito económico, trata-se de um país que não é sustentável e existe uma economia paralela, que daí advém, contrabando, mercado negro, etc, portanto com esta economia paralela, existe uma taxa de desemprego avassalador, não há jovens com emprego, o que depois vai acicatar todos os problemas étnicos existentes naquele País, o crime organizado também se encontra presente neste TO e ultimamente também se tem assistido a outro problema, que é um ponto de passagem de terroristas. Portanto, não é uma zona dada a ataques terroristas, mas é uma zona de retaguarda, usada para descanso dos terroristas. Eles vêm do Médio-Oriente, vem ali resguardar-se, passam uns meses a recuperar forças para regressar novamente às suas atividades terroristas. Também podemos referir como ameaça, o fluxo migratório, que foi evidente no último ano, vindos do Médio-Oriente e Norte de África, visto que o Kosovo e toda aquela zona Balcânica é uma zona de passagem de Sul para Norte, em termos de fluxo migratório, o que trás ali muitos constrangimentos e que é uma ameaça à KFOR que lá está e de tudo o que isso envolve, podemos falar em milhares de pessoas que passam por ali, com destino a Norte da Europa.</p>
E6	<p>No TO do Kosovo as forças operam cada vez mais entre a população, tornando-se assim, muito importante a integração e a perceção de todas as variáveis inerentes à vivência da população, para que se possa cumprir com sucesso a missão atribuída.</p> <p>Relativamente ao nível da ameaça no TO do Kosovo durante o período da missão, era considerado médio a Norte do Rio IBAR e de baixo a Sul do mesmo. A Norte poderiam ocorrer algumas ações concentradas, que poderiam vir a dar origem a distúrbios e tumultos por parte da população.</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 10 – Análise da Resposta à Questão 4

QUESTÃO 4: Quais os riscos de acidente (ex: rodoviários) ou operacionais identificaria quando a utilização da viatura táctica ligeira, em operações, e que medidas/soluções foram tomadas? As viaturas tácticas blindadas utilizadas potenciavam esses riscos?	
E1	O HMMWV, não é de caixa fechada, mas um elemento dentro da viatura tem pouca mobilidade e pouca visibilidade para o exterior da viatura, pois as janelas são bastantes pequenas, com o condutor e o chefe de viatura com visão para a frente, mas para as laterais a visão é bastante limitada e para colmatar essa situação era de extrema importância levar um elemento na arma

	principal, ou seja, na torre onde vai o apontador, que era um excelente auxílio, por exemplo na questão do tráfego.
E2	Os riscos de acidentes Rodoviários eram constantes e permanentes, já que o tráfego, ou seja, as condições de traficabilidade do teatro eram muitas más, não existe controlo de tráfego, vale quase tudo no Teatro de Operações do Afeganistão. Portanto o risco de haver acidentes rodoviários era muito elevado, claro que tínhamos que tomar medidas preventivas e de precaução para que isso não acontecesse. Velocidades relativamente baixas nos deslocamentos e nas missões, nos pontos críticos reduzir drasticamente a velocidade, se necessário parar no sentido de impedir que houvesse acidentes e aí a função principal reside no apontador, que tem um papel importante nisso.
E3	Os principais acidentes, eram as colisões, pois os afegãos não são propriamente bons condutores. As nossas táticas e a nossa forma de operar, principalmente em 2011, nós garantíamos distância de segurança á volta da coluna, criando uma bolha de segurança, quer atrás e a frente da coluna. Uma das soluções que nós tomava-mos era com o apontador da viatura que tinha uma melhor visibilidade, mandar as restantes viaturas civis, afastarem-se. Este apontador auxiliava muito o condutor, pois ia preocupado não só com potenciais ameaças que podiam surgir, mas também com a própria condução do HMMWV.
E4	Os Rodoviários vou falar mais disto porque o trânsito Asiático é completamente caótico. Havia uma preocupação da <i>NATO</i> , introduzir alguns sinais luminosos nas vias principais de acesso a Cabul, só que mesmo isso nem sempre era cumprido. Para deslocamentos mais longos, chegavam a durar 12h, poderia haver o risco de cansaço, e apesar de a viatura não capotar facilmente, quando capota, tem sempre o perigo do apontador que vai no exterior da viatura.
E5	Em termos de acidentes rodoviários, o risco era médio-elevado, porque no nosso caso, tivemos lá no período de Inverno, com estradas com neve, com muito frio, o que acrescia mais a utilização dessas viaturas. Como é que nós combatíamos isso, portanto, o chefe de viaturas tem um papel importante nessa questão, não só pelo simples facto de ser o responsável pela viatura, mas também pela parte de orientação do condutor na respetiva condução, a viatura não saía sem um Check-In bem feito, ia completamente sempre equipada com correntes de neve se fosse necessário. Os condutores, tiveram no TO instrução em neve e o chefe de viaturas sempre a acautelar, respeitando as regras de trânsito e combatíamos esse problema essencialmente com estas medidas Em termos operacionais, a nossa tipologia de tarefas, era CRC (Controlo de Tumultos) e nesse aspeto, há que ter em atenção a utilização da viatura e para isso houve um treino, cá e lá no aprontamento. A utilização da viatura é de vital importância no CRC, mas tanto é uma vantagem como um inconveniente, ou seja, uma viatura no CRC é uma vantagem em termos de potencial de força, de demonstração de força para a força opositora, mas mal utilizada transforma-se no pior problema para a força.
E6	(...) As condições meteorológicas adversas por vezes sentidas no período de inverno (neve, gelo), e à condução agressiva e por vezes imprudente por parte dos condutores locais. Relativamente à primeira, foram incrementadas algumas medidas para mitigar o risco, como por exemplo, instruções periódicas a condutores e chefes de viatura de sensibilização e de procedimentos a adotar, não só durante a condução, mas também na manutenção das viaturas de modo a evitar problemas durante a sua futura utilização. No que diz respeito à segunda particularidade pouco havia a fazer ao nosso nível, a não ser sensibilizar os condutores para terem o máximo de precaução principalmente nos primeiros tempos da missão até se adaptarem. No que diz respeito às viaturas blindadas os riscos de acidente eram maiores, por um lado devido à maior dimensão e peso das viaturas, e por outro lado, devido à menor visibilidade que as viaturas ofereciam aos condutores.
E7	As viaturas táticas ligeiras e sua utilização, potenciam sempre os riscos de acidente de uma forma geral, principalmente as blindadas, devido às suas limitações em termos de visibilidade, dimensão e manobrabilidade. A minha missão foi no período de Inverno, e embora não tenha sido um inverno rigoroso, o gelo e neve eram sempre fatores que aumentavam a possibilidade de ocorrência de acidentes rodoviários. Para além das condições atmosféricas, tínhamos os demais utilizadores das vias rodoviárias do Kosovo, sendo que a sua disciplina de condução e utilização das mesmas, são bastante diferentes do nosso conceito em Portugal. Em termos de soluções aplicadas, recorremos à aplicação de correntes de neve, redução da velocidade em função das condições de traficabilidade da via, utilização apenas de viaturas todo

	terreno em condições de visibilidade reduzida, reconhecimentos prévios e escolha de viaturas para um determinado tipo de missão
--	---

Fonte: Elaboração própria

Tabela 11 – Análise da Resposta à Questão 7

QUESTÃO 7: Que tipologia de missão era atribuída à força no TO e qual a tipologia de operações que mais desenvolveu durante a missão, com viaturas blindadas?	
E1	Nós eramos uma <i>QRF (Quick Reaction Force)</i> , uma força de reação imediata, que atuava só em situações extremas, em apoio de forças que tivessem sofrido incidentes. (...) Força de reserva do Comando Regional Capital e no meu caso tivemos uma atuação de ocupação de setor no Sul do Afeganistão, numa área que não estava nenhuma força da <i>NATO</i> , mas o Comando da ISAF achou crítica aquela área, e por forma a garantir a liberdade de movimentos nos principais itinerários de reabastecimentos e mantermos a segurança daquela área por forma a garantir a liberdade de todos os movimentos logísticos pudessem ser executados com segurança, efetuando patrulhamentos para verificar a presença de insurgentes e desarticular os seus grupos.
E2	A tipologia atribuída era, proteção da força e as operações mais executadas no nosso dia-a-dia eram escoltas. Escoltas de pessoal e material.
E3	Garantir segurança aos elementos portugueses que se encontravam a ministrar formação às forças Afegãs. O que mais fazíamos em viaturas blindadas eram escoltas.
E4	A tipologia de missão era <i>Force Protection</i> . As Tipologias de missões que nós desenvolvíamos com viaturas blindadas era o deslocamento dos mentores, para os locais onde eles iam dar mentoria. O que era mais diferente foi o deslocamento para FOBE'S que passamos desde estradas, a desfiladeiros, caminhos apertados, a cidades com muito trânsito.
E5	A tipologia de operações, era sobretudo operações de estabilização, no âmbito do mandato da 1244 da Nações Unidas, que a KFOR exercia e a missão genérica principal era garantir a liberdade de movimentos em todo o TN e manter um ambiente estável e seguro. São missões, claramente de estabilização, de CRC. Quando existia a necessidade de reconhecimentos no Norte do País, que era a parte com mais tensão étnica, utilizávamos as viaturas blindadas.
E6	A missão da força era conduzir operações militares no Kosovo a fim de contribuir para a liberdade de movimentos e para um ambiente estável e seguro no território. Relativamente à tipologia de operações, a força estava preparada para conduzir operações de CRC (Crowd Riot Control), efetuava patrulhamentos, garantia uma UEC como QRF da KTM e efetuava segurança ao Campo. Em todas as situações anteriormente referidas eram utilizadas viaturas blindadas, sendo que a sua maior utilização era nos patrulhamentos e nas operações de CRC.
E7	Desde patrulhamentos com M11 PANHARD, e CRC com PANDUR II 8x8 e M11 PANHARD.

Fonte: Elaboração própria

Tabela 12 – Análise da Resposta à Questão 8

QUESTÃO 8: Se a viatura blindada que utilizou na missão foi a Pandur II 8x8, seria lhe útil, utilizar o HMMVE em algumas operações, ou vice-versa. Que vantagens ou desvantagens encontraria?	
E1	Vejo mais desvantagens do que vantagens, pois como o <i>modus operandi</i> dos insurgentes como referia acima são os IED inicialmente e ataques complexos, sendo por norma a zona de morte que eles definiam era para caber uma viatura, eu perderia cinco homens, mas se levasse uma Pandur perderia 10 homens, ou seja o dobro. (...) A Pandur teria dificuldade em manobrar em áreas urbanizadas, até o HMMWV em algumas situações e áreas tinha dificuldades quanto mais a Pandur que é uma viatura muito maior.
E2	(...) Fruto do ambiente operacional, das condições dos itinerários e da missão em si, julgo que o HMMWE se adapta bastante aquele TO. Dá flexibilidade e uma capacidade de

	manobra mais eficaz do que uma viatura tipo Pandur, porque trata-se de uma viatura maior, mais pesada e isso poderá trazer graves e sérios problemas daí vir a comprometer o cumprimento da missão. Houve algumas missões que desenvolvemos no deslocamento para FOB, se tivemos problemas com HMMWE, com as Pandur teríamos tido problemas graves com elas.
E3	Só me traria desvantagens, pois a Pandur é uma viatura demasiado grande para andar no meio de Cabul. O HMMWV é uma viatura que aproxima as forças militares á população, com o simples gesto de oferecer uma garrafa de água a uma criança, bastando para isso, abrir uma porta.
E4	A Pandur não trazia vantagens nenhuma. Para o nosso tipo de força e tipo de missão que fazíamos, não tinha nenhuma utilidade. Não estou a ver a Pandur em sítios como a gente passou com o HMMWE, teria sido logo uma limitação ir a vários PO'S, não dava, não passava sequer
E5	O HMMWV, em missão de CRC, terá mais utilidade e acabará por trazer mais flexibilidade ou seja poderá apresentar algumas vantagens face à Pandur, mas no aumento na escala da violência do CRC, se existir um grande aumento, a Pandur trás mais vantagens do que o HMMWV. É uma viatura mais pesada, com mais poder de choque e nesses casos apresenta mais vantagem. (...) Nós conseguíamos circular com a HMMWV, no centro da cidade de MITROVIC, que é uma cidade grande, com ruas muitos estreitas e não tínhamos problema absolutamente nenhum. A Pandur, neste caso, muito dificilmente circulava nos mesmos locais.
E6	Na maior parte das áreas que nos eram atribuídas para conduzir patrulhamentos era impossível a utilização das viaturas PANDUR devido às suas dimensões, no entanto para as operações de CRC, as mesmas viaturas ofereciam-nos muito mais vantagens do que a utilização da viatura M11 PANHARD, (maior poder de choque, capacidade de transporte). Relativamente à possibilidade de utilizar o HMMWV em algumas operações certamente que nos proporcionaria maior mobilidade em relação à utilização da PANDUR, mas se necessitarmos de maior poder de choque e capacidade de transporte de pessoal garantidamente que a PANDUR cumprem muito melhor esses requisitos.
E7	Não te consigo responder diretamente a esta questão, visto não ter experimentado em situação alguma o HMMWV. Contudo suponho que seja em muito semelhante à M11 PANHARD.

Fonte: Elaboração própria

ANEXOS

ANEXO A – CALIBRES ENCONTRADOS NO AFGANISTÃO, IRAQUE E SOMÁLIA.

Firearm type	Calibre (mm)	Alternative calibre designation	Country of origin (year invented/adopted)	Observed in			Remarks
				Afghanistan	Iraq	Somalia	
Pistol, revolver, and sub-machine gun	5.6 x 16R	.22 long rifle	United States (1887)	✓	✓		A rimfire cartridge, used with hunting, sporting, and training weapons
	7.62 x 25	7.62 mm Tokarev	USSR (1930)	✓	✓	✓	Used with TT pistols and PPSH-41 and PPS-43 sub-machine guns; Russian calibre
	7.62 x 39R	7.62 mm Nagant	USSR (1895)	✓			Used with M1895 Nagant revolvers
	7.63 x 25	7.63 mm Mauser, .30 Mauser	Germany (1896)		✓		Cartridge for German C-96 pistol series
	7.65 x 17SR	7.65 mm Browning, .32 ACP	United States (1897)	✓			Cartridge for a vast variety of small pistols
	9 x 18	9 mm Makarov, 9 mm PM	USSR (1951)	✓		✓	Cartridge for Makarov pistol and sub-machine guns
	9 x 19	9 mm Luger, 9 mm NATO	Germany (1904)	✓	✓	✓	Most widespread pistol cartridge for a huge variety of pistols and sub-machine guns
	9 x 20R	.380/200 Enfield Mk I/II	United States/ United Kingdom (1922)		✓		Cartridge for .380 Enfield revolvers
	11.43 x 23	.45 ACP	United States (1911)		✓		Cartridge for Colt M1911 government pistol and sub-machine guns
Rifle and machine gun	5.45 x 39	215	USSR (1974)	✓			Cartridge for AK-74 variants and RPK-74 machine gun
	5.56 x 45	5.56 mm NATO, 223 Remington	United States (1967)	✓	✓	✓	Cartridge for M16, M4, G36, SA 80, FAMAS F1, etc.; NATO cartridge for a huge variety of weapons
	6.5 x 55	6.5 mm Swedish Mauser	Germany (1896)	✓			Swedish rifle and machine gun cartridge
	7.62 x 39	7.62 mm Model 1943	USSR (1943)	✓	✓	✓	Cartridge for AK, AKM, RPK, RPD, etc.; cartridge for Kalashnikov-pattern weapons
	7.62 x 51	7.62 mm NATO, 308 Winchester	United States (1954)		✓	✓	Cartridge for M14, M60, M240, FN FAL, MG3, G3, etc.; NATO cartridge for a huge variety of weapons
	7.62 x 54R	7.62 mm Mosin-Nagant	USSR (1891)	✓	✓	✓	Cartridge for various rifles and PK-series and other machine guns
	7.7 x 56R	.303 British	United Kingdom (1889)	✓	✓	✓	Cartridge for Enfield rifles and Vickers machine guns
	11.43 x 61R	.577-450 Martini-Henry	United Kingdom (1871)	✓			Cartridge for Lee-Metford, Lee-Enfield, and Martini-Enfield rifles
	12.7 x 99	.50 Browning machine gun	United States (1921)		✓	✓	NATO cartridge for M2 Browning machine gun and sniper rifles
	12.7 x 108	12.7 mm DShK	USSR (1930)	✓	✓	✓	Cartridge for DShK and NSV machine guns
	14.5 x 114	14.5 mm KPV	USSR (1941)	✓	✓	✓	Cartridge for KPV-series of machine guns and during WWII PTRD and PTRS anti-tank rifles
	14.7 x 51R	.577 Snider	United Kingdom (1867)	✓			Cartridge for Snider-Enfield rifles (converted muzzle loaders)
	18.5 mm shotshell	12-gauge	United Kingdom (date unknown)	✓	✓		Cartridge for shotguns

Figura 9 – Calibres encontrados no Afeganistão, Iraque e Somália.

Fonte: (Diehl & Jenzen-Jones, 2014, p. 13)

ANEXO B – STANAG 4569 (Edition 2) – PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES

NATO/PFP UNCLASSIFIED

STANAG 4569
(Edition 2)

NATO STANDARDIZATION AGREEMENT (STANAG)

PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES

Annexes:

- | | |
|---|---|
| A | KE protection levels for occupants of armoured vehicles |
| B | Protection levels for occupants of armoured vehicles for grenade and blast mine threats |

Related Documents:

AEP-55 Procedures for evaluating the protection level of armoured vehicles.

Volume 1 KE and artillery threats
Volume 2 Mine threats
Volume 3 IED threats (in preparation)
Volume 4 CE threats (in preparation)

AIM

1. The aim of this agreement is to standardise protection levels for armoured vehicle occupants to ensure that:
 - (a) commanders in the field can select the right equipment to fulfil a mission under the given threat;
 - (b) nations have a planning guide to deploy the appropriate equipment to address theatre specific threats; and
 - (c) nations can develop and upgrade their equipment to match given threats.

AGREEMENT

2. Participating nations agree to adopt the two lists of protection levels outlined in Annexes A to B and to use the appropriate designation when describing their protective capabilities to other NATO nations. This will ensure interoperability in multinational missions by using equipment with matching protection levels against a given threat.

3. The protection level list is based on a 90% probability of providing protection to the occupants at a given threat. The use of AEP-55 Volumes is mandatory for testing. National Authorities may at their discretion accept any deviation from the procedures outlined in the AEP Volumes, provided the procedures used are judged equivalent and are well documented. An update of this STANAG (4569) will be produced within 3 years, when greater guidance may prove possible.

1

NATO/PFP UNCLASSIFIED

Figura 10 – STANAG 4569 (2 EDITION)

Fonte: NATO (2012)

NATO/PFP UNCLASSIFIED

ANNEX A TO
STANAG 4569
(Edition 2)**KE PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES**

Level	KE-Threat	Reference – Artillery – Threat
6	Weapon: Automatic Cannon, 30 mm Ammunition: APFSDS and AP Distance: 500 m Angle: frontal arc to centreline: $\pm 30^\circ$ sides included; elevation 0°	Artillery 155 mm Estimated range of burst: 10 m Azimuth 360° Elevation: $0 - 90^\circ$
5	Weapon: Automatic Cannon, 25 mm Ammunition: APDS and APFSDS Distance: 500 m Angle: frontal arc to centreline: $\pm 30^\circ$ sides included; elevation 0°	Artillery 155 mm Estimated range of burst: 25 m Azimuth 360° Elevation: $0 - 90^\circ$
4	Weapon: Heavy Machine Gun, 14.5 mm Ammunition: AP Distance: 200 m Angle: azimuth 360° ; elevation 0°	Artillery 155 mm Estimated range of burst: 25 m Azimuth 360° Elevation: $0 - 90^\circ$
3	Weapon: Machine Gun and Sniper rifles, 7.62 mm Ammunition: AP tungsten carbide and AP hard steel core Distance: 30 m Angle: azimuth 360° ; elevation $0-30^\circ$	Artillery 155 mm Estimated range of burst: 60 m Azimuth 360° Elevation: $0^\circ - 30^\circ$
2	Weapon: Assault rifles, 7.62 mm Ammunition: AP steel core Distance: 30 m Angle: azimuth 360° ; elevation $0-30^\circ$	Artillery 155 mm Estimated range of burst: 80 m Azimuth 360° Elevation: $0^\circ - 22^\circ$
1	Weapon: Assault rifles: 7.62 and 5.56 mm Ammunition: Ball Distance: 30 m Angle: azimuth 360° ; elevation $0-30^\circ$	Artillery 155 mm Estimated range of burst: 100 m Azimuth 360° Elevation: $0^\circ - 18^\circ$

As notification of the protection level is advised to use the first character of the threat type followed by the protection level (e.g. K2).

A-1

NATO/PFP UNCLASSIFIED

Figura 11 – KE PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES

Fonte: Nato (2012)

NATO/PPF UNCLASSIFIED

ANNEX B TO
STANAG 4569
(Edition 2)**PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES FOR GRENADE AND
BLAST MINE THREATS**

Level	Grenade and Blast Mine threat		
4	4b	Mine Explosion under belly	10 kg (explosive mass) Blast AT Mine
	4a	Mine Explosion pressure activated under any wheel or track location	
3	3b	Mine Explosion under belly	8 kg (explosive mass) Blast AT Mine
	3a	Mine Explosion pressure activated under any wheel or track location	
2	2b	Mine Explosion under belly	6 kg (explosive mass) Blast AT Mine
	2a	Mine Explosion pressure activated under any wheel or track location	
1	Hand grenades, unexploded artillery fragmenting submunitions, and other small anti personnel explosive devices detonated anywhere under the vehicle		

As notification of the protection level is advised to use the first character of the threat type followed by the protection level (e.g. M2b).

B-1

NATO/PPF UNCLASSIFIED

**Figura 12 – PROTECTION LEVELS FOR OCCUPANTS OF ARMoured VEHICLES FOR GRENADE AND
BLAST MINE THREATS**

Fonte: Nato (2012)