



## **ACADEMIA MILITAR**

**Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Cavalaria**

**A Integração de Unidades de Viaturas de Rodas e Lagartas aos  
mais Diversos Escalões.**

**Autor: Aspirante Aluno de Cavalaria Bernardo Teixeira Quintela**

**Orientador: Tenente-Coronel de Cavalaria Paulo Jorge da Silva  
Gonçalves Serrano**

**Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada**

**Lisboa, maio 2020**



## **ACADEMIA MILITAR**

**Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Cavalaria**

**A Integração de Unidades de Viaturas de Rodas e Lagartas aos  
mais Diversos Escalões.**

**Autor: Aspirante Aluno de Cavalaria Bernardo Teixeira Quintela**

**Orientador: Tenente-Coronel de Cavalaria Paulo Jorge da Silva  
Gonçalves Serrano**

**Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada**

**Lisboa, maio 2020**

## EPÍGRAFE

“Se não montais a cavalo como um Centauro, se não tendes a vista da Águia, a coragem do Leão e a decisão do Relâmpago... Para trás! Não sois dignos de comandar a tempestade da Cavalaria!”

**General Foy**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe e ao meu pai, por todos os ensinamentos e por toda a educação, que me moldou até hoje, tornando-me no homem que sou.

Dedico-o à minha avó, pelo apoio incondicional em todas as fases da minha vida.

Dedico-o ao meu avô que me mostrou o que é um oficial do exército e todos os seus valores.

Dedico-o ao meu irmão, meu companheiro em tantas viagens.

Dedico-o à minha namorada, por todo o carinho e paciência que teve comigo.

E por último dedico-o aos 7 restantes companheiros de uma longa jornada.

## AGRADECIMENTOS

Aproveito esta parte do trabalho para dar os meus mais sinceros agradecimentos a todos aqueles que de uma forma ou de outra, me apoiaram e ajudaram na realização deste trabalho de investigação.

Assim sendo, agradeço:

Ao meu Orientador Tenente Coronel de Cavalaria Serrano, por todas as horas de apoio, e pela disponibilidade plena, para que este trabalho fosse a bom porto.

Ao Coronel de Cavalaria Baltazar, por se mostrar sempre disponível e com elevada prontidão no esclarecimento de qualquer dúvida.

Ao Tenente Coronel de Cavalaria Patrício, que nesta fase final, se demonstrou sempre preocupado e pronto a ajudar no que fosse preciso.

Ao Capitão de Cavalaria Rato, Diretor de Curso do Tirocínio para Oficial de Cavalaria, pela disponibilidade, pelo conhecimento e acompanhamento, ao longo deste último ano.

Ao Tenente Coronel de Cavalaria Marques, ao Tenente Coronel de Infantaria Barros, ao Tenente Coronel de Infantaria Camilo, ao Tenente Coronel de Infantaria Dias, ao Tenente Coronel de Infantaria Afonso e ao Major de Infantaria Narciso, um muito obrigado pelo esclarecimento de todas as dúvidas associadas ao tema e pela disponibilidade e prontidão demonstrada na participação do inquérito por entrevista.

Aos meus sete camaradas de curso, pelo apoio, pela companhia e pela camaradagem ao longo dos últimos cinco anos.

À minha família, um sincero muito obrigado, que sem eles este sonho não teria sido possível.

À minha namorada, por toda a força, motivação e apoio quer no desenvolvimento deste projeto, quer nos momentos mais complicados destes últimos anos.

A todos aqueles que de uma forma ou outra estiveram presentes e contribuíram na minha formação como Oficial de Cavalaria dos Quadros Permanentes do Exército Português.

A todos vós o meu sincero muito obrigado!

## RESUMO

O presente trabalho aborda a integração de unidades de viaturas de rodas e lagartas aos mais diversos escalões. O objetivo deste relatório consiste em encontrar uma forma adequada de adaptar tática e doutrinariamente a integração de viaturas de rodas e de lagartas aos mais diversos escalões do Exército Português. Com este intuito investigou-se a forma como a Organização do Tratado do Atlântico Norte padroniza as suas tipologias de Brigadas ao nível orgânico e das capacidades e missões - investigou-se a forma como os Exércitos Britânico, Francês e Espanhol integram, em complementaridade, os dois tipos de viaturas, de rodas e de lagartas; investigou-se o atual contexto operacional e a forma como esta tipologia de forças é empregue.

Esta é uma investigação qualitativa baseada no método hipotético-dedutivo (através da elaboração de hipóteses de investigação) e no método inquisitivo (através da realização de seis entrevistas a oficiais ligados à temática).

Da análise e discussão de resultados foi possível determinar que todos os entrevistados acreditam na complementaridade de viaturas de rodas e de lagartas, com um emprego preferencial em unidades de tamanho igual ou superior a Batalhão. No panorama do Exército Português, estas unidades seriam possíveis. Contudo, deveria existir um *upgrade* considerável nas viaturas *Pandur II*, no que toca à mobilidade, proteção e poder de fogo.

Por fim o trabalho conclui que, no caso específico do Exército Português, esta complementaridade é possível, preferencialmente ao escalão Brigada, com todos os aspetos acima referidos concretizados. Conclui ainda que a solução mais viável, atualmente, é a substituição do Batalhão de Infantaria Mecanizado de Lagartas por um de Rodas. No entanto, o Exército Português, numa atualização de meios posterior, deveria dispor de um Batalhão de Infantaria Mecanizado de Lagartas equipado com uma viatura de combate de infantaria moderna.

**Palavras-Chave:** Rodas, Lagartas, Armas Combinadas, Leopard 2A6, Pandur II

## ABSTRACT

This work is about the integration of the units equipped with wheeled vehicles and tracked vehicles at different size unit. The aim is to find the best way of adapting tactically and doctrinally the integration of units equipped with wheeled vehicles and tracked vehicles at different size units of the Portuguese Army. For this purpose, some research was done on the way the North Atlantic Treaty Organization standardizes the different Brigade types, on the organic, capabilities and mission levels - it was researched the way the British, the French and the Spanish Armies integrate, in complementarity, the two types of vehicles, wheeled and tracked; it was also researched the current operational environment and the way these types of forces are used.

This is a qualitative research based on the hypothetical-deductive method (through the elaboration of research hypotheses) and the inquisitive method (through an interview to six army officers related to the theme).

From the analysis and discussion of the results, it was possible to determine that all respondents believe in the complementarity of wheeled and tracked vehicles, with preferential use in units of equal size or greater than a Battalion. In the context of the Portuguese Army, these units would be possible. However, with a considerable upgrade of the Pandur II vehicles, regarding mobility, protection and firepower.

This paper concludes that, in the specific case of the Portuguese Army, this complementarity is possible, preferably at the Brigade level, with all the aspects mentioned above already materialized. It also concludes that currently the most viable solution is the replacement of the Tracked Mechanized Infantry Battalion by a Wheeled one. However, in a later update, The Portuguese Army should have a Tracked Mechanized Infantry Battalion equipped with a modern infantry combat vehicle.

**Keywords:** Wheels, Tracks, Combined Arms, Leopard 2A6, Pandur II

## ÍNDICE

<b>EPÍGRAFE .....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATÓRIA .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE FIGURAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE QUADROS.....</b>	<b>xii</b>
<b>LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS .....</b>	<b>xiii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>- 1 -</b>
<b>PARTE 1- REVISÃO DA LITERATURA- ESTADO DA ARTE.....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>CAPÍTULO 1 - BRIGADAS NATO VS BRIGADAS PORTUGUESAS.....</b>	<b>- 5 -</b>
1.1.Nota Introdutória.....	- 5 -
1.2.História Do Escalão Tático Brigada .....	- 5 -
1.3. <i>Armored Brigade Combat Team</i> (EUA) .....	- 7 -
1.4. <i>Armoured Heavy Brigade</i> (NATO) .....	- 9 -
1.5. <i>Heavy Infantry Brigade (NATO)</i> .....	- 10 -
1.6. <i>Medium Infantry Brigade (NATO)</i> .....	- 12 -
1.7. <i>Stryke Brigade Combat Team</i> (EUA) .....	- 12 -
1.8.Brigada Mecanizada (EXE) .....	- 13 -
1.9.Síntese Conclusiva .....	- 15 -

<b>CAPÍTULO 2 - RODAS E LAGARTAS SISTEMAS DE ARMAS EM</b>	
<b>COMPLEMENTARIEDADE .....</b>	<b>- 16 -</b>
2.1. Nota Introdutória.....	- 16 -
2.2. Reino Unido .....	- 16 -
2.3. França.....	- 18 -
2.3.1. 2ª Brigada Blindada.....	- 18 -
2.3.2. 7ª Brigada Blindada.....	- 19 -
2.3.3. Brigada Franco-Alemã .....	- 19 -
2.3.4. 6ª Brigada Blindada Ligeira .....	- 20 -
2.4. Espanha .....	- 21 -
2.4.1. Brigada ‘Aragón’ I .....	- 22 -
2.4.2. Brigada ‘Galicia’ VII.....	- 22 -
2.4.3. Brigada ‘Guzman el Bueno’ X .....	- 23 -
2.4.4. Brigada ‘Extremadura’ XI .....	- 23 -
2.4.5. Brigada ‘Guadarrama’ XII .....	- 24 -
2.5. Síntese Conclusiva .....	- 24 -
<b>CAPÍTULO 3 - TIPOLOGIA DE OPERAÇÕES .....</b>	<b>- 26 -</b>
3.1. Nota Introdutória.....	- 26 -
3.2. Contexto Operacional .....	- 26 -
3.3. Unidades Mistas inseridas no novo Contexto Operacional .....	- 31 -
3.4. Síntese Conclusiva.....	- 33 -
<b>PARTE 2- TRABALHO DE CAMPO.....</b>	<b>- 34 -</b>
<b>CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS .....</b>	<b>- 34 -</b>
4.1. Método de Abordagem da Investigação Científica.....	- 34 -
4.2. Procedimento de Pesquisa e Instrumentos de Investigação .....	- 36 -
4.3. Caracterização da Amostra .....	- 37 -

<b>CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b> .....	<b>- 38 -</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>- 45 -</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>- 52 -</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>I</b>
APÊNDICE A- ORGANIZAÇÃO ESQUEMÁTICA DO TRABALHO.....	<b>I</b>
APÊNDICE B- QUADRO ORGÂNICO BRIGADA MECANIZADA (EXE).....	<b>II</b>
APÊNDICE C- UNIDADES DE MANOBRA <i>GUIDELINES</i> VS REALIDADE .....	<b>III</b>
APÊNDICE D- COMPOSIÇÃO DAS SUBUNIDADES <i>DA STRIKE BRIGADE</i> .....	<b>IV</b>
APÊNDICE E- QUADRO ORGÂNICO DA 2ª BRIGADA BLINDADA .....	<b>VI</b>
APÊNDICE F- QUADRO ORGÂNICO DA 7ª BRIGADA BLINDADA.....	<b>VII</b>
APÊNDICE G- QUADRO ORGÂNICO DA BRIGADA FRANCO-ALEMÃ .....	<b>VIII</b>
APÊNDICE H- QUADRO ORGÂNICO DA 6ª BRIGADA BLINDADA LIGEIRA .....	<b>IX</b>
APÊNDICE I- RODAS E LAGARTAS SISTEMAS DE ARMAS EM COMPLEMENTARIEDADE .....	<b>X</b>
APÊNDICE J-GUIÃO DE ENTREVISTA.....	<b>XI</b>
APÊNDICE L- DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO.....	<b>XIII</b>
APÊNDICE M- METODOLOGIA DA ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS INFORMAÇÕES RECOLHIDAS PELAS ENTREVISTAS .....	<b>XIV</b>
APÊNDICE N- MATRIZ DAS UNIDADES DE CONTEXTO E DE REGISTO.....	<b>XV</b>
APÊNDICE O- CODIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTO .....	<b>XXIX</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>XXXI</b>
ANEXO A- QUADRO ORGÂNICO EXÉRCITO AMERICANO 1914.....	<b>XXXI</b>
ANEXO B- QUADRO ORGÂNICO EXEMPLO DOS EXÉRCITOS EUROPEUS NA 1ª GUERRA MUNDIAL .....	<b>XXXII</b>
ANEXO C- QUADRO ORGÂNICO DA 7ª BRIGADA DE CAVALARIA.....	<b>XXXIII</b>
ANEXO D- QUADRO ORGÂNICO DA <i>ARMORED BRIGADE COMBAT TEAM (EUA)</i> .....	<b>XXXIV</b>

ANEXO E- QUADRO ORGÂNICO DA <i>ARMOURED HEAVY</i> <i>BRIGADE</i> (NATO).....	<b>XXXV</b>
ANEXO F- QUADRO ORGÂNICO DA <i>HEAVY INFANTRY BRIGADE</i> (NATO) .....	<b>XXXVI</b>
ANEXO G- QUADRO ORGÂNICO DA <i>MEDIUM INFANTRY</i> <i>BRIGADE</i> (NATO).....	<b>XXXVII</b>
ANEXO H- QUADRO ORGÂNICO DA <i>STRYKE BRIGADE COMBAT</i> <i>TEAM</i> (EUA).....	<b>XXXVIII</b>
ANEXO I- QUADRO ORGÂNICO DA <i>STRIKE BRIGADE</i> .....	<b>XXXIX</b>

## ÍNDICE FIGURAS

<b>Figura n.º 1-</b> Estruturação do Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada.....	- 4 -
<b>Figura n.º 2 -</b> Composição atual das equipas mistas das brigadas e dos regimentos do Exército Espanhol.....	- 21 -
<b>Figura n.º 3-</b> Comparação de Operações em Áreas Urbanizadas e Outros Ambientes. -	30 -
<b>Figura n.º 4-</b> Forças Médias em Operações.....	- 32 -
<b>Figura n.º 5 –</b> Organograma proposto BrigMec .....	- 51 -
<b>Figura n.º 6 –</b> Brigada Mecanizada .....	II
<b>Figura n.º 7 -</b> Companhia de Infantaria Mecanizada.....	IV
<b>Figura n.º 8 -</b> Apoio de Combate das CAAtMec .....	V
<b>Figura n.º 9 -</b> Regimento de Cavalaria .....	V
<b>Figura n.º 10 –</b> 2ª Brigada Blindada .....	VI
<b>Figura n.º 11 –</b> 7ª Brigada Blindada .....	VII
<b>Figura n.º 12 –</b> Brigada Franco-Alemã .....	VIII
<b>Figura n.º 13 -</b> 6ª Brigada Blindada Ligeira .....	IX
<b>Figura n.º 14-</b> Organização do Exército Americano 1914 .....	XXXI
<b>Figura n.º 15–</b> Exemplo de organização europeia, 1914-1918 .....	XXXII
<b>Figura n.º 16 –</b> 7ª Brigada de Cavalaria 1938 .....	XXXIII
<b>Figura n.º 17 -</b> <i>Armored Brigade Combat Team</i> .....	XXXIV
<b>Figura n.º 18 -</b> <i>Armoured Heavy Brigade</i> (NATO).....	XXXV
<b>Figura n.º 19- </b> <i>Heavy Infantry Brigade</i> (NATO).....	XXXVI
<b>Figura n.º 20 -</b> <i>Medium Infantry Brigade</i> .....	XXXVII
<b>Figura n.º 21 -</b> <i>Stryke Brigade Combat Team</i> (EUA) .....	XXXVIII
<b>Figura n.º 22 -</b> <i>Strike Brigade</i> .....	XXXIX

## ÍNDICE QUADROS

<b>Quadro n.º 1</b> - Objetivos da Investigação .....	- 2 -
<b>Quadro n.º 2</b> - Perguntas Derivadas .....	- 3 -
<b>Quadro n.º 3</b> - Caracterização da Amostra.....	- 37 -
<b>Quadro n.º 4</b> - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º1 das entrevistas.....	- 38 -
<b>Quadro n.º 5</b> - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º2 das entrevistas.....	- 39 -
<b>Quadro n.º 6</b> - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º3 das entrevistas.....	- 40 -
<b>Quadro n.º 7</b> - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º4 das entrevistas.....	- 42 -
<b>Quadro n.º 8</b> - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º5 das entrevistas.....	- 43 -
<b>Quadro n.º 9</b> - Organização esquemática do trabalho.....	I
<b>Quadro n.º 10</b> - Comparação das unidades de manobra .....	III
<b>Quadro n.º 11</b> - Articulação de viaturas de rodas e lagartas nos exércitos abordados.....	X
<b>Quadro n.º 12</b> – Síntese metodológica de análise de conteúdo.....	XIV
<b>Quadro n.º 13</b> – Matriz das Unidades de contexto e de registo da Questão n.º.1.....	XV
<b>Quadro n.º 14</b> - Matriz das Unidades de Contexto e de registo da Questão n.º.2.....	XIX
<b>Quadro n.º 15</b> - Matriz das Unidades de Contexto e de registo da Questão n.º.3.....	XXI
<b>Quadro n.º 16</b> - Matriz das Unidades de Contexto e de registo da Questão n.º.4.....	XXV
<b>Quadro n.º 17</b> - Matriz das Unidades de Contexto e de registo da Questão n.º.5.....	XXVII
<b>Quadro n.º 18</b> - Codificação das Unidades de Registo .....	XXIX

## LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

### APÊNDICES:

APÊNDICE A- ORGANIZAÇÃO ESQUEMÁTICA DO TRABALHO

APÊNDICE B- QUADRO ORGÂNICO BRIGADA MECANIZADA (EXE)

APÊNDICE C- UNIDADES DE MANOBRA *GUIDELINES* VS REALIDADE

APÊNDICE D- COMPOSIÇÃO DAS SUBUNIDADES *DA STRIKE BRIGADE (UK)*

APÊNDICE E- QUADRO ORGÂNICO DA 2ª BRIGADA BLINDADA (FR)

APÊNDICE F- QUADRO ORGÂNICO DA 7ª BRIGADA BLINDADA (FR)

APÊNDICE G- QUADRO ORGÂNICO DA BRIGADA FRANCO-ALEMÃ

APÊNDICE H- QUADRO ORGÂNICO DA 6ª BRIGADA BLINDADA LIGEIRA (FR)

APÊNDICE I- RODAS E LAGARTAS SISTEMAS DE ARMAS EM COMPLEMENTARIEDADE

APÊNDICE J- GUIÃO DE ENTREVISTA

APÊNDICE L- DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

APÊNDICE M- METODOLOGIA DA ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS INFORMAÇÕES RECOLHIDAS PELAS ENTREVISTAS

APÊNDICE N- MATRIZ DAS UNIDADES DE CONTEXTO E DE REGISTO

APÊNDICE O- CODIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTO

### ANEXOS:

ANEXO A- QUADRO ORGÂNICO EXÉRCITO AMERICANO 1914

ANEXO B- QUADRO ORGÂNICO EXEMPLO DOS EXÉRCITOS EUROPEUS NA 1ª GUERRA MUNDIAL

ANEXO C- QUADRO ORGÂNICO DA 7ª BRIGADA DE CAVALARIA

ANEXO D- QUADRO ORGÂNICO DA *ARMORED BRIGADE COMBAT TEAM* (EUA)

ANEXO E- QUADRO ORGÂNICO DA *ARMORED HEAVY BRIGADE* (NATO)

ANEXO F- QUADRO ORGÂNICO DA *HEAVY INFANTRY BRIGADE* (NATO)

ANEXO G- QUADRO ORGÂNICO DA *MEDIUM INFANTRY BRIGADE* (NATO)

ANEXO H- QUADRO ORGÂNICO DA *STRYKE BRIGADE COMBAT TEAM* (EUA)

ANEXO I- QUADRO ORGÂNICO DA *STRIKE BRIGADE* (UK)

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

<b>ABCT</b>	<i>Armored Brigade Combat Team</i>
<b>ADP</b>	<i>Army Doctrine Publication</i>
<b>AdT</b>	<i>Armée de Terre</i>
<b>AHB</b>	<i>Armoured Heavy Brigade</i>
<b>APA</b>	<i>American Psychological Association</i>
<b>ApSvç</b>	Apoio de Serviços
<b>ATP</b>	<i>Army Tactics and Procedures</i>
<b>BIMec</b>	Batalhão Infantaria Mecanizado
<b>BMI</b>	Brigada Mista Independente
<b>BIMoto</b>	Batalhão de Infantaria Motorizado
<b>BrigMec</b>	Brigada Mecanizada
<b>CAB</b>	<i>Combined Arms Battalion</i>
<b>Cav</b>	Cavalaria
<b>CAtMec</b>	Companhia de Atiradores Mecanizada
<b>CC</b>	Carro Combate
<b>CFT</b>	Comando das Forças Terrestres
<b>DoD</b>	<i>Department Of Defense</i>
<b>DOS</b>	<i>Days of Supply</i>
<b>ECC</b>	Esquadrão de Carros Combate
<b>EdT</b>	<i>Ejército de Tierra</i>
<b>EME</b>	Estado-Maior do Exército
<b>EXE</b>	Exército Português
<b>ERec</b>	Esquadrão de Reconhecimento
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>FA</b>	Forças Armadas
<b>FM</b>	<i>Field Manual</i>
<b>FRAGO</b>	<i>Fragmentary Order</i>
<b>FRES</b>	<i>Future Rapid Effects System</i>
<b>GCC</b>	Grupo Carros Combate
<b>GRec</b>	Grupo de Reconhecimento

<b>HBCT</b>	<i>Heavy Brigade Combat Team</i>
<b>HIB</b>	<i>Heavy Infantry Brigade</i>
<b>HMWVs</b>	<i>High-Mobility Multipurpose-Wheeled Vehicles</i>
<b>HQDA</b>	<i>Headquarters Department Of The Army</i>
<b>IBCT</b>	<i>Infantry Brigade Combat Team</i>
<b>ICV</b>	<i>Infantry Carrier Vehicle</i>
<b>IED</b>	<i>Improvised Explosive Device</i>
<b>IFV</b>	<i>Infantry Fighting Vehicle</i>
<b>Inf</b>	Infantaria
<b>ISTAR</b>	<i>Intelligence Surveillance Target Acquisition and Reconnaissance</i>
<b>JCO</b>	<i>Joint Coordination Order</i>
<b>Lag</b>	Lagartas
<b>MCDC</b>	<i>Multinational Capability Development Campaign</i>
<b>MIV</b>	<i>Mechanised Infantry Vehicle</i>
<b>MoD</b>	<i>Ministry of Defense</i>
<b>NATO</b>	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
<b>NBQR</b>	Nuclear Biológica Químico e Radiológica
<b>OE</b>	Objetivo Específico
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PDE</b>	Publicação Doutrinária do Exército
<b>PP</b>	Pergunta de Partida
<b>PD</b>	Pergunta Derivada
<b>RSOI</b>	<i>Reception and Staging Onward Movement and Integration</i>
<b>Res.</b>	Resultados
<b>ROE</b>	<i>Rules Of Engagement</i>
<b>SBCT</b>	<i>Stryker Brigade Combat Team</i>
<b>TIA</b>	Trabalho de Investigação Aplicada
<b>TO</b>	Teatro de Operações
<b>EU</b>	Unidades de Enumeração
<b>UEB</b>	Unidade Escalão Batalhão
<b>UEC</b>	Unidade Escalão Companhia
<b>VBCI</b>	Viatura Blindada de Combate de Infantaria
<b>VBTP</b>	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal
<b>VCI</b>	Viatura de Combate de Infantaria

## INTRODUÇÃO

A elaboração deste Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada finaliza o ciclo de estudos de Mestrado Integrado na especialidade de Cavalaria ministrado pela Academia Militar. Os ciclos de estudos de Mestrados Integrados constituem a formação inicial e de acesso à carreira de Oficial dos Quadros Permanentes do Exército Português, terminando o ciclo com a obtenção do grau de Mestre. O Mestrado Integrado em Ciências Militares na Especialidade de Cavalaria visa preparar os quadros da Arma com competências e capacidades para comandar unidades de Cavalaria ou de armas combinadas, em situações de paz ou situações de risco do conflito armado, em resposta às exigências da Defesa Nacional (Academia Militar [AM], 2016). O trabalho de investigação que aqui se desenvolve intitula-se: “A integração de unidades de viaturas de rodas e lagartas aos mais diversos escalões.”. Este pretende encontrar uma forma adequada de adaptar tática e doutrinariamente, a integração de viaturas de rodas e lagartas, aos mais diversos escalões do Exército Português.

Posto isto, este trabalho procura verificar de que forma está a ser feita a integração em termos organizativos das viaturas de rodas e de lagartas. Em adição, procura-se entender a capacidade de integração das viaturas a nível de escalões táticos bem como doutrinários, ou seja, em que tipos de missões poderiam ser empregues. Para isso, é necessário encontrar uma forma coerente de adaptar tática e doutrinariamente a interação de viaturas de rodas e lagartas no Exército Português aos diversos escalões.

Após os recentes conflitos, nomeadamente o Afeganistão, muitos exércitos encontram-se a efetuar programas de reequipamento para fazer face às novas tipologias de missões. O Exército Britânico, por exemplo, iniciou um programa de modernização que consiste na combinação de viaturas de rodas e de lagartas - o conceito de *Strike Brigade*. Segundo Owen, “reconhece as limitações reais da força existente, tanto operacional quanto económica, e oferece às brigadas de infantaria capacidade de marchar e manobrar sob blindagem a distâncias muito maiores do que é atualmente possível.” (Owen, 2017, p.1). Em adição, o Exército Espanhol atua atualmente com um conceito de Força Mista, utilizando também viaturas de rodas e viaturas de lagartas (Martín, 2018).

Posto isto, este Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) assume elevada importância uma vez que olha para aquele que será possivelmente o futuro e a forma de

modernização de uma das Brigadas do Exército Português. Em adição, poderá atender às necessidades a longo prazo do Exército para novos veículos de combate blindados de peso médio de modo a economizar e facilitar, quer a manobra, quer as operações logísticas associadas às grandes operações das forças de manobra.

Sendo de realçar que este trabalho está principalmente associado à Brigada Mecanizada (BrigMec) e à sua capacidade de formar Agrupamentos e Subagrupamentos, sendo esta uma das capacidades exigidas pela *North Atlantic Treaty Organization* (NATO). Sendo importante perceber que, de acordo com o Manual Escolar – 0120 do Exército Português (EXE), a Brigada é vista como uma “Grande Unidade de composição orgânica fixa ou agrupamento de composição variável em que se articula a Divisão, constituído fundamentalmente, em ambos os casos, por unidades de escalão Batalhão.” (Estado Maior do Exército- Instituto de Altos Estudos Militares, 1977, p.26).

Este trabalho tem como objetivo geral procurar uma forma coerente de adaptar tática e doutrinariamente a integração aos diversos escalões de viaturas de rodas e de lagartas no Exército Português. Para ser possível atingir este objetivo, é necessário analisar mais especificamente outras frentes de estudo sendo esses os Objetivos Específicos (OE), expostos no Quadro n. °1.

**Quadro n.º 1 - Objetivos da Investigação**

<b>OE 1</b>	Verificar qual a organização e a missão das Brigadas NATO e da Brigada Mecanizada portuguesa
<b>OE 2</b>	Perceber a possível ligação de sistemas de armas de rodas e lagartas em complementaridade
<b>OE 3</b>	Perceber a possibilidade de integração das viaturas de lagartas e de rodas aos mais diversos escalões
<b>OE 4</b>	Perceber qual o emprego doutrinário desta tipologia de forças
<b>OE 5</b>	Verificar a aplicabilidade e a possibilidade do emprego tático das viaturas de rodas e lagartas num Teatro Operações (TO) atual

**Fonte: Elaboração própria.**

Segundo Quivy e Campenhoudt “uma investigação é por definição, algo que se procura” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p.31). Para a realização de uma investigação científica existem métodos básicos, responsáveis pelo rigor e a sistematização de qualquer trabalho de investigação (Rosado, 2017). Segundo David Pascoal Rosado, existem “três métodos de investigação essenciais a reter: método dedutivo, método indutivo e método

hipotético-dedutivo” (Rosado, 2015, p.77). Concretamente, neste Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada, foi utilizado o método hipotético dedutivo, visto que, é aquele que melhor se adapta ao tema tendo em consideração a sua natureza técnica e prática. Este método “baseia-se na formulação de hipóteses ou conjecturas, que melhor relacionam e explicam os fenómenos” (Sarmiento, 2013, pp.8-9). Estas hipóteses são submetidas a testes, à discussão crítica e ao confronto com os factos, para verificar quais são as hipóteses que persistem como válidas (Sarmiento, 2013). Em adição foi também utilizado o método inquisitivo, através da realização de entrevistas.

Segundo David Pascoal Rosado, para cumprir a “indispensável delimitação do estudo, seja em termos de tempo, seja em termos de espaço, o investigador procede à eleição da Pergunta de Partida (PP) que orientará, tal e qual um farol, toda a sua investigação” (Rosado, 2015, p. 79). Assim sendo, foi levantada a seguinte PP: **“Qual a tendência da integração de viatura de rodas e lagartas numa perspetiva de escalão tático, tipologia de operações e tipo de equipamento no âmbito dos exércitos pertencentes à NATO?”**.

Com a finalidade de responder de forma mais completa à PP, são então levantadas Perguntas Derivadas (PD), sendo estas definidas como questões com

“Um âmbito mais restrito que a Pergunta de Partida, ajudando a circunscrever, dentro da área definida pela Pergunta de Partida, aquilo que são os setores respetivos onde o investigador incidirá o seu esforço, muito ligados naturalmente aos «objetivos de investigação».” (Rosado, 2015, p. 79).

Foram assim levantadas as Perguntas Derivadas, enunciadas no Quadro n.º 2.

**Quadro n.º 2 - Perguntas Derivadas**

<b>PD1</b>	Quais as diferentes tipologias de Brigadas presentes na doutrina NATO?
<b>PD2</b>	De que forma está a ser feita a integração das unidades de rodas e lagartas ao escalão tático Brigada?
<b>PD3</b>	Quais as formas de organização de unidades de escalão batalhão de rodas e lagartas ao nível Brigada?
<b>PD4</b>	Qual a tipologia de operações de unidades de rodas e lagartas ao nível Brigada?

**Fonte: Elaboração própria.**

Com a finalidade de tornar esta investigação possível, do ponto vista científico, foram utilizadas como referencial para a execução da mesma as Normas de Execução Permanente (NEP) 522/1ª de 20 de janeiro de 2016 (Academia Militar [AM], 2016). A

nível de normas de referência, utilizou-se o quadro estabelecido pela *American Psychological Association* (APA) na sua sexta edição.

Após a parte conceptual elaborada, seguiu-se então uma série de entrevistas a especialistas no tema. Durante o estudo, foram analisados os diversos inquéritos por entrevista de forma qualitativa e quantitativa a fim de perceber o parecer dado pelos entrevistados.

Para responder a todas as questões de uma forma organizada e coerente, este trabalho foi dividido em três partes (figura n. °1): uma primeira parte conceptual e de sustentação teórica designada revisão da literatura- estado da arte; uma segunda parte, compreendida pelo trabalho de campo e uma parte final onde estão apresentadas as conclusões, bibliografia e apêndices. Este trabalho possui um total de cinco capítulos, onde, durante o primeiro capítulo, será estudada a tipologia das brigadas NATO, e assim orientado o estudo para as suas tendências, capacidades e limitações. Por conseguinte, no segundo capítulo demonstrar-se-á de que forma está a ser efetuada a integração de viaturas de rodas e lagartas em diversos exércitos, procurando assim demonstrar a sua complementaridade. Por fim no terceiro capítulo, serão abordadas as tipologias de operações e o contexto operacional em que estas forças atualmente se preparam, culminando a primeira parte do trabalho. Seguidamente, a segunda parte inicia-se com o capítulo quatro estando este direcionado para a metodologia utilizada na elaboração do presente trabalho. O quinto capítulo é um capítulo de análise e discussão de resultados, onde são abordados os inquéritos por entrevista. Por fim, na última parte são apresentadas as conclusões onde se encontram os resultados deste trabalho, bem como a resposta à pergunta de partida desta investigação.

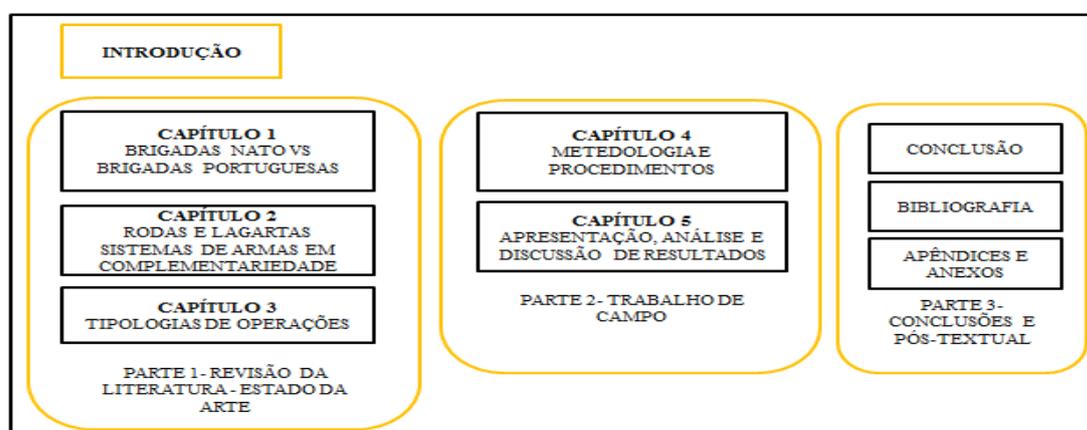


Figura n.º 1- Estruturação do Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Fonte: Elaboração própria

# PARTE 1- REVISÃO DA LITERATURA- ESTADO DA ARTE

## CAPÍTULO 1

### BRIGADAS NATO VS BRIGADAS PORTUGUESAS

#### 1.1. Nota Introdutória

Este capítulo aborda a forma como surgiu o escalão tático Brigada, sendo este considerado um escalão tático fundamental do trabalho. Segue-se uma breve explicação das diferentes tipologias de brigadas da NATO, explicando quais as suas tendências, missões, capacidades e limitações. Neste sentido, são também abordados alguns casos práticos de Exércitos pertencentes à NATO como o Exército dos Estados Unidos da América (EUA) e o Exército Português (EXE), bem como as *guidelines* que a NATO especifica de acordo com cada tipologia de brigada.

#### 1.2. História Do Escalão Tático Brigada

Segundo John J. McGrath a “brigada como organização militar surgiu a partir do século 15, quando o Exército e milícia britânicos desenvolveram uma unidade para controlar mais de um regimento de infantaria ou um esquadrão de cavalaria.” (McGrath, 2004, p.1). Numa fase mais inicial as brigadas eram “tradicionalmente apenas unidades temporárias, organizadas quando necessárias, um *modus operandi*, que se manteve nas forças armadas dos EUA até ao início do século XX” (McGrath, 2004, p.1).

Com a Primeira Guerra Mundial, surgiram grandes alterações na estrutura das brigadas já que segundo McGrath antes da Primeira Grande Guerra “a unidade básica dos exércitos europeus era o corpo do exército, geralmente consistindo por duas divisões de infantaria, cada uma com duas brigadas de dois regimentos e também regimentos de cavalaria, engenharia e artilharia de campo”, o mesmo acontecia com as forças Americanas (McGrath, 2004, p.29). Nos primeiros anos do século XX , segundo McGrath (2004), não existiu nenhuma organização fixa, uma vez que os corpos de exército estavam sempre a alterar a sua estrutura. No entanto, em 1913, de acordo com McGrath foi aceite uma proposta para organizar o Exército Americano em divisões e brigadas, ficando assim o panorama Americano organizado da seguinte forma “uma divisão de cavalaria e três divisões de infantaria para o Exército Americano e a Guarda Nacional com mais 12

divisões de infantaria e três de cavalaria” (McGrath, 2004, p.30). No entanto, só em 1914 saíram os primeiros quadros orgânicos como podemos ver no Anexo A.

Durante a 1ª Grande Guerra segundo McGrath (2004) os exércitos organizavam-se maioritariamente em dois corpos de exército cada um deles com duas divisões de duas brigadas de infantaria, apoiados por artilharia e por forças de metralhadoras, uma vez que se vivia uma guerra de trincheiras. Ao longo da guerra os exércitos diminuíram o seu tamanho e alteraram também a sua estrutura, como podemos ver no Anexo B. De tal modo, no fim da 1ª Guerra Mundial, surge no campo de batalha as primeiras brigadas de carros de combate, no entanto, segundo McGrath

“as brigadas de carros de combate, embora tenham sido empregues como um todo algumas vezes, eram formações puras de carros de combate na Primeira Guerra Mundial, cujo foco era apoiar a manobra da infantaria, em vez de manobrar por si mesma.” ( McGrath, 2004, p.36).

No período entre guerras apenas, em 1932 se volta a falar de brigadas pesadas, com o aparecimento da 7ª Brigada de Cavalaria (mecanizada) com a organização presente no Anexo C (McGrath, 2004).

Segundo McGrath (2004), durante a Segunda Guerra Mundial, a estrutura de combate dos exércitos sofreu algumas alterações com o aparecimento das chamadas divisões triangulares. Assim dá-se o aparecimento de três tipologias de estruturas bastante semelhantes, sendo o Regimento, o Grupo e a Brigada (McGrath, 2004). A diferença entre o Regimento e Grupo baseia-se na origem das suas subunidades, podendo estas ser orgânicas ou formadas (McGrath, 2004). Por sua vez a Brigada, comandada por um Brigadeiro General em vez de um Coronel, resultaria de um conjunto de grupos ou batalhões não orgânicos (McGrath, 2004).

Após a Segunda Guerra Mundial, bastantes alterações existiram ao nível das brigadas sendo de destacar. Segundo McGrath (2004), o aparecimento das brigadas de cavalaria aeromóveis em 1965, utilizadas no Vietname. Posteriormente, em 1991 a utilização das brigadas mecanizadas na operação *Desert Storm* no Iraque e, mais tarde, em 1999 a modernização completa do Exército Americano com a criação do conceito das *Stryker Brigade Combat Team* (McGrath, 2004).

Segundo o *Field Manual* (FM) 3-90.6 (2015) as Brigade Combat Team encontram-se divididas em *Armored Brigade Combat Team*, *Infantry Brigade Combat Team* e *Stryker Brigade Combat Team*.

Para o Exército Português, a modernização do conceito Brigada iniciou-se a 9 de fevereiro de 1976, com a criação da 1ª Brigada Mista Independente (BMI), que substituiu

a 3ª Divisão, sendo assim considerada a principal contribuição do Exército Português para a NATO (Bernardino, 2019). Tendo por base meios mecanizados e meios de rodas, sendo uma unidade mista mecanizada e motorizada, organizada com base num Grupo de Carros Combate (GCC), um Batalhão de Infantaria Mecanizado (BIMec) e dois Batalhões de Infantaria Motorizados (BIMoto) (Bernardino, 2019). A BMI iria dar origem à Brigada Mecanizada Independente e mais tarde à Brigada Mecanizada (BrigMec) (Espírito Santo, 2014).

### **1.3. Armored Brigade Combat Team (EUA)**

Segundo a doutrina Americana e de acordo com o Field Manual (FM) 3.90-6 (2015), a *Armored Brigade Combat Team* (ABCT) veio substituir a antiga doutrina da *Heavy Brigade Combat Team*. A ABCT tem como principal função combater, em operações de alta intensidade, efetuar combate próximo com o inimigo (utilizando fogo e movimento para destruir ou capturar forças inimigas), desorganizar o inimigo, contra-atacar ou exercer o controlo do terreno, população ou recursos (Headquarters Department of the Army [HQDA], 2015).

Como podemos ver no Anexo D, a ABCT possui três Unidades de Escalão Batalhão (UEB) de armas combinadas, sendo esses as suas unidades de manobra, principalmente compostos por Unidades de Escalão Companhia (UEC) de infantaria mecanizada e Carros de Combate (CC) (HQDA, 2015). De acordo com o FM 3.90-6, a ABCT possui também como unidades orgânicas “reconhecimento, artilharia de campanha, engenharia, informações, transmissões e apoio logístico” (HQDA, 2015, p.1-10). Em caso de necessidade, segundo o FM 3.90-6 (2015), existe também a possibilidade caso o comandante determine como necessário para a operação, que sejam levantadas estruturas modulares como por exemplo: polícia militar, capacidade de defesa antiaérea, informações ou mesmo relações públicas (HQDA, 2015).

As suas unidades de manobra, como referidas acima, são considerados batalhões de armas combinadas com a missão de “entrar em contacto com o inimigo através do poder de fogo e da capacidade de manobrar, destruir ou capturar o inimigo, participar no combate próximo e contra-atacar.” (HQDA, 2016, p.1-15). A sua organização coloca lado a lado duas companhias de infantaria mecanizada equipadas de acordo com o *Army Tactics and Procedures* (ATP) 3-90.5 (2016), com os M3 Bradley *Infantry Fighting Vehicle* (IFV) e dois esquadrões de CC, equipados de acordo com a mesma publicação com o CC *Abrams*.

A ABCT possui também na sua orgânica um Grupo de Reconhecimento (GRec) que, de acordo com a publicação FM 3.90-6, tem como principal função “executar operações de reconhecimento, vigilância e segurança ao longo de toda a Área de Operações da brigada, operando em conjunto com as informações a fim de facilitar a tomada de decisão do comandante da brigada.” (HQDA, 2015, p.1-11). De acordo com a publicação ATP 3-20.96, o GRec, encontra-se guarnecido com “ dois pelotões equipados com HMWVs e 3 pelotões equipados com seis M3 *Bradley*” (HQDA, 2016, p.1-9).

As suas principais capacidades, de acordo com o FM 3.90-6 (2015), são:

- Organizar e concentrar todo o potencial de combate remunerador, mobilidade, proteção e poder de fogo disponível, a fim de conduzir com sucesso operações ofensivas com elevada precisão e velocidade complementando assim as lacunas das *Infantry Brigade Combat Team* (IBCT) e das *Stryker Brigade Combat Team* (SBCT);
- Conduzir operações em todo o espectro. No decorrer de operações ofensivas, ter a capacidade de derrotar, destruir ou neutralizar o inimigo. Ao realizar operações defensivas, ter a capacidade de derrotar a ofensiva inimiga, ganhar tempo, economizar forças e desenvolver condições favoráveis para lançar uma ofensiva. Ao realizar uma operação de estabilização, a ABCT tem a capacidade de realizar operações de *Peacekeeping*, *Peace-maintenance* ou *Peace-enforcement*, a fim de garantir um ambiente seguro, estável e sustentável;
- Conduzir como força expedicionária operações terrestres de larga escala, tendo a capacidade de ser *task-organized*, para cumprir os requisitos específicos da missão.

Como qualquer força militar a ABCT também possui limitações sendo estas explanadas no FM 3-90.6 (2015), abordando que como outra força pesada esta Brigada não possui uma capacidade de projeção estratégica rápida para qualquer TO. Possui, de acordo com o FM 3-90.6 (2015) uma capacidade limitada de conduzir operações de entrada forçada ou antecipada. Possui um alto consumo das classes III, V e IX<sup>1</sup>, bem como algumas deficiências orgânicas no módulo de engenharia (HQDA, 2015).

---

<sup>1</sup> De acordo com a Publicação Doutrinária do Exército (PDE) 4-00 (2013) classe III refere-se a combustíveis, óleos e lubrificantes; classe V refere-se a munições, incluindo armas químicas, bacteriológicas e especiais; classe IX refere-se a sobressalentes e componentes necessários à manutenção.

#### 1.4. Armoured Heavy Brigade (NATO)

A *Armoured Heavy Brigade* (AHB) é uma das tipologias de brigadas presentes na doutrina NATO no que toca às forças pesadas de acordo como o documento *CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY REQUIREMENTS* (2016). Esta tipologia de força, tem como unidades de manobra dois GCC e dois BIMec, como podemos ver no Anexo E (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION [NATO], 2016).

Também a NATO possui as suas *guidelines*, no que toca às capacidades das suas Brigadas, estando essas explícitas no *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S)* publicado no ano de 2016. Segundo esta publicação a AHB tem como principal capacidade “envolver e destruir forças blindadas, montadas e apeadas inimigas, com a combinação do poder de fogo, agilidade, manobra, capacidade de sobrevivência e efeito de choque, como operação decisiva e no esforço da operação.” (NATO, 2016, p.55). Para além desta, destacam-se também outras capacidades levantadas pela AHB segundo a publicação da NATO *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S)* (2016, p.55), sendo estas as capacidades de:

- Exercer comando e controlo até 5 unidades de manobra UEB, e as suas subunidades UEC;
- Manobrar sob situações de alta intensidade, em diversos tipos de ambiente operacional, como áreas urbanas, ambiente montanhoso ou selva;
- Planear todo o tipo de operações terrestres, bem como apoiar outros comandos, tendo a capacidade de definir os efeitos estratégicos necessários para alcançar os objetivos das missões incumbidas pela NATO;
- Realizar operações ofensivas, defensivas, estabilização e inúmeras capacidades táticas terrestres;
- Implementar medidas não letais;
- Contribuir para a *Reception and Staging Onward Movement and Integration* (RSOI)<sup>2</sup> de outras unidades;
- Executar operações como força expedicionária em ambiente de força conjunta ou combinada em condições extremas de temperatura;

---

<sup>2</sup> “Conceito da Organização do Tratado do Atlântico Norte. Ao nível operacional é importante a existência de uma Estrutura/Força responsável pela Recepção, Estacionamento e Movimentos, que opera pontos de desembarque, estabelece linhas de comunicações e providencia o comando e controlo dos deslocamentos.” (Estado Maior do Exército [EME], 2013, p.2-2)

- Proteção contra outras viaturas blindadas, *Improvised Explosive Device* (IED), misseis Anticarro (AC) e sistemas de armas com métodos de proteção avançados;
- Proteção contra IED de acordo com STANAG 2294<sup>3</sup>;
- Derrotar qualquer veículo blindado, ou força montada ou apeada, com fogos diretos e combate próximo em conjunto com a infantaria;
- Adquirir alvos inimigos em movimento a mais de 3000 metros sob condições de visibilidade limitada, utilizando os sistemas de armas principais;
- Controlar operações à distância, mantendo toda a consciência operacional em tempo-real;
- Planear operações futuras, com a ferramenta de criar *Fragmentary Orders* (FRAGOs) como resposta a algum problema que tenha surgido na operação, e que tenha de ser rapidamente resolvido;
- Análise de operações a fim de relatar efeitos e refinar a entrega de relatórios dos efeitos letais e não letais, em conformidade com a *Joint Coordination Order* (JCO);
- Apoiar pelo fogo, através das suas unidades orgânicas de apoio de fogos;
- Garantir defesa antiaérea aos seus órgãos mais vitais;
- Autossustentação Logística no que toca a munições, combustíveis e poder humano, bem como a resolução de danos resultantes do combate;
- Facilitar unidades de *Intelligence Surveillance Target Acquisition and Reconnaissance* (ISTAR), com a utilização das suas unidades de informações;
- Autossustentação em todas as classes durante um tempo mínimo de cinco Days of Supply (DOS);
- Fornecer apoio por parte da engenharia às unidades de manobra.

### **1.5. Heavy Infantry Brigade (NATO)**

A *Heavy Infantry Brigade* (HIB), tal como a AHB, é uma das brigadas tipo no que toca às forças pesadas da estrutura NATO (NATO, 2016). De acordo com o documento *CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY REQUIREMENTS (2016)*, esta tipologia de força tem como unidades de manobra 3 BIMec e 1 GCC como podemos ver no Anexo F.

---

<sup>3</sup> Publicação doutrinária NATO, para o treino operacional das forças face aos *Counter- Improvised Explosive Device* (C-IED)

Quanto às suas capacidades, a NATO (2016) engloba esta tipologia de Brigada nas Brigadas de Infantaria. Sendo estas capazes de conduzir operações terrestres a fim de atacar ou derrotar as forças opositoras em coordenação e com o apoio das suas unidades orgânicas de apoio de fogos e de apoio de combate (NATO, 2016). Estas brigadas possuem capacidades gerais e capacidades específicas, de acordo com o *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S)*, publicado no ano de 2016.

No que toca às capacidades gerais, estas estão presentes em qualquer Brigada de Infantaria (NATO) sendo as que mais se destacam de acordo com o documento *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S)* (2016), as seguintes capacidades:

- Exercer o comando em operações até cinco UEB e as suas subunidades UEC em todo o espectro de operações;
- Planear todo o tipo de operações terrestres, bem como apoiar outros comandos, tendo a capacidade de definir os efeitos estratégicos necessários para alcançar os objetivos das missões incumbidas pela NATO;
- Contribuir para a RSOI de outras unidades;
- Realizar operações ofensivas, defensivas, estabilização e inúmeras capacidades táticas terrestres;
- Planear operações futuras, com a ferramenta de criar FRAGOs como resposta a algum problema que tenha surgido na operação, e que tenha de ser rapidamente resolvido.

Quanto às suas capacidades específicas como HIB, salienta-se então a “capacidade de comando e controlo de missões, maioritariamente, executadas por BIMec pesados, conduzir operações terrestres de alta intensidade, a fim de derrotar forças opositoras, com base numa manobra apoiada no poder de fogo e poder de choque sob fogo.” (NATO, 2016). Em adição levantam-se outras duas capacidades específicas das HIB sendo essas de acordo com o *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S)* publicado no ano de 2016, nomeadamente as capacidades de:

- Executar operações de alta mobilidade em TO de alta intensidade com um poder de fogo e capacidade de manobrar como força de proteção, com a capacidade de garantir a liberdade de movimentos e de ação em terreno restritivo;

- Garantir apoio às suas unidades de manobra blindadas, utilizando apoio de combate com proteção blindada, que acompanhe a velocidade das unidades de manobra e apoio de fogos através das unidades orgânicas da Brigada;

### **1.6. *Medium Infantry Brigade (NATO)***

A *Medium Infantry Brigade* (MIB), segundo a doutrina NATO e de acordo com o documento *CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY REQUIREMENTS (2016)*, é a Brigada característica das forças médias da Aliança. Esta força tem como unidades de manobra 3 Batalhões de Infantaria Motorizados e 1 BIMec, como podemos ver no Anexo G.

Quanto às suas capacidades, a NATO (2016), engloba esta tipologia de Brigada, também, nas Brigadas de Infantaria. Com as capacidades gerais de uma Brigada de Infantaria, referidas acima e no documento *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S) (2016)*.

Quanto às suas capacidades específicas como MIB, salienta-se então a “capacidade de comando e controlo de missões, maioritariamente, executadas por Batalhões de Infantaria Motorizados, conduzir operações terrestres com elevada mobilidade e flexibilidade no campo de batalha.” (NATO, 2016). Em adição levantam-se outras duas capacidades específicas das MIB, sendo essas de acordo com o *BI-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS (CC&S)*, publicado no ano de 2016, nomeadamente as capacidades de:

- Executar inúmeras tarefas táticas com elevada mobilidade, com limitações associadas a faixas todo-o-terreno e ameaças anticarro;
- Fornecer apoio e suporte às forças pesadas, dada a sua mobilidade, bem como proteção e letalidade às forças ligeiras, devido à sua facilidade de emprego e flexibilidade.

### **1.7. *Stryke Brigade Combat Team (EUA)***

Segundo a doutrina Americana e de acordo com o FM 3-90.6 as *Stryke Brigade Combat Team* (SBCT) “são brigadas expedicionárias de armas combinadas, organizadas em torno de infantaria montada.” (HQDA, 2015, p.1-6). Segundo o FM 3-90.6 (2015), esta tipologia de brigada opera em qualquer tipo de terreno e em qualquer condição

metereológica, muito graças à sua facilidade no que toca à projeção estratégica e mobilidade.

A missão da SBCT, segundo o FM 3-90.6, é “efetuar combate próximo com o inimigo utilizando fogo e movimento, destruir ou capturar o inimigo, romper contacto com o inimigo através do fogo, contra-atacar e controlar terreno, incluindo inimigo e população local.” (HQDA, 2015, p.1-6)

Como podemos ver no Anexo H a SBCT é composta por três BIMec Rodas, sendo estes as suas unidades de manobra, que maioritariamente atua como infantaria apeada. Esta é composta também por um GRec com características principais associadas à sua mobilidade é também equipado com viaturas da família *Stryker* (HQDA, 2015). A SBCT possui ainda artilharia de campanha, apoio logístico, engenharia, polícia militar etc. (HQDA, 2015).

As suas principais capacidades de acordo com o FM 3.90-6 (2015) são de:

- Ganhar rapidamente a iniciativa do combate, tendo a capacidade de manter ou controlar terreno chave;
- Desenvolver operações em qualquer tipo de terreno, aréa ou localização;
- Executar uma elevada quantidade de fogos por parte das suas subunidades numa aréa restrita;
- Modular a fim de responder a qualquer necessidade da missão incumbida;
- Desenvolver operações em todo o espetro do conflito;
- Reconhecimento Nuclear Biológico Químico e Radiológico (NBQR), através dos seu pelotão de reconhecimento NBQR.

## **1.8. Brigada Mecanizada (EXE)**

De acordo com a estrutura do Exército Português, a BrigMec sediada em Santa Margarida, é um dos três comandos de Brigada do Comando das Forças Terrestres (CFT), sendo a brigada mais pesada do Exército Português. De acordo com o Quadro Orgânico 09.04.01 (2015) tem como suas unidades de manobra um BIMec Lagartas (Lag), equipado com as viaturas M113 e um GCC, equipado com os *Leopard 2A6*. Possui ainda um esquadrão de reconhecimento pesado equipado com M113 e *Leopard 2A6* (EME, 2015).

De acordo com o Quadro Orgânico<sup>4</sup> 09.04.01, a missão da BrigMec é preparar-se “para executar operações em todo o espectro de operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza.” (EME, 2015).

Fazendo resposta às capacidades exigidas pela NATO no documento *CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY REQUIREMENTS (2016)*, levanta as capacidades de:

- Exercer o comando em operações até cinco UEB e as suas subunidades UEC em todo o espectro de operações;
- Planear, organizar e executar operações combinadas de escalão brigada, incluindo todas as tipologias de operações;
- Executar com limitações operações de alta intensidade em ambientes urbano, de montanha e selvagem;
- Garantir através da junção do poder de fogo, velocidade, proteção das suas unidades orgânicas;
- Executar operações conjuntas e combinadas, em condições de diferentes amplitudes térmicas;
- Atuar por uma duração igual ou superior a cinco dias sem apoio ou reabastecimento;
- Entre outras, capacidades referidas pela publicação para as brigadas blindadas pesadas;

No que toca às capacidades, de acordo com o documento Quadro Orgânico 09.04.01 (2015), A BrigMec levanta as capacidades de:

- Garantir em complementaridade com outros Comandos, que num TO, se assegura o seu emprego sustentado até ao escalão Brigada, orientado para uma situação em que seja necessária a presença de uma força pesada;
- Planear e executar operações terrestres;
- Assegurar a instrução e treino das suas subunidades, a manutenção do material e equipamento;
- Colaborar em operações de apoio e bem-estar da população;
- Participar em exercícios e operações, no território nacional ou no estrangeiro.
- Planear e executar missões que lhe sejam orientadas superiormente.

---

<sup>4</sup> Quadro orgânico representado no Apêndice B

No que toca às limitações destacam-se as limitações de uma força pesada mecanizada, sendo esse grande consumo das classes III, V e IX e projeção estratégica da força limitada pelo equipamento pesado.

### **1.9. Síntese Conclusiva**

Com o desenvolvimento deste capítulo, procurou-se responder à pergunta derivada número um, sendo esta: “*Quais as diferentes tipologias de Brigadas presentes na doutrina NATO?*”. Em adição considera-se este capítulo como farol para alcançar o objetivo específico número 1, sendo este: “*Verificar qual a organização e a missão das Brigadas NATO e da Brigada Mecanizada portuguesa.*”

No que toca à pergunta derivada, esta foi respondida pelo documento NATO *CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY REQUIREMENTS (2016)*, onde verificámos as principais *guidelines*, dadas pela NATO, nas diferentes tipologias de Brigadas, verificadas com o estudo das *Brigade Combat Team* (EUA) e da Brigada Mecanizada (EXE).

Em resposta ao objetivo específico, conclui-se que ao nível das capacidades e missões, quer as brigadas americanas, quer as brigadas portuguesa, seguem as *guidelines* expostas pela NATO. No entanto, a nível organizativo surgem algumas alterações, como podemos ver no Apêndice C, uma vez que as *guidelines* dão uma organização com quatro UEB de manobra sendo no caso da *Armored Heavy Brigade* dois GCC e dois BIMec, no caso da *Heavy Infantry Brigade* três BIMec e um GCC. Por sua vez o mesmo não acontece na *Armored Brigade Combat Team* (EUA) que possui três UEB de armas combinadas, tal como a *Stryke Brigade Combat Team* com 3 BIMec de rodas, não indo assim de encontro com a estrutura NATO. O mesmo acontece com a Brigada Mecanizada, que não possui a estrutura de acordo com as *guidelines* da NATO, tendo assim duas UEB de manobra sendo estas um BIMec e um GCC.

Importante referir que este capítulo baseia-se em unidades puras, ou seja, uma análise ao conceito de Brigada.

## CAPÍTULO 2

# RODAS E LAGARTAS SISTEMAS DE ARMAS EM COMPLEMENTARIEDADE

### 2.1. Nota Introdutória

Neste segundo capítulo do trabalho de investigação aplicada, irá ser apresentado como se encontram organizados alguns dos exércitos pertencentes à NATO no que toca às suas forças terrestres. Foram escolhidos como estudos de caso: o Reino Unido e o seu novo projeto das *Strike Brigades*, que articulam viaturas de rodas e viaturas de Lagartas; França que possui nas suas forças terrestres diversas tipologias de forças e a forma como estas articulam os seus sistemas de armas e por fim é abordado também o Exército Espanhol que atualmente defende a criação das equipas mistas, onde viaturas de rodas e lagartas atuam em complementaridade.

### 2.2. Reino Unido

De acordo com Antill e Smith (2017), a componente terrestre do Exército Britânico conta com quatro tipologias de brigadas, que seguem as *guidelines* da NATO, a fim de serem projetadas, sendo estas *Armoured Infantry Brigade*, *Strike Brigade*, *Infantry Brigade* e *Air Assault Brigade*. Em adição, possuem ainda algumas brigadas especializadas, como por exemplo, uma Brigada ISTAR, e uma Brigada *Counter-hybrid warfar*<sup>5</sup> (Antill & Smith, 2017).

Segundo Antill e Smith (2017), o Reino Unido tem estado envolvido em dois TO de contrainsurgência<sup>6</sup> e estabilização, o Iraque e o Afeganistão. Estes conflitos têm orientado o treino, a doutrina, as técnicas táticas e procedimentos, do Exército Britânico (Antill & Smith, 2017). No entanto no programa para 2020, o Exército Britânico irá fazer um esforço para se reorientar e utilizar forças mais móveis e flexíveis, desenvolvendo assim o conceito Britânico de *Strike Brigade*, que possui algumas diferenças das *Stryke Brigade Combat Team* (Antill & Smith, 2017).

---

<sup>5</sup> Medidas estratégicas para fazer face à guerra híbrida que, segundo o *Multinational Capability Development Campaign* (MCDC), consistem no “uso sincronizado de múltiplos instrumentos do poder adaptados às vulnerabilidades específicas em todo o espectro de funções da sociedade para alcançar efeitos sinérgicos.” (Multinational Capability Development Campaign [MCDC], 2018, p.3)

<sup>6</sup> Segundo a doutrina Americana, contrainsurgência pode ser definida como “a combinação de medidas tomadas por um governo, por vezes com apoio de Organizações não-Governamentais ou parceiros multinacionais, com o objetivo final de derrotar a insurgência.” (Joint Chiefs of Staff, 2018, p.I-2)

Segundo William F Owen (2017), o conceito de *Strike Brigade* não é nem uma imitação do *Future Rapid Effects System (FRES)*<sup>7</sup> nem uma brigada média, uma vez que o FRES pretendia “atender às necessidades de longo prazo do Exército para novos veículos de combate blindados de peso médio” (Owen, 2017, p.1). O conceito de Strike Brigade para o autor não é só uma alteração de plataformas mas sim “uma força de infantaria altamente destacável capaz de sustentar movimentos, manobras e patrulhamento de longo alcance, sob blindagem, para distâncias que uma força de lagartas pesada não consegue igualar” (Owen, 2017, p.1).

Para William F Owen, o conceito *Strike* “reconhece as limitações reais da força existente, tanto operacional quanto económica, e oferece às brigadas de infantaria a habilidade de marchar e manobrar sob blindagem a distâncias muito maiores do que é atualmente possível.” (Owen, 2017, p.3). É defendido que as brigadas *Strike* não irão substituir qualquer tipo de brigada, mas será sim “uma brigada de infantaria movendo-se e manobrando sob blindagem” (Owen, 2017, p.3).

Segundo o *site* do Exército Britânico, o aparecimento das Strike Brigades encontra-se associado à terceira divisão do exército, que se irá organizar em “duas brigadas de infantaria mecanizada e duas *Strike Brigades*, estando cada uma delas em alto estado de prontidão.” (Ministry of Defense [MoD], 2019).

A *Strike Brigade*, de acordo com Jack Watling e Justin Bronk (2019) e como podemos ver no Anexo I, conta com a articulação de UEB quer de rodas, quer de lagartas. Tendo como forças de manobra 2 BIMec equipados com *Infantry Carrier Vehicle (ICV's)* da família *Boxer*<sup>8</sup> e viaturas *Ajax*<sup>9</sup> (Watling & Bronk, 2019). Desta forma, cada uma das UEB, encontra-se guarnecida com UEC quer de infantaria montada, com a orgânica exposta na fig.n.º7, quer reconhecimento, morteiros e engenharia, com a orgânica exposta na fig.n.º8 (Watling & Bronk, 2019). A brigada conta ainda com um regimento de cavalaria com pelotões de manobra equipados com a Viatura *Ajax*, bem como forças de reconhecimento e de Apoio de Serviços (ApSvç), como exposta na fig.n.º9 (Watling & Bronk, 2019).

---

<sup>7</sup> De acordo com Talambas “este sistema assenta num novo conceito de viaturas blindadas médias para equipar a componente terrestre das BAF a partir de 2010” (Talambas, 2004, p.42)

<sup>8</sup> Viatura adquirida pelo Exército Britânico, com a designação de MIV (*Mechanised Infantry Vehicle*), sendo esta uma viatura 8\*8, que, tal como a Pandur II, é uma família de viaturas que atualmente equipa o exército Alemão, Holandês, Lituano e Australiano e que, de acordo com Jack Watling e Justin Bronk (2019) irá atuar lado a lado com a viatura *Ajax*.

<sup>9</sup> Viatura (lagartas) adquirida pelo Exército Britânico, segundo a revista *Army Technology* (2019b), possui seis viaturas da Família *Ajax* sendo a mais comum a *Search and Destroy* equipada com um canhão rápido de 40mm, utilizada para o apoio direto à Infantaria montada nos *Boxer*.

De acordo com William F Owen (2017), a viatura *Ajax* irá cumprir a tarefa de força pesada que terá como principal função apoiar com fogos diretos os militares montados nas ICV *Boxer*.

Para William F Owen,

“A utilidade real da *Strike Brigade* será a habilidade de se mover sobre um número maior de itinerários, com menos impacto e danos às estradas, com menos atrito mecânico e perda em distâncias maiores que uma força pesada. Além disso, enquanto quase todos os exércitos do mundo estão a ficar mais reduzidos, o planeta permanece do mesmo tamanho, desta forma as áreas de operações podem ser consideradas cada vez mais “espaçosas” e as forças são obrigadas a marchar e manobrar em distâncias maiores do que no passado para compensar a falta de efetivo de outros momentos da história.” (Owen, 2017, p.3).

Segundo Antill e Smith (2017), o Exército Britânico irá fazer um esforço para se tornar mais flexível e móvel através do emprego das *Strike Brigades*.

## 2.3. França

De acordo com o *site* do Exército Francês, atualmente, a organização do comando das forças terrestres deste exército assenta em sete brigadas, sendo estas a 27<sup>a</sup> Brigada de Infantaria de Montanha, a 9<sup>a</sup> Brigada de Fuzileiros, a 2<sup>a</sup> e a 7<sup>a</sup> Brigada Blindada, a Brigada Franco-Alemã, a 6<sup>a</sup> Brigada Blindada ligeira e a 11<sup>a</sup> Brigada Aerotransportada (Armée de Terre [AdT], 2019).

Posto isto, o objetivo deste subcapítulo é explorar as duas brigadas blindadas, a Brigada Franco-Alemã e a 6<sup>a</sup> Brigada Blindada Ligeira, uma vez que são as que mais se assemelham à tipologia de Brigadas relevantes para a investigação.

### 2.3.1. 2<sup>a</sup> Brigada Blindada

De acordo com o *site* do Exército Francês, a 2<sup>a</sup> Brigada Blindada:

“É uma brigada de choque, com uma capacidade elevada de proteção, capaz de intervir em todo o espetro de operações, sendo capaz de articular poder de fogo e movimento e manobra. Tendo a capacidade de intervir como parte de uma força conjunta, combinada ou multinacional” (AdT, 2019).

Como podemos ver no Apêndice D<sup>10</sup>, as suas principais unidades são: um regimento de cavalaria (12<sup>o</sup> Regimento Cavalaria<sup>11</sup>) com três Esquadrões de Carros

---

<sup>10</sup> Elaborado de acordo com a informação presente no *site* oficial do Exército Francês.

<sup>11</sup> Regimento presente em diversos TO sendo de destacar de acordo com o Exército Francês, o “Kosovo, o Líbano, o Chade, Costa do Marfim, Afeganistão, República Centro Africana e Mali” (AdT, 2019).

Combate (ECC), equipados com os Leclerc<sup>12</sup> e dois Esquadrões de Reconhecimento (Erec) equipados com viaturas VBL *Panhard*; um Regimento de CC com quatro ECC equipados com os *Leclerc*; dois Regimento de Infantaria (92º Regimento Infantaria e o *Régiment de marche du Tchad*) com onze companhias de Infantaria Mecanizada (CAAtMec) equipada com a Viatura Blindada de Combate de Infantaria (VBCI) *Felin*<sup>13</sup> e uma UEB de Infantaria Mecanizada também equipada com a viatura *Felin* (AdT, 2019).

### 2.3.2. 7ª Brigada Blindada

De acordo com o *site* do Exército Francês (2019), a 7ª Brigada Blindada atua em todo o espectro de operações. Graças ao seu equipamento blindado, a 7ª Brigada tem a capacidade de combater em profundidade, em conflitos de alta intensidade como força isolada ou como parte de uma força multinacional (AdT, 2019).

Como podemos ver no Apêndice E<sup>14</sup>, as suas principais unidades são: dois Regimento de cavalaria (1º Regimento de Caçadores e o 5º *Rég. de Dragons MAILLY-LE-CAMP*) com um somatório de cinco ECC, equipados com os CC *Leclerc*, três esquadrões de reconhecimento e intervenção, equipados com VBCI *Felin* e duas UEC de infantaria mecanizada equipados com VBCI *Felin*; três Regimentos de Infantaria (*1<sup>er</sup> Rég. De Tirailleurs EPINAL*, *35º Rég. d'Infaterie BELFORT*, *152º Rég. d'Infaterie COLMAR*) com um somatório de catorze UEC de Infantaria Mecanizada equipadas com a VBCI *Felin* (AdT, 2019).

### 2.3.3. Brigada Franco-Alemã

De acordo com o *site* do Exército Francês, a Brigada Franco-Alemã, “é uma brigada binacional composta por 5600 soldados, franceses e alemães, com a missão principal de integrar as forças expedicionárias da NATO” (AdT, 2019).

Como podemos ver no Apêndice F<sup>15</sup>, as suas principais unidades são um Regimento de Cavalaria Francês ( *3º Rég. de Hussards METZ*) com a composição de três

---

<sup>12</sup> De acordo com a revista *Army Technology* (2019c) o *Main Battle Tank Leclerc* equipa o Exército Francês desde 2001 conta com uma guarnição de três elementos e com uma peça de 120mm como principal armamento e possui ainda uma metralhadora coaxial 7.62mm.

<sup>13</sup> Viatura adquirida pelo Exército Francês, de acordo com a revista *Army Technology* (2013), é uma VBCI, de rodas 8\*8, destinada a equipar as unidades de infantaria mecanizada.

<sup>14</sup> Elaborado de acordo com a informação presente no *site* oficial do Exército Francês.

<sup>15</sup> Elaborado de acordo com a informação presente no *site* oficial do Exército Francês.

esquadrões blindados, equipados com a viatura AMX-10 RC<sup>16</sup> e dois Erec equipados com a viatura *Panhard*; um Regimento de Infantaria Mecanizado francês (1º Regimento de Infantaria) com a composição de cinco CATMec equipadas com a VBCI *Felin* (AdT, 2019). A brigada possui ainda, na sua orgânica, dois BIMec Alemães (*Jäger Bataillon 291 ILLKIRCH* e o *Jäger Bataillon 292 DONAUESCHINGEN*) que, de acordo com o site oficial do Exército Alemão, conta com um somatório de 7 CATMec equipadas com as ICV *Boxer* e com a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP) *Der Transportpanzer Fuchs*<sup>17</sup>, bem como um esquadrão de reconhecimento equipado com a viatura *Der Spähwagen Fennek*<sup>18</sup> (Bundeswehr, 2019).

Como podemos constatar, esta brigada apenas utiliza viaturas de rodas em todas as suas subunidades, ao contrário das restantes brigadas acima referidas.

#### **2.3.4. 6ª Brigada Blindada Ligeira**

De acordo com o site do Exército Francês (2019), a 6ª Brigada Blindada Ligeira combina o poder de fogo, flexibilidade, mobilidade, especificidade anfíbia e a especificação do campo de batalha. Sendo uma força modular capaz de atuar sob qualquer circunstância associada a uma estrutura multinacional, como a NATO ou a Organização das Nações Unidas (ONU) (AdT, 2019).

Como podemos ver no Apêndice G, as suas principais unidades são: dois Regimentos de Cavalaria (*1<sup>er</sup> Rég. de Spahis VALENCE* e o *1<sup>er</sup> Rég.Étranger de Cavalerie*), com um somatório de seis UEC blindadas equipadas com a viatura AMX-10 RC e quatro Erec equipados com a viatura *Panhard*; três Regimentos de Infantaria Mecanizada (*2<sup>e</sup> Régiment Étranger d'infanterie de NÎMES*, *21<sup>e</sup> Régiment d'infanterie de Marine de FRÉJUS* e *13<sup>e</sup> Demi-brigade la Légion Étrangère de LARZAC*), com um somatório de quinze UEC de infantaria mecanizada, equipada com VBTP *Der Transportpanzer Fuchs*, VBCI *Felin* e viaturas anticarro *Panhard* equipadas com o míssil *Milan* (Armée de Terre, 2019).

Também esta brigada, sendo ela doutrinariamente mais ligeira do que as restantes, é uma brigada que apenas utiliza viaturas de rodas.

---

<sup>16</sup> Segundo a revista *Army Technology* esta viatura é “um veículo de reconhecimento de rodas de peso médio, com um armamento principal que consiste numa peça de 105mm (...) tendo como principal função ser uma arma anticarro que equipa o Exército Francês desde 2000” (Army Technology, 2019a)

<sup>17</sup> De acordo com *Bundeswehr* (2019), esta viatura é um veículo blindado todo-o-terreno que foi originalmente elaborado para desempenhar funções como VBTP, com a capacidade de transportar 10 combatentes.

<sup>18</sup> De acordo com *Bundeswehr* (2019), esta viatura é uma viatura mais ligeira, utilizada para reconhecimento, com uma guarnição de três combatentes.

## 2.4. Espanha

De acordo com o *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra* (2016), o Exército Espanhol, atualmente, com um comando das forças terrestres assente em sete brigadas: a Brigada 'Aragón' I, a Brigada 'Rey Alfonso XIII' II de La Legion, a Brigada 'Almógarves' VI de Paracaidistas, a Brigada 'Galicia' VII, a Brigada 'Guzman el Bueno' X, a Brigada 'Extremadura' XI e a Brigada 'Guadarrama' XII.

Concretamente neste TIA serão exploradas as seguintes brigadas: 'Aragón' I, 'Galicia' VII, 'Guzman el Bueno' X, 'Extremadura' XI e a 'Guadarrama', uma vez que são as que mais se assemelham à tipologia de Brigadas relevantes para a investigação.

De acordo com Miguel Fernández Martín (2018), o Exército Espanhol para fazer frente à polivalência pedida pela NATO reorganizou-se, o que levou à alteração da orgânica de algumas unidades. Surgindo assim as unidades mistas que, segundo o autor, consistem em articular o poder de fogo dos carros, com viaturas mais móveis, podendo estas ser de rodas ou lagartas (Martín, 2018).

Em adição, o gabinete de *Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Caballería* (2019), efetua um esboço das possíveis organizações para estas equipas mistas demonstrando que esta articulação pode mesmo descer até ao escalão pelotão, como podemos observar na Figura n. °2.



Figura n.º 2 - Composição atual das equipas mistas das brigadas e dos regimentos do Exército Espanhol

Fonte: *Memorial De Caballería* nº88 p.47

### 2.4.1. Brigada ‘Aragón’ I

De acordo com *site* oficial do Exército Espanhol, a Brigada ‘Aragón’ I possui o “seu comando de brigada em Saragoça e desde 1 de janeiro de 2020, pertence à divisão ‘San Marcial’<sup>19</sup> sendo uma brigada que articula quer infantaria mecanizada, que infantaria ligeira” (Ejército de Tierra [EdT], 2020).

De acordo com o *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra* (2016), esta brigada tem na sua orgânica dois regimentos de infantaria e um de cavalaria. Nestes, um é mecanizado, o *Regimiento de Infantería ‘Arapiles’* n.º 62, com uma UEB de infantaria mecanizada equipada com a Viatura de Combate de Infantaria (VCI) *Pizarro* SP-30<sup>20</sup>, um de montanha, o *Regimiento de Infantería ‘Galicia’* n.º 64, e um blindado, o *Regimiento Acorazado* (Regimiento Acorazado ‘Pavía’ n.º 4), com um GCC equipado com os *Leopard* 2E e um GRec equipado com a viatura Centauro<sup>21</sup>.

Como podemos concluir esta brigada utiliza viaturas de lagartas nas unidades de manobra e viaturas de rodas no GRec.

### 2.4.2. Brigada ‘Galicia’ VII

De acordo com *site* oficial do Exército Espanhol, a Brigada ‘Galicia’ VII “é uma das brigadas mais recentes do Exército Espanhol, sendo uma brigada de infantaria que articula diversos sistemas de armas, de forma a ter a capacidade de se adaptar aos mais diversos ambientes operacionais.” (EdT, 2020).

De acordo com o *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra* (2016), esta brigada tem na sua orgânica dois regimentos de Infantaria, sendo um deles mecanizado, com duas UEB de infantaria mecanizada de rodas (*Batallón de Infantería ‘San Quintín’*) equipado com a viatura *VAMTAC*<sup>22</sup>. Esta brigada tem ainda um regimento de Cavalaria que, na sua orgânica possui um GRec (*Grupo de Caballería ‘Santiago’*) equipado com a viatura Centauro (Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra, 2016).

---

<sup>19</sup> “Divisão pesada do Exército Espanhol” (EdT, 2020)

<sup>20</sup> Segundo a revista *Army Technology* (2018a) esta é uma VBCI de lagartas, que equipa o exército espanhol desde 2002, equipada com um canhão rápido de 30mm, tem uma guarnição de três elementos e transporta 8 combatentes.

<sup>21</sup> Segundo a revista *Army Technology* (2018b), esta é uma viatura de combate de Infantaria, 8\*8, que equipa o exército espanhol desde 2002, tendo as versões mais antigas uma peça de 105mm, e as versões mais modernas uma peça de 120mm, tem uma guarnição de quatro elementos e transporta mais quatro combatentes, responsáveis pela segurança próxima à viatura.

<sup>22</sup> Segundo a revista *Army Technology* (2019d), esta viatura é uma viatura com alta mobilidade tática, com uma guarnição de quatro elementos. Segundo a publicação é vista como a versão espanhola dos HMMWV, tendo na sua família e viaturas, diversas versões, sendo de destacar a versão anticarro e a versão posto comando, de maiores dimensões (Army Technology, 2019).

Como podemos observar esta brigada apenas utiliza viaturas de rodas em todas as suas subunidades.

#### **2.4.3. Brigada ‘Guzman el Bueno’ X**

De acordo com *site* oficial do Exército Espanhol, a Brigada ‘Guzman el Bueno’ X “foi fundada como uma brigada de infantaria mecanizada, sendo a partir de 2015 mais uma brigada a procurar a polivalência exigida nos novos TO, passando a fazer parte das Brigadas Orgânicas Polivalentes (BOP)<sup>23</sup> pesadas, pertencente à divisão ‘San Marcial’” (EdT, 2020).

De acordo com o *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra* (2016), esta brigada tem na sua orgânica dois regimentos de Infantaria apeados e um GCC equipado com o *Leopard 2E*.

#### **2.4.4. Brigada ‘Extremadura’ XI**

De acordo com *site* oficial do Exército Espanhol, a Brigada ‘Extremadura’ XI “é uma das unidades com maior potencial de combate do Exército Espanhol, integrada na divisão ‘San Marcial’(...) é uma das unidades dotadas com o CC *Leopard 2E* e as viatura *Pizarro*.” (EdT, 2020).

De acordo com o *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra* (2016), esta brigada tem na sua orgânica: dois Regimentos de Infantaria (*Regimiento de Infantería ‘Saboya’* n.º 6 e o *Regimiento de Infantería ‘Tercio Viejo de Sicilia’* n.º 67) que possuem duas UEB de Infantaria Motorizada e duas UEB de Infantaria Mecanizada com as viaturas *Pizarro*, e um Regimento de Cavalaria (*Regimiento Acorazado ‘Castilla’* n.º 16) que possui um GCC, equipado com o *Leopard 2E* e um GRec equipado com as viaturas *VEC*<sup>24</sup>(*Vehículo de Exploración de Caballería*).

Como podemos observar esta brigada utiliza viaturas de lagartas nas unidades de manobra e viaturas de rodas no GRec.

---

<sup>23</sup> Brigada Orgânica Polivalente que, segundo a diretiva Orden DEF/1265/2015, de 29 junho emitida pelo *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra*, torna todas as brigadas do comando das forças terrestres e forças polivalentes.

<sup>24</sup> Segundo o *site* oficial do Exército Espanhol (2020) é uma viatura blindada ligeira de rodas 6\*6, desenhada para desempenhar missões de reconhecimento, equipada com um canhão rápido de 25mm e conta com uma tripulação de 5 elementos.

#### 2.4.5. Brigada ‘*Guadarrama*’ XII

De acordo com *site* oficial do Exército Espanhol, a Brigada ‘*Guadarrama*’ XII “ é uma brigada pertencente à divisão ‘San Marcial’, caracterizada pelo poder de fogo e resistência face à sua blindagem, (...) dispondo de um núcleo duro de carros de combate e de infantaria mecanizada” (EdT, 2020).

De acordo com o *Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra* (2016), esta brigada tem na sua orgânica dois regimentos de Infantaria (*Regimiento de Infantería ‘Asturias’* n.º 31 e o *Regimiento de Infantería ‘Barcelona’* n.º 63), um deles mecanizado com uma UEB de infantaria mecanizada equipada com a viatura *Pizarro*, o outro, infantaria motorizada equipada com a viatura VAMTAC, e um regimento de Cavalaria, com a orgânica de um GCC, equipado com o *Leopard 2E*.

#### 2.5. Síntese Conclusiva

Com o desenvolvimento deste capítulo, procurou-se responder à pergunta derivada número dois e à pergunta derivada número três, sendo estas as seguintes:

- PD2- “*De que forma está a ser feita a integração das unidades de rodas e lagartas ao escalão tático Brigada?*”
- PD3- “*Quais as formas de organização de unidades de escalão batalhão de rodas e lagartas ao nível Brigada?*”

Em adição, este capítulo é o farol para alcançar os objetivos específicos número dois e três, sendo estes os seguintes:

- OE2- “*Perceber a possível ligação de sistemas de armas de rodas e lagartas em complementaridade.*”
- OE3- “*Perceber a integração das viaturas de lagartas e de rodas aos mais diversos escalões.*”

Como forma de responder a estas questões e objetivos, foi investigado como era atualmente feita a organização de alguns dos exércitos europeus, procurando assim verificar quais deles utilizam sistemas de armas de rodas e sistemas de armas de lagartas em complementaridade. Assim foi verificada a estrutura das brigadas investigadas, como podemos ver no Apêndice I.

Primeiramente, o projeto Britânico das *Strike Brigades* que utiliza o sistema de armas *Ajax*, viatura de lagartas com as viaturas de rodas IFV *Boxer*, utilizando esta complementaridade em UEC (Watling & Bronk, 2019). Uma vez que nas CAtMec os

pelotões de exploração estão equipados com viaturas *Ajax* e também uma complementaridade em unidades UEB, a brigada tem também duas UEB equipadas com as IFV *Boxer* e uma UEB equipada com a viatura *Ajax* (Watling & Bronk, 2019).

Neste capítulo, foi também abordada a orgânica do Exército Francês. Este possui, na sua componente das forças terrestres, sete brigadas sendo que duas delas utilizam viaturas de rodas em complementaridade com viaturas de lagartas (AdT, 2019). As brigadas blindadas do Exército Francês executam a sua articulação a nível regimental tanto com os regimentos de CC, equipados com o CC *Leclerc*, como com os regimentos mecanizados, equipados com as VBCI *Felin* (Adt, 2019). Assim, não existe nenhum escalão mais baixo que articule estas tipologias de viaturas (AdT, 2019).

Com o objetivo de complementar a investigação, foi também abordado o Exército Espanhol que, atualmente, desenvolve o conceito de forças mistas (Martín, 2018). Posto isto, é defendida a complementaridade entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas (Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Caballería, 2019). O Exército Espanhol possui nas suas forças terrestres um total de sete brigadas sendo que, atualmente, estas utilizam viaturas de rodas e viaturas de lagartas em complementaridade nas suas forças de reconhecimento e de manobra (Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Caballería, 2019). No entanto, a reorganização do Exército Espanhol não pretende ficar por aqui. Este Exército procura complementar o poder de fogo dos CC com viaturas mais móveis a fim de responder às capacidades e à polivalência exigida pela NATO (Martín, 2018). Contudo, mesmo sendo os dados relativos a forças de reconhecimento, não deixa de ser importante referir que o Exército Espanhol leva esta complementaridade até um nível de pelotão, colocando dois CC a atuar com duas viaturas VEC (Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Caballería, 2019).

Em adição, neste capítulo percebemos o que tem levado os exércitos a reorganizar as suas forças. Por conseguinte é possível entender que o conceito de forças médias é bastante atual sendo possível através da articulação de viaturas de lagartas - como os CC e VCI de rodas - fazer frente aos maiores dilemas das forças, nomeadamente o poder de fogo ligado às forças pesadas, contra a mobilidade ligada às forças ligeiras. Isto acontece quer no campo de batalha, quer na projeção estratégica. Percebemos também que a articulação destas viaturas pode ser feita a qualquer escalão, dando estes exércitos os exemplos disso mesmo. No caso do Exército Francês é feito a um escalão superior, o Inglês a um nível mais intermédio e o Espanhol que o faz ao escalão de pelotão.

## **CAPÍTULO 3**

### **TIPOLOGIA DE OPERAÇÕES**

#### **3.1. Nota Introdutória**

Como base de qualquer unidade militar, esta tem de estar preparada para atuar em todo o espectro de operações (EME, 2012). No entanto, segundo a PDE 3-00 (2012), a execução de operações em todo o espectro exige a capacidade de combinar, de forma simultânea, toda a tipologia de operações, sendo estas operações ofensivas, defensivas, estabilização, ou mesmo apoio civil.

Segundo a PDE 3-00 (2012), sabemos que cada tipologia de operações tem as suas tarefas primárias e que a cada tarefa primária correspondem também um elevado número de tarefas de missão tática, atividades ou encargos operacionais. No entanto, é bastante importante que uma unidade esteja capacitada para atuar em qualquer uma das tipologias (EME, 2012). Isto ocorre visto que, uma simples mudança na natureza da operação ou alterações no ambiente operacional podem implicar uma mudança na tipologia ou na sequência da combinação previamente estabelecida (EME, 2012).

Assim, neste capítulo são abordados os principais fatores que influenciam o contexto operacional nos dias de hoje bem como a forma como as unidades que articulam viaturas de rodas e viaturas de lagartas se inserem neste novo contexto operacional.

#### **3.2. Contexto Operacional**

Percebemos que é importante um conhecimento profundo do ambiente operacional pois, segundo a PDE 3-00 (2012), é imprescindível o total conhecimento do mesmo uma vez que constitui “um elemento fundamental para o emprego dos meios disponíveis.” (EME, 2012, 1-1). Nos dias de hoje, sabemos que o ambiente operacional é caracterizado por diversas circunstâncias, momentos, condições ou fatores todos eles influenciadores daquele que é o emprego de forças militares bem como de decisões de comando (EME, 2012). Atualmente, temos de ter em conta não só os sistemas de armas inimigos como as suas técnicas, táticas e procedimentos, mas também todos os “amigos e neutrais dentro do espectro do conflito” (EME, 2012, 1-1). Isto “inclui também o entendimento do ambiente físico, da governação, da tecnologia dos recursos locais e da cultura da população local.” (EME, 2012, 1-1).

Num TIA em que o objetivo fulcral é procurar perceber uma melhor articulação para aquela que é uma das brigadas do CFT, temos de ter em consideração o ambiente operacional que vivemos nos dias de hoje (EXE, 2018). Ambiente cuja instabilidade e conflito persistente são marcas principais percebendo que a dificuldade do estudo do atual ambiente operacional é um dos pontos fundamentais nas operações dos dias de hoje, uma vez que como o Professor Sir Michael Howard refere:

“Não importa o quão claramente se pense, é impossível prever com precisão o carácter de um conflito futuro. A chave está em aproximarmo-nos o mais possível da marca do mesmo, uma vez que é impossível ajustarmo-nos uma vez que o seu carácter é revelado” (MoD, 2015, p.2).

Esta é uma era de importantes mudanças a todos os níveis, local, regional e global onde, para além de um enorme progresso e desenvolvimento, tem levado a diversas situações de instabilidade, nomeadamente no Médio Oriente ou em África (EME, 2012). Nos dias de hoje existe um conflito persistente com tendências que podem afetar as operações. De acordo com a PDE 3-00 (2012), onde são de destacar a globalização, a tecnologia, as alterações demográficas, os estados falhados, entre outros. Posto isto, o novo ambiente operacional é marcado segundo o Coronel de Cavalaria Talambas pela

“Globalização e pelo reacender de nacionalismos, rivalidades étnicas e religiosas, até aí contidos na dinâmica bipolar, a que se lhe adicionam ameaças como o terrorismo, o crime organizado transnacional e a proliferação de armas de destruição maciça, bem como a escassez de recursos naturais e os fluxos migratórios.” (Talambas, 2003, p.27).

Em adição, também a tecnologia é um fator importantíssimo nos dias de hoje (HQDA, 2017). De acordo com o FM 3-0 (2017), o desenvolvimento da tecnologia continua a ser um desafio permanente para qualquer exército, uma vez que: os sistemas não tripulados estão cada vez mais capazes e mais comuns; o armamento anticarro está cada vez mais barato e com maior precisão, desde os mísseis anticarro, aos lança granadas com capacidade de destruição dos mais modernos veículos blindados, e o aparecimento de sensores e seguimento de alvos tecnológicos são cada vez mais comum em qualquer TO. Cada vez mais encontramos-nos num ambiente operacional onde “os adversários possuem *long range precision stryke capabilities* que ultrapassam e superam em número as capacidades do Exército Americano.” (HQDA, 2017, p.1-5). Admitindo o Exército Americano que, com todo este desenvolvimento tecnológico, os atuais adversários conseguem debater-se perante o domínio do espaço de batalha em todas as suas vertentes: ar, terra, mar, espaço e ciberespaço (HQDA, 2017).

Nas operações dos dias de hoje, aliado ao ambiente operacional, está também presente a ameaça que nos opõem, podendo ser ela, de acordo com a PDE 3-00 “Estados, nações, atores transnacionais e entidades não estatais” (EME, 2012, p.1-6). Estas continuarão a desafiar e a redefinir a distribuição global do poder (EME, 2012). Segundo o General Mark Clark, “as forças inimigas estão perdidas por este mundo e o seu objetivo sinistro é destruir o nosso livre-arbítrio através da subversão se possível, ou através da hostilidade se necessário.” (HQDA, 2017, p.1-9). De acordo com a doutrina do Exército Português, podemos dividir as ameaças em quatro categorias “tradicionalis, irregulares, catastróficas e desestabilizadoras” (EME, 2012, p. 1-6). No entanto, é também defendido que apenas estas quatro categorias são insuficientes para caracterizar os atuais e futuros inimigos ou adversários visto que, de acordo com o seu objetivo, estes podem assumir qualquer uma das categorias (EME, 2012).

As ameaças tradicionais, de acordo com a PDE 3-00, são “constituídas por Estados que empregam capacidades militares de forma convencional” (EME, 2012, p. 1-6). Sabe-se que a maioria dos Estados formou as suas Forças Armadas (FA) com o objetivo de fazer frente a este tipo de ameaça uma vez que este era o antigo paradigma (EME, 2012).

As ameaças irregulares, de acordo como a PDE 3-00, são “constituídas por oponentes que empregam métodos e meios não convencionais para atingir os seus objetivos. Um inimigo ou adversário militarmente mais fraco normalmente recorre à guerra irregular para contrariar as vantagens do mais forte e prolongar o conflito.” (EME, 2012, p. 1-6). É também importante perceber o conceito de guerra irregular que, para a doutrina norte americana, é considerada como sendo “uma luta violenta entre atores estatais e não estatais por legitimidade e influência sobre as populações relevantes” (Department Of Defense [DoD], 2007, p.6). Assim, o Ministério da Defesa Norte Americano (2007) defende que a Guerra Irregular é sobre as populações e não sob plataformas, que não depende dos meios militares estatais, mas sim da capacidade de compreensão de dinâmicas sociais como “política tribal, redes sociais, influências religiosas e costumes culturais” (DoD, 2007, p.1). É defendido que o sucesso para este tipo de operações está nas pessoas, que possuem experiência e capacidade de construir relacionamentos e parcerias essenciais para executar a guerra irregular (DOD, 2007).

As ameaças catastróficas, de acordo como a PDE 3-00, envolvem “aquisição, posse e emprego de armas de destruição massiva. A posse deste tipo de armamento dá ao inimigo ou adversário a capacidade de infligir efeitos catastróficos.” (EME, 2012, p.1-6). Sabendo que, segundo a PDE 3-00 (2012), à partida a proliferação deste armamento ao longo dos

últimos anos tem aumentado também o grau de probabilidade de estes meios serem utilizados é comparativamente ao passado é maior.

As ameaças destabilizadoras, de acordo com a PDE 3-00, envolvem “o desenvolvimento de novas tecnologias que são empregues pelo inimigo ou adversário com a finalidade de reduzir ou anular as vantagens das nossas forças em determinados domínios operacionais críticos.” (EME, 2012, p.1-7).

Segundo a PDE 3-00 (2012), interligando os diversos tipos de ameaça acima explicados, o inimigo irá procurar criar o máximo de condições onde terá vantagem sob as nossas forças procurando mudar a natureza do conflito, bem como o ambiente operacional “empregando capacidades para as quais as nossas forças estarão menos preparadas.” (EME, 2012, p.1-7). É de destacar a “dispersão das suas forças em grupos de combate pequenos e móveis que mantêm a sua invisibilidade misturando-se com a população e que se concentram apenas onde e quando necessário para atacar um objetivo.” (EME, 2012, p.1-7). Segundo Escorrega e Lousada, “os conflitos mudam o seu palco dos campos para as áreas urbanas, ameaçando gravemente a proteção da força, exigindo o recurso à proteção oferecida pelas viaturas blindadas e ao emprego de sistemas de armas tecnologicamente evoluídos.” (Escorrega & Lousada, 2010). Percebemos assim que este “facto alterará de modo significativo a forma como as forças armadas poderão aplicar a força militar para alcançarem o sucesso nas suas operações” (EME, 2012, p.1-7).

Por outro lado, é importante perceber que mesmo com todos estes desenvolvimentos, segundo Escorrega e Lousada, um conflito continua a ser “uma oposição de interesses” ou, segundo a doutrina do Exército Português, um “conflito de vontades” (Escorrega & Lousada, 2010; EME, 2012, p.1-7). Em adição, tem-se verificado o desenvolvimento dos conflitos da atualidade, maioritariamente apoiados em áreas urbanas onde a “população está concentrada e as forças terão de garantir a sua segurança.” (EME, 2012, p.1-7).

Percebendo assim os novos TO, entendemos que as forças militares, atualmente, tem de estar preparadas para combater em zonas maioritariamente urbanizada e ciberespaço (HQDA, 2017). Sabendo, segundo a PDE 3-00 (2012), que as áreas são cada vez maiores, em maior número e conseqüentemente com mais população devido ao êxodo rural. Estima-se que num futuro próximo “mais de metade da população viverá em cidades, fazendo com que, pela primeira vez na história da humanidade, a população seja predominantemente urbana.” (EME, 2012, p.1-3). Assim, segundo a publicação Norte Americana *Joint Urban Operations* (2013), podemos caracterizar as operações em áreas

urbanas como: um terreno físico complexo e artificial; um TO com elevado número de população e de grande densidade; um TO cheio de infraestruturas da qual aquela área depende, sendo que estas operações reduzem as vantagens de uma força tecnológica; operações com uma necessidade elevada de efetivos, com o comando cada vez mais descentralizado; operações com uma falta de tempo, significativamente, maior do que o planeado; operações com uma baixa de civis elevada; operações com uma restrição operacional ao nível da manobra e do armanento utilizado elevada com nitida vantagem para quem defende; com uma elevada presença dos media bem como com bastantes mais necessidades logisticas em resposta às necessidades da força e da população.

**Comparison of Operations in Urban and Other Environments**

Aspect	Urban	Desert	Jungle	Mountain
Number of civilians	High	Low	Low	Low
Amount of valuable infrastructure	High	Low	Low	Low
Multidimensional operational environment	Yes	No	Some	Yes
Restrictive rules of engagement	Yes	Some	Some	Some
Detection, observation, engagement ranges	Short	Long	Short	Medium
Avenues of approach	Many	Many	Few	Few
Freedom of vehicular movement and maneuver	Low	High	Low	Medium
Communications functionality	Degraded	Fully Capable	Degraded	Degraded
Logistics requirements	High	High	High	Medium

Figura n.º 3- Comparação de Operações em Áreas Urbanizadas e Outros Ambientes

Fonte: Joint Publication 3-06 Joint Urban Operations 2013 p.I-6

Vistas estas novas faces dos conflitos, em oposição à guerra convencional, é também importante abordar o novo campo de batalha. Talambas (2003) defende, que os conflitos militares decorrem em espaços geográficos cada vez mais variados e mais distantes dos territórios nacionais. Sendo exemplo pleno disso os atuais TO em que o Exército Português está presente como a República Centro Africana, o Afeganistão ou o Mali (EXE, 2018).

### 3.3. Unidades Mistas inseridas no novo Contexto Operacional

Atualmente, qualquer força militar que se encontre numa missão nos novos teatros de operações, segundo Escorrega e Lousada (2010), tem sempre três funções básicas: uma de ação, mais relacionada com as missões tradicionais e para as quais todas as forças treinam e são o seu *core business*- como a defesa militar do País, a guerra, a salvaguarda dos interesses vitais em território nacional ou fora dele-, sendo como resposta a estes que são elaborados todos os ciclos de treino, são adquiridos os equipamentos necessários para cumprir esses objetivos. Outra função é a de coação, que, de acordo com o autor, baseia-se na dissuasão e a imposição de força como fator principal para manter o *status quo*, evitando assim que o adversário atue de forma errada perante quem dissuade (Escorrega & Lousada, 2010). Por fim, a função de Apoio, uma vez que as forças militares surgem aos serviço de outros instrumentos de poder superior, como a política (Escorrega & Lousada, 2010). Esta pode também decidir utilizar as forças armadas no caso de apoio à política externa ou à segurança interna ou no caso de emergências (Escorrega & Lousada, 2010).

No entanto, atualmente grande parte das forças militares dos países desenvolvidos não atuam no próprio país mas sim em missões internacionais, sendo que a projeção de forças é um dos paradigmas de qualquer país (Favinha, 2016). De acordo com Favinha (2016), o ambiente global e nacional para as próximas gerações irá centralizar o poder na Ásia obrigando os europeus a aumentar a sua capacidade de defesa uma vez que os estados falhados, as instabilidades nas fronteiras e o aumento das migrações irão ser um fator determinante na área da defesa. Posto isto, o autor defende que deverá existir uma vontade continua de ter a capacidade de projeção militar autónoma (Favinha, 2016). Nesta linha de pensamento os países procuram adquirir forças médias uma vez que, de acordo com o Estado-Maior Do Exército (2015), uma das maiores limitações da nossa brigada pesada é a projeção estratégica.

Os autores defendem que forças médias apresentam bastantes desvantagens em relação às forças pesadas no entanto, as forças médias já foram inúmeras vezes postas em prova nos mais complexos terrenos, como podemos observar na Figura n.º 4 (Johnson, Grissom, & Olikier, 2009).

Case	Complex Terrain					
	Urban	Mountainous	Jungle	Forests	Hedgerows	Undeveloped infrastructure
Armored warfare in the Spanish Civil War (1936–1939)	X	X				
U.S. armored divisions in France and Germany during World War II (1944–1945)	X	X		X	X	
Armored cavalry and mechanized infantry in Vietnam (1965–1972)		X	X			X
Soviet airborne operations in Prague, Czechoslovakia (1968)	X					
South Africa in Angola (1975–1988)				X		X
Soviet Union in Afghanistan (1979–1989)		X				X
Operation Just Cause, Panama (1989)	X					
1st Marine Division light armored infantry in Operation Desert Shield and Operation Desert Storm, Southwest Asia (1990–1991)						X
Task Force Ranger in Mogadishu, Somalia (1993)	X					X
Russia in Chechnya I (1994–1996)	X	X				X
Australia and New Zealand in East Timor (1999–2000)			X			X
Russia in Chechnya II (1999–2001)	X	X				X
Stryker Brigade Combat Teams in Operation Iraqi Freedom (2003–2005)	X					X

Figura n.º 4- Forças Médias em Operações

Fonte: *The Capabilities That Medium-Armored Forces Bring to the Full Spectrum of Operations 2009*, p.3

De acordo com Johnson, Grissom e Olikier (2009), as forças médias podem ter contribuições cruciais, especialmente quando utilizadas para aumentar o poder de fogo das forças ligeiras ou em caso de necessidade de uma resposta rápida contra um inimigo efetivo. Outras das vantagens das forças médias são quando o teatro de operações é complexo ao nível do terreno (Johnson et al, 2009). Esta tipologia de forças possui uma vantagem clara sob forças blindadas pesadas bem como a projeção estratégica que, de acordo com os autores, é um dos aspetos chave para a aposta nesta tipologia de forças (Johnson et al, 2009). No entanto, os autores também defendem que qualquer que seja o exército, se este ambiciona FA preparadas para o futuro, tem de conseguir manter uma balança equilibrada entre forças pesadas, médias e ligeiras face ao ambiente operacional instável que vivemos nos dias de hoje (Johnson et al, 2009).

Segundo Nicholas Drummond (2017) as unidades médias são a resposta à capacidade expedicionária dos exércitos modernos. Sendo que as unidades americanas *Stryker* marcam a substituição das plataformas M113, por novas viaturas 8x8 (Drummond, 2017). Esta alteração elaborada pelo Exército Americano tornou-se algo universal, tendo sido verificada em diversos exércitos, como o Polaco, o Alemão e o Francês (Drummond, 2017).

Segundo Nicholas Drummond (2017), esta alteração exige uma nova análise ao triângulo de ferro. Ou seja, o impacto destas unidades tem de ser visto tendo por base três fatores principais - letalidade, proteção e mobilidade- defendendo que ter mobilidade não é significado de proteção (Drummond, 2017). Em adição Drummond (2017), refere que o triângulo, atualmente, passou a ser um hexágono com seis fatores a ter em consideração- mobilidade (estratégica, operacional e tática), proteção, letalidade, adaptabilidade, pegada logística e conectividade.

Em adição o autor explica que com estes fatores alcançados, estas unidades tem a capacidade de atuar em conflitos de alta intensidade, no entanto, estariam principalmente desenhadas para a contrainsurgência (Drummond, 2017).

### **3.4. Síntese Conclusiva**

Com o desenvolvimento deste capítulo procurou-se responder à pergunta derivada número quatro, sendo esta a seguinte: *“Qual a tipologia de operações de unidades de rodas e lagartas ao nível Brigada?”*

Em adição, este capítulo é o farol para alcançar os objetivos específicos número quatro e cinco, sendo estes os seguintes:

- OE4- *“Perceber qual o emprego doutrinário desta tipologia de forças.”;*
- OE5- *“Verificar a aplicabilidade e a possibilidade do emprego tático das viaturas de rodas e lagartas num TO atual.”.*

Em resposta à pergunta derivada, segundo os autores abordados, podemos concluir que uma força que articule em complementaridade viaturas de rodas e viaturas de lagartas, tal como qualquer outra força militar, é uma força capaz de atuar em todo o espectro de operações. Assim sendo, têm também a capacidade de atuar em qualquer uma das tipologias de operações sendo estas ofensivas, defensivas, estabilização ou apoio civil.

No que toca à sua aplicação num TO atual, baseando a resposta na figura 4, esta tipologia de forças associada a uma força média pode atuar em qualquer TO atual. No entanto, uma das ideias fundamentais deste capítulo encontra-se associada à afirmação de Johnson et al (2009), defendendo que um exército que ambicione umas FA preparadas para o futuro, deverá possuir na sua estrutura forças ligeiras, médias e pesadas.

## **PARTE 2- TRABALHO DE CAMPO**

### **CAPÍTULO 4**

### **METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS**

Não se pode realizar um TIA sem ter por base uma investigação onde seja demonstrada toda uma etapa metodológica correta e coerente. Sabe-se que a metodologia deve orientar a “busca da definição dos referenciais que precederam o momento atual, na análise da forma e das causas de transformação desses referenciais, e na pesquisa das interações dos homens e dos grupos de homens com os referenciais que os enquadram” (Santos, 2012 cit in IESM, 2016, p.15).

Recorrendo à utilização de métodos científicos coerentes na investigação que realizamos, Sarmiento define o método científico como “um conjunto de procedimentos e normas que permitem produzir conhecimento. Este conhecimento pode ser completamente novo ou ser o desenvolvimento, a reunião ou o melhoramento de um ou vários conhecimentos já existentes” (Sarmiento, 2013, p. 7).

Posto isto, será apresentado o método científico utilizado nesta investigação, o procedimento de pesquisa, a tipologia de fontes, a delimitação do universo, nomeadamente - o tipo de amostragem- e o tratamento e análise de dados.

Por conseguinte, desenvolveu-se uma investigação qualitativa baseada no método hipotético-dedutivo e no método inquisitivo como vai ser explicado seguidamente.

#### **4.1. Método de Abordagem da Investigação Científica**

De acordo com Rosado, os métodos são “conjuntos de técnicas que determinam o sentido orientador de uma investigação” (Rosado, 2015, p.77). Segundo Rosado (2015) existem três métodos essenciais: o método dedutivo, o método indutivo e o método hipotético-dedutivo. Neste trabalho específico, foi escolhido o método hipotético-dedutivo para orientar a investigação.

O método hipotético-dedutivo, de acordo com a publicação do IESM (2016), foi desenvolvido por Karl Popper como resposta às falhas apresentadas pelo método indutivo. De acordo com Sarmiento (2013), este baseia-se na formulação de hipóteses ou conjeturas que explicam determinados fenómenos. Em concreto neste trabalho, existe um levantamento de perguntas derivadas e sequencialmente um levantamento de hipóteses de investigação. Verifica-se também que Sarmiento define este método como “proposições

conjeturais ou suposições que constituem respostas possíveis às questões de investigação” (Sarmiento, 2013, pp.12-13).

No entanto, segundo a autora, “numa investigação pode ser utilizado mais do que um método, para que sejam encontradas as respostas para a pergunta de partida da investigação e perguntas derivadas da pergunta de partida” (Sarmiento, 2013, p. 7). Posto isto, durante este trabalho foi também utilizado o método inquisitivo “baseado no interrogatório escrito ou oral” (Sarmiento, 2013, p.8). Concretamente, neste trabalho, este método encontra-se associado aos inquéritos por entrevista, apresentadas seguidamente.

Desta forma, como referido anteriormente, foram assim levantadas uma Pergunta de Partida, perguntas derivadas e hipóteses de investigação.

**PP:** “Qual a tendência da integração de viatura de rodas e lagartas numa perspetiva de escalão tático, tipologia de operações e tipo de equipamento no âmbito dos exércitos pertencentes à NATO?”.

**PD1:** “Quais as diferentes tipologias de Brigadas presentes na doutrina NATO?”.

**HI1:** Quanto ao tipo e preponderância das subunidades que a integram, as Brigadas podem ser de Infantaria (preponderância de Batalhões de infantaria), Mecanizadas (preponderância de Batalhões de infantaria mecanizados), Blindadas (preponderância de grupos de carros de combate), Aeromóveis, Aerotransportadas, Motorizadas, de Montanha, sendo que as mais importantes para esta investigação serão as Mecanizadas e as Blindadas.

**PD2:** “De que forma está a ser feita a integração das unidades de rodas e lagartas ao escalão tático Brigada?”.

**HI2:** As brigadas muito possivelmente articulam UEB que nos seus meios possuam viaturas de rodas e outras UEB que possuam viaturas de lagartas, atuando apenas em complementaridade em treinos operacionais e operações no escalão Brigada.

**PD3:** “Quais as formas de organização de unidades de escalão batalhão de rodas e lagartas ao nível Brigada?”.

**HI3:** Procurar uma possível UEB que na sua orgânica possua viaturas de rodas e lagartas, ou se por sua vez isto apenas acontece com a formação de agrupamentos para missões específicas.

**PD4:** “Qual a tipologia de operações de unidades de rodas e lagartas ao nível Brigada?”.

**HI4:** Este tipo de unidades poderia ser empregue em qualquer zona do espectro do conflito, bem como em qualquer tipo de operações militares, sendo estas defensivas,

ofensivas, estabilização ou apoio civil, no entanto estariam mais direcionadas para um conflito mais ligado ao combate convencional.

## 4.2. Procedimento de Pesquisa e Instrumentos de Investigação

Com a finalidade de definir os instrumentos de recolha de informação, podem ser utilizados diversos procedimentos de forma a atingir os objetivos pressupostos tais como: entrevistas, análise documental, inquéritos entre outros (Sarmento, 2013). Neste trabalho de investigação aplicada, foram utilizados a análise documental bem como o inquérito por entrevistas.

Numa fase inicial, com o objetivo de elaborar uma revisão de literatura estruturada e com os conceitos pretendidos, elaborou-se uma pesquisa e análise bibliográfica de diversas fontes. Assim sendo é de destacar a utilização de livros, artigos, manuais, publicações doutrinárias de diversos exércitos pertencentes à NATO, bem como uma análise estrutural aos quadros orgânicos dos países que foram abordados neste trabalho. Em adição, foram também uma fonte importante de informação os *websites* oficiais de cada um dos exércitos anteriormente referidos. Posto isto, é de referir que, segundo Sarmento (2013), a análise documental é produzida pelo investigador recorrendo a fontes primárias, fontes secundárias e fontes bibliográficas.

Após elaborado o estado da arte, seguiu-se a elaboração de um guião de entrevista<sup>25</sup> com a finalidade de adquirir informação pertinente sobre o tema junto de especialistas. Para este efeito foram entrevistados seis oficiais do Exército Português.

Relativamente ao método de análise do conteúdo das entrevistas<sup>26</sup> utilizado neste trabalho de investigação aplicada, foi o método aberto ou exploratório, já que não foram utilizadas quaisquer categorias pré-estabelecida à realização ou análise das entrevistas (Sarmento, 2013). Sendo assim, esta análise é elaborada através de uma leitura dos textos procurando as principais semelhanças e diferenças entre as respostas dos entrevistados<sup>27</sup>. Foram posteriormente elaboradas as categorias<sup>28</sup> que permitem a classificação e quantificação do conteúdo das entrevistas (Sarmento, 2013). A fim de analisar todas as questões abertas elaboradas aos especialistas, foi utilizado um método de análise de conteúdo que, segundo Sarmento, “consiste em efetuar a categorização dos dados brutos da entrevista, que passam a dados organizados e com sentido bem estabelecido” (Sarmento,

---

<sup>25</sup> Ver Apêndice J

<sup>26</sup> Ver Apêndice M

<sup>27</sup> Ver Apêndice N

<sup>28</sup> Ver Apêndice O

2013, p. 53). Utilizando esta técnica é possível, de acordo com Sarmiento (2013), reduzir o número de palavras de texto em categorias de dados sendo necessário a utilização de uma metodologia científica com regras de codificação.

Por fim elaboraram-se quadros de análise quantitativa para a fim de efetuar a análise e discussão de resultados. Estes apresentam seis colunas: as categorias, subcategorias, unidades de registo, entrevistados, unidades de enumeração (UE) e resultados (Res.) (Sarmiento, 2013). Estes quadros permitem assim efetuar uma análise quantitativa das entrevistas e ser a base da análise qualitativa efetuada de seguida (Sarmiento, 2013).

### 4.3. Caracterização da Amostra

As entrevistas apresentadas nesta investigação foram realizadas a um total de seis oficiais do Exército Português das armas de Cavalaria (Cav) e de Infantaria (Inf), que se encontram, de alguma forma, intimamente ligados ao tema abordado, como apresentado no Quadro n.º 3.

**Quadro n.º 3 - Caracterização da Amostra**

<b>Posto / Arma</b>	<b>Nome</b>	<b>Cód.</b>	<b>Função</b>	<b>Unidade</b>	<b>Data Entrevista</b>
Tenente Coronel Inf	João Vasco da Gama Barros	E1	Ex Cmdt BIMecLag	GabCEME	01/04/2020
Tenente Coronel Inf	Carlos Lobão Dias Afonso	E2	Cmdt BIMecLag	BrigMec	31/03/2020
Tenente Coronel Cav	Jorge Figueiredo Marques	E3	Oficial da Repartição de Treino e Doutrina (G7) do Estado Maior Coordenador da Brig Mec	BrigMec	01/04/2020
Tenente Coronel Inf	Anselmo Melo Dias	E4	Ex Cmdt Agr Leodur	BrigInt	13/04/2020
Tenente Coronel Inf	Ricardo Manuel dos Santos Camilo	E5	Repartição de Capacidades da Divisão de Planeamento de Forças do EME	EME	09/04/2020
Major Inf	Carlos Miguel Clemente Narciso	E6	Repartição de Organização da Divisão de Planeamento de Forças do EME.	EME	01/04/2020

**Fonte: Elaboração própria.**

## CAPÍTULO 5

### APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Este capítulo visa apresentar os resultados obtidos através da análise e discussão do conteúdo presente nas entrevistas realizadas. Em adição, são também apresentadas as principais conclusões associadas a cada uma das questões realizadas nas entrevistas.

#### 5.1. Análise das Entrevistas

Relativamente à Questão n. °1 “*Para si, acha possível uma complementaridade efetiva entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas e porquê?*” apurou-se os resultados apresentados no Quadro n.º 4.

**Quadro n.º 4 - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n. °1 das entrevistas**

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Entrevistados						UE	Res.
			E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6		
Complementaridade entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas	Possibilidade de complementaridade de entre estes dois tipos de viaturas	1.1 Sim é possível uma complementaridade entre estes dois tipos de viaturas	X	X	X	X	X	X	6	6/6 (100%)
		1.2 Existência de dificuldades associadas à complementaridade			X	X	X		3	3/6 (50%)
	Fatores justificativos	1.3 Armas Combinadas	X	X	X			X	4	4/6 (67%)
		1.4 Evolução tecnológica	X	X	X	X	X	X	6	6/6 (100%)
		1.5 Emprego da força		X	X	X			3	3/6 (50%)

**Fonte:** Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas (2020)

Com base na análise do Quadro n. °4, conclui-se que todos os entrevistados consideram que é possível existir uma complementaridade entre os dois tipos de viaturas. Posto isto, é defendido a fiabilidade de existirem unidades que utilizem viaturas de rodas e viaturas de lagartas. Como fatores justificativos desta complementaridade surge o conceito de armas combinadas, abordado por 67% dos entrevistados, no âmbito destas unidades terem a capacidade simbiótica entre os CC e a Infantaria. É por isso considerado a possibilidade de um meio/ viatura conseguir colmatar as vulnerabilidades do outro.

No entanto, esta não é uma complementaridade perfeita uma vez que 50% dos entrevistados abordam a existência de dificuldades associadas à mesma. Estas dificuldades são associadas ao emprego da força uma vez que as viaturas referidas são desenhadas para cenários distintos. Enquanto as viaturas de lagartas encontram-se mais associadas a conflitos de alta intensidade, as viaturas de rodas encontram-se mais associadas a cenários de baixa ou média intensidade. Outra das dificuldades apresentadas pelos entrevistados é a tipologia de terreno a que as viaturas de rodas estarão sujeitas visto que estas não têm a mesma resistência que as viaturas de lagartas. Outro fator justificativo abordado por todos os oficiais entrevistados foi a evolução tecnológica necessária à *Pandur II*, com o intuito desta acompanhar o CC *Leopard 2A6*. Foi destacado que deverá ter uma capacidade similar de mobilidade tática em todo o terreno, ter capacidade para integrar os fogos diretos com os CC e deverá existir uma melhoria ao nível da proteção, uma vez as plataformas de Infantaria utilizadas nestas unidades devem permitir ser empenhadas na mesma situação de ameaça que os CC. Podendo assim resumir as evoluções tecnológicas em níveis, sendo estes a proteção, a mobilidade e o poder de fogo.

Relativamente à Questão n.º 2 “Qual seria, na sua opinião, o escalão tático em que o comandante teria mais proveito de utilizar em complementaridade viaturas de rodas e lagartas?” apurou-se os resultados apresentados no Quadro n.º 5.

Quadro n.º 5 - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º 2 das entrevistas

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Entrevistados						UE	Res.
			E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6		
Escalão tático mais vantajoso para a articulação de viaturas de rodas e viaturas de lagartas	Baixos escalões (até UEC)	2.1 Mais vantajoso até UEC	X						1	1/6 (17%)
		2.2 Pouca vantagem nos mais baixos escalões		X	X				2	2/6 (33%)
	Altos escalões (até Brigada)	2.3 Mais vantajoso em UEB		X		X	X		3	3/6 (50%)
		2.4 Mais vantajoso ao escalão Brigada			X			X	2	2/6 (33%)

Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas (2020)

Com base na análise do Quadro n.º 5, conclui-se que será aos mais altos escalões que o comandante terá maior benefício em utilizar em complementaridade viaturas de rodas e viaturas de lagartas. Observa-se que apenas um dos entrevistados

(17%), dá como vantagem a utilização em operações destas unidades ao nível de subagrupamento. No entanto, 33% referem que esta complementaridade aos mais baixos escalões não é vantajosa, uma vez que à medida que descemos o escalão, mais técnico e específico é a utilização dos diferentes sistemas de armas.

Ao escalão batalhão, 50% dos entrevistados referem que será onde o comandante terá maiores vantagens dando-lhe a capacidade de formar agrupamentos táticos de armas combinadas.

Ao escalão brigada, 33% dos entrevistados referem que será onde o comandante garante mais opções dando-lhe a capacidade de formar agrupamentos em todas as vertentes, isto é, agrupamentos pesados, médios ou mistos dependendo da missão. Dentro desses agrupamentos, poderiam descer até subagrupamentos nas mesmas classes.

Relativamente à Questão nº3 “*Quais são as maiores potencialidades, adaptando ao Exército Português, entre o emprego combinado do Leopard 2A6 com a Pandur II (8x8)?*” apurou-se os resultados apresentados no Quadro n.º 6.

**Quadro n.º 6 - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º 3 das entrevistas.**

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Entrevistados						UE	Res.
			E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6		
Potencialidades associadas ao emprego combinado entre o Leopard 2A6 e a Pandur II(8x8)	Capacidade de integração	3.1 Elevada capacidade de integração		X	X	X	X	X	5	5/6 (83%)
		3.2 Baixa capacidade de integração	X						1	1/6 (17%)
	Inovações / aquisições	3.3 Desenvolvimento das viaturas da família Pandur	X	X	X		X	X	5	5/6 (83%)
		3.4 Aquisição de versões não existentes no Exército Português	X			X			2	2/6 (33%)
		3.5 Limitações do M113		X	X		X		3	3/6 (50%)

**Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas (2020)**

Com base na análise do Quadro n.º 6, conclui-se que, existe uma elevada capacidade de integração entre o CC Leopard 2A6 e a Pandur II. Neste caso, 83% dos entrevistados referiram positivamente esta integração defendendo que são os meios tecnológicos mais avançados do nosso exército. Assim, seria possível permitir a articulação do que melhor existe em cada uma das armas. Por outro lado, apenas um

entrevistado referiu que era baixa a capacidade de integração em relação as *Pandur II* que, atualmente, equipam o Exército Português. No entanto, refere que se estas sofressem desenvolvimento das capacidades de mobilidade, proteção e poder de fogo, teriam uma elevada capacidade de integração.

Em adição, 83% dos entrevistados referiram que seria necessário um desenvolvimento das viaturas da família *Pandur* no que toca: à mobilidade (associada à capacidade de movimentar-se em todo o terreno, compatível com o CC *Leopard 2A6*); à letalidade (associada à capacidade para empregar armas de tiro direto, no mínimo de 30mm, operada remotamente com os seus sistemas de pontaria estabilizados, armas estas com capacidade para destruir viaturas blindadas com proteção até K4<sup>29</sup> e neutralizar ou suprimir elementos apeados a distâncias acima dos 500m) e proteção (associada à capacidade para proteger os elementos embarcados contra armas de tiro direto até 14,5 mm, rebentamento de granadas de Artilharia de 155mm até 30m e proteger contra rebentamentos, até 8 kg de TNT, sob o rodado e casco).

Adicionalmente, dois dos entrevistados (33%) recorreram à necessidade de aquisição de novas viaturas da família *Pandur II*, como por exemplo as viaturas porta morteiros, de forma a garantir o apoio de combate às unidades de Infantaria

Outro aspeto bastante abordado (50%) foi a necessidade de substituição da plataforma M113 relacionado com as limitações da viatura. Isto acontece, pois, o M113, apesar de ter uma mobilidade tática semelhante ao CC, não consegue acompanhá-lo em mais nenhum aspeto. Sendo de destacar a disparidade aos níveis: das comunicações, das operações em visibilidade reduzida e na letalidade, uma vez que o seu sistema de armas principal é uma metralhadora pesada, operada a partir do exterior. Desta forma o M113 não satisfaz os atuais *standards* da NATO, sendo esta uma viatura da década de setenta, o que constitui um enorme fosso tecnológico quando comparado com o *Leopard 2A6*.

Relativamente à Questão n.º 4 “*Existindo uma combinação de viaturas de rodas com viaturas de lagartas a uma UEB, existiria uma alteração profunda ao nível do emprego tático destas unidades de manobra?*”, apurou-se os resultados apresentados no Quadro n.º 7.

---

<sup>29</sup> STANAG 4569- Publicação NATO, sobre os níveis de proteção para os ocupantes de Viaturas Blindadas (NATO, 2014)

Quadro n.º 7 - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º 4 das entrevistas.

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Entrevistados						UE	Res.
			E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6		
Alterações táticas/ doutrinárias e procedimentos	Existência de alterações táticas e doutrinárias	4.1 Não irá existir alterações táticas significativas	X		X		X		3	3/6 (50%)
		4.2 Irão existir alterações táticas significativas		X		X		X	3	3/6 (50%)
		4.3 Alterações elementares às técnicas táticas e procedimentos		X	X	X	X		4	4/6 (67%)
	Fatores justificativos	4.4 Tipologia de missões		X		X			2	2/6 (33%)
		4.5 Apoio de Serviços		X	X	X		X	4	4/6 (67%)
		4.6 Avanços tecnológicos	X		X				2	2/6 (33%)

Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas (2020)

Com base na análise do Quadro n.º7, verifica-se que esta foi a pergunta onde os entrevistados mais divergiram. Os resultados mostram que 50% dos entrevistados, referem que não existiriam alterações táticas significativas. É defendido que estando os requisitos de letalidade, proteção e mobilidade garantidos, não existe qualquer alteração a nível tático. No entanto, os outros 50% concluíram que, para além de alterações táticas significativas, teriam de existir alterações doutrinárias estruturais na componente operacional de modo a edificar a doutrina nacional e enquadrar a coexistência dos meios.

Numa perspetiva mais consensual, 67% dos entrevistados admitiram que irão existir alterações elementares às Técnicas Táticas e Procedimentos (TTPs). Isto acontece uma vez que as possibilidades e limitações destas unidades seriam diferentes das atuais. É bastante importante ter em conta a forma como era realizado o potencial de combate destas unidades uma vez que este não seria a soma de todas as capacidades das unidades das quais são provenientes o que viria a limitar as missões possíveis de atribuir. Outro dos aspetos abordados são alterações referentes aos movimentos/ deslocamentos táticos visto que, as viaturas de rodas possuem menor mobilidade todo o terreno comparando com as viaturas de lagartas. Bem como as alterações procedimentais inerentes a cada um dos sistemas de armas.

Todas estas alterações são justificadas com base em três aspetos fundamentais:

1. Tipologia de missões- associada à soma dos potenciais de combate destas unidades e ao conceito de apoio de combate que teria de ser revisto. Este aspeto é defendido por 33% dos entrevistados;
2. Apoio de Serviços- associado à necessidade de um apoio logístico muito mais robusto preparado, a nível pessoal e material, para viaturas de rodas e viaturas de lagartas. Este parâmetro é defendido por 67% dos entrevistados;
3. Avanços tecnológicos- associado à complementaridade que tem de existir entre a *Pandur II* e o *Leopard 2A6*. Exigindo assim um desenvolvimento das viaturas *Pandur*. Algo defendido por 33% dos entrevistados.

Relativamente à Questão n.º 5 “*No que toca aos Teatros de Operações atuais, existiria alguma condição limitativa desta força?*”, apurou-se os resultados apresentados no Quadro n.º 8.

**Quadro n.º 8 - Análise qualitativa e quantitativa da Questão n.º 5 das entrevistas**

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Entrevistados						UE	Res.
			E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6		
Adaptabilidade aos Teatros de Operações atuais	Existência de limitações	5.1 Sim existem limitações a estas forças	X	X	X	X	X	X	6	6/6 (100%)
		5.2 Não existem quaisquer limitações							0	0/6 (0%)
	Fatores justificativos	5.3 Restrições operacionais	X	X	X	X	X		4	4/6 (67%)
		5.4 Restrições logísticas	X			X		X	3	3/6 (50%)
		5.5 Restrições políticas			X		X	X	3	3/6 (50%)

**Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre Unidades de Rodas e Unidades de Lagartas (2020)**

Com base na análise do Quadro n.º 7, verificou-se que todos os entrevistados (100%) admitem a existência de limitações da utilização destas forças num TO atual.

Encontrando-se estas respostas associadas maioritariamente, a três fatores justificativos. O primeiro fator apresentado são as restrições operacionais destas unidades, abordado por 67% dos entrevistados, referindo que estas teriam de ser especificamente desenhadas com a força adequada para operar em determinados TO. Contudo, é defendido

que se deve ter em atenção as variáveis de missão como a natureza do solo e as condições climáticas adversas onde, por exemplo, as viaturas de lagartas conseguem ter uma mobilidade tática aceitável e o mesmo pode não acontecer com as viaturas de rodas. Assim, poderá existir um fracasso de uma operação ou outros aspetos como as *Rules Of Engagement* (ROE) a que o TO está sujeito. Outro dos fatores referidos por 50% dos entrevistados são as restrições logísticas associadas ao aumento exponencial do volume logístico a que estas unidades estariam sujeitas. Em adição são referidos todos os custos de projeção e manutenção requerida por estas unidades em TO. O último fator referido pelos entrevistados (50%) foi em relação às restrições políticas, uma vez que o emprego de forças é uma responsabilidade política. Desta forma estas unidades possivelmente, seriam empregues em missões no quadro da NATO ou da União Europeia. No entanto, é também referido que estas unidades ao terem a capacidade de formar forças médias e forças pesadas, garantem ao decisor político a flexibilidade estratégica necessária para fazer face às mais variadas tipologias de ameaças, teatros de operações e compromissos.

Podemos com o que foi apresentado concluir que, numa primeira fase foi analisado o parecer dos entrevistados em relação à possibilidade de complementaridade entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas. Seguidamente foi apresentada uma perceção sobre o escalão tático mais vantajoso para essa complementaridade. Numa segunda fase, as questões foram aproximadas ao Exército Português percebendo quais as potencialidades entre o *Leopard 2A6* e a *Pandur II*. Adicionalmente foi complementado com um levantamento de opiniões acerca das principais mudanças táticas, doutrinárias e procedimentais que o emprego destas unidades traria. Por fim, foram verificadas quais as principais restrições destas unidades associadas a um possível emprego num TO atual, uma vez que esta seria uma das finalidades destas unidades. Todas estas conclusões encontradas vão ser apresentadas de seguida.

## CONCLUSÃO

Nesta fase final do relatório científico final do trabalho de investigação aplicada, serão verificadas as hipóteses de investigação, respondidas as perguntas derivadas conclusivamente e, por conseguinte, a pergunta de partida. Em adição, serão ainda apresentadas propostas para futuras investigações que abordem esta temática, bem como as principais dificuldades sentidas na elaboração desta investigação.

Numa primeira fase desta investigação, através da elaboração do projeto de investigação e como apanágio do método hipotético-dedutivo, foram levantadas hipóteses de investigação como forma de resposta às perguntas derivadas. Nesta fase final do trabalho essas hipóteses serão verificadas, isto é, irão ser confirmadas ou negadas. Este processo tem como base toda a revisão de literatura elaborada, os resultados dos inquéritos por entrevista e através de uma sobreposição de todo o enquadramento teórico com as entrevistas realizadas.

Relativamente à **H1**: *“Quanto ao tipo e preponderância das subunidades que a integram, as Brigadas podem ser de Infantaria (preponderância de Batalhões de infantaria), Mecanizadas (preponderância de Batalhões de infantaria mecanizados), Blindadas (preponderância de grupos de carros de combate), Aeromóveis, Aerotransportadas, Motorizadas, de Montanha, sendo que as mais importantes para esta investigação serão as Mecanizadas e as Blindadas.”*. Considera-se que esta hipótese foi parcialmente verificada através da análise do documento CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY REQUIREMENTS 2016, uma vez que a NATO estabelece a diferença entre forças pesadas, forças médias e forças ligeiras. Primeiramente, em relação às forças pesadas, estas dividem-se em Brigadas Blindadas (preponderância de GCC), Brigadas Mecanizadas (preponderância da BIMecLag) e em Brigadas Anfíbias Pesadas (preponderância de BIMec Anfíbios). Seguidamente, as forças médias resumem-se em Brigadas de Infantaria Médias (preponderância de BI Motorizados). Por fim, as Brigadas Ligeiras dividem-se em Brigadas de Infantaria Ligeiras (preponderância em BI de rodas), Brigadas Aerotransportáveis (preponderância de BI Aerotransportáveis), Brigadas Aeromóveis (preponderância de BI Aeromóveis), Brigadas de Infantaria de Montanha (preponderância de BI de Montanha) e Brigada Anfíbia Ligeira (preponderância de BI Anfíbios ligeiros). Posto isto, as mais importantes para a

investigação serão as Brigadas Blindadas, as Mecanizadas e as Motorizadas sendo que, na doutrina NATO, estas não procuram uma complementaridade entre rodas e lagartas.

Relativamente à **H2**: “*As brigadas muito possivelmente articulam UEB que nos seus meios possuam viaturas de roda e outras UEB que possuam viaturas de lagartas, atuando apenas em complementaridade em treinos operacionais e operações no escalão brigada.*”. Com o intuito de verificar esta hipótese de investigação, foi analisada toda a estrutura da componente das forças terrestres dos Exércitos do Reino Unido, França e Espanha com o objetivo de perceber de que forma estes exércitos, ao contrário das *guidelines* da NATO, articulam viatura de rodas e viaturas de lagartas. Neste caso, considerara-se que a hipótese, à semelhança da anterior, também é parcialmente verificada, uma vez que não existe uma forma única de articular os dois tipos de viaturas. Tendo como exemplo o Exército Francês este articula estas forças, em complementaridade em unidades regimentais, em prol da Brigada (AdT, 2019). Por sua vez o Exército Britânico articula os dois tipos de viaturas em UEC através da complementaridade entre os pelotões de atirados mecanizados e o pelotão de exploração e em UEB (Watling & Bronk, 2019). Neste, articula os BIMec Rodas equipados com as viaturas *Boxer* e os GCC equipados com CC médio *Ajax* utilizados em prol da *Strike Brigade* (Watling & Bronk, 2019). Em adição, o Exército Espanhol desenvolveu o conceito de forças mistas, que se verifica até ao escalão pelotão, apesar de estar associado ao reconhecimento nesta fase inicial (Martín, 2018). Por sua vez, possui também duas Brigada onde articula em UEB as viaturas de rodas e viaturas de lagartas, articulando um BIMecLag com um BI Motorizado e um GCC (EdT, 2020).

Relativamente à **H3**: “*Procurar uma possível UEB que na sua orgânica possua viaturas de rodas e lagartas, ou se por sua vez isto apenas acontece com a formação de agrupamentos para missões específicas.*”. Esta hipótese foi verificada através do estudo dos BIMec Rodas pertencentes às *Strike Brigades* do Reino Unido. Isto acontece uma vez que estas brigadas articulam os pelotões de atiradores (rodas) com os pelotões de exploração (lagartas). No entanto, de acordo com os dados analisados nas entrevistas e na revisão de literatura, em maior parte dos exércitos o cenário mais comum é a articulação destas viaturas em UEB resultantes da formação de agrupamentos para missões específicas. Atualmente, no Exército Português ocorre a articulação de CAtMec equipadas com a *Pandur II* e ECC equipados com os *Leopard 2A6*.

No que toca à **H4**: “*Este tipo de unidades poderia ser empregue em qualquer zona do espectro do conflito, bem como em qualquer tipo de operações militares, sendo estas defensivas, ofensivas, estabilização ou apoio civil, no entanto estariam mais direcionadas*

*para um conflito mais ligado ao combate convencional.*”. Com o intuito de verificar esta hipótese de investigação, foi analisado o atual ambiente operacional bem como o emprego de forças médias nos mais diversos TO. De acordo com Johnson et al. (2009), estas forças médias mostraram-se capazes em diversos TO bastante exigentes, validando assim a hipótese de investigação n. °4.

Com o término desta análise e verificação das hipóteses, reúnem-se as capacidades que permitem responder às PD desta investigação, apresentadas seguidamente.

Relativamente à **PD 1**: “*Quais as diferentes tipologias de Brigadas presentes na doutrina NATO?*”. Podemos concluir que existem três grandes tipologias de forças, tal como referido acima- ligeiras, médias e pesadas. De assinalar que são nestes três tipos em que se baseiam as brigadas doutrinárias da NATO. Sabemos então que existem *guidelines* para as brigadas pesadas, brigadas médias e brigadas ligeiras, referidas acima. No entanto, é importante de referir que isto são apenas *guidelines* em que os países pertencentes à NATO se baseiam para elaborar as suas forças terrestres.

Relativamente à **PD 2**: “*De que forma está a ser feita a integração das unidades de rodas e lagartas ao escalão táctico Brigada?*”. Podemos concluir que existem diversas formas de ser feita a integração das unidades de rodas e de lagartas ao escalão táctico Brigada. Neste escalão 33%, dos entrevistados referem como sendo o mais vantajoso para realizar esta integração. Atualmente, esta integração ao escalão Brigada é conseguida através de uma complementaridade entre UEB de lagartas e UEB de rodas ou, como é exemplo no Exército Francês, unidades Regimentais de rodas e unidades Regimentais de lagartas (AdT, 2019). Posto isto, é garantido a possibilidade do comandante da Brigada organizar a sua brigada em Agrupamentos mistos para missões específicas, procurando assim chegar ao conceito de Armas Combinadas. Contudo, existem também brigadas, como a *Strike Brigade* do Reino Unido, que efetua esta articulação de forma orgânica permanente a escalões mais baixos do que o escalão regimental ou UEB (Watling & Bronk, 2019).

Relativamente à **PD 3**: “*Quais as formas de organização de unidades de escalão batalhão de rodas e lagartas ao nível Brigada?*”. Podemos concluir que esta articulação é possível, como o acontece no Exército Britânico. Atualmente, os BIMEc Rodas das *Strike Brigades*, de acordo com Watling e Bronk (2019), possuem CAtMec onde articulam os pelotões de atiradores montados nas viaturas *Boxer* (rodas) e o pelotão de exploração, montado nas viaturas *Ajax* (lagartas). Por outro lado, no caso espanhol que, de acordo com Martín (2018), desenvolvem o conceito de forças mistas onde articulam o seu

reconhecimento até ao nível pelotão, articulando os *Leopard* com as viaturas VEC. No entanto, ao observar a orgânica das *Brigade Combat Teams* do Exército Americano, verificamos a existência dos *Combined Arms Battalions* (CAB) pertencentes às ABCT onde orgânicamente as UEB possuem duas CAtMec e dois ECC (HQDA, 2015). Concretamente, no caso americano ambas as subunidades são de lagartas, no entanto, existe a possibilidade de aplicar este conceito de Armas Combinadas como foi referido por 67% dos entrevistados numa estrutura orgânica permanente.

Relativamente à **PD 4**: “*Qual a tipologia de operações de unidades de rodas e lagartas ao nível Brigada?*”. Podemos concluir que este tipo de forças, numa primeira fase, teria de ser bastante estruturada a todos os níveis. Assim, para existir uma força que use em viaturas de rodas e viaturas de lagartas estas duas tipologias de viaturas teriam a necessidade de se complementar. Posto isto, segundo Robert Leonhard (1991), através da combinação numa mesma organização das diferentes armas- pela composição e articulação das forças-, as potencialidades de uma colmatam as vulnerabilidades de outra. Por conseguinte, para uma força desta tipologia ser empregue num TO atual, onde temos como ponto de partida o combate de alta intensidade que será o mais exigente, esta força terá de combinar viaturas de rodas de infantaria com o CC (Drummond, 2017). Retirando assim partido da mobilidade tática, letalidade e proteção garantida pelas plataformas. De acordo com os entrevistados e Drummond (2017), as viaturas de rodas necessitam de ter: a mesma capacidade de mobilidade tática em todo o terreno para acompanhar os CC; a mesma capacidade para operar em visibilidade reduzida; a mesma capacidade ao nível da letalidade, ou seja, capacidades similares para integrar fogos diretos com os CC, seja como reação ao contacto, durante um assalto ou em posição de apoio pelo fogo/ataque pelo fogo; capacidades ao nível da proteção, onde as plataformas utilizadas pela infantaria devem permitir ser empenhadas na mesma situação de ameaça que os carros de combate como, por exemplo, durante um assalto a um objetivo. Quando a unidade conseguir ter todos estes requisitos, encontra-se pronta para atuar em todo o espectro de operações e como consequência em qualquer TO atual. No entanto, não existem apenas restrições operacionais, tal como é referido pelos entrevistados. De acordo com 50% dos entrevistados, também ao nível logístico, o emprego destas unidades irá causar restrições, através do aumento do volume logístico e das dificuldades de manutenção associadas à existência de uma força que articula duas tipologias de viaturas tão distintas.

Respondidas as perguntas derivadas desta investigação, criam-se assim condições para responder à pergunta de partida levantada inicialmente.

Relativamente à **PP**: “*Qual a tendência da integração de viatura de rodas e lagartas numa perspetiva de escalão tático, tipologia de operações e tipo de equipamento no âmbito dos exércitos pertencentes à NATO?*”. Podemos concluir, tendo por base toda a revisão de literatura e toda a análise efetuada aos inquéritos por entrevista que, numa perspetiva de escalão tático, o mais vantajoso seria uma complementaridade aos mais altos escalões, ou seja, de UEB para cima. Esta conclusão tem por base os 83% dos entrevistados que referiram que o comandante teria mais vantagens em articular estas forças de UEB e superiores, algo que se verifica nos exércitos europeus pertencentes à NATO analisados. Complementaridade essa ao nível da brigada com unidades regimentais no Exército Francês, com UEB no Exército Espanhol e também com UEB e inferiores no Exército Britânico. Por conseguinte, com a complementaridade a ser efetuada ao escalão brigada, seria possível ao comandante a capacidade de formar agrupamentos em todas as vertentes, isto é, agrupamentos pesados, médios ou mistos dependendo da missão. Dentro desses agrupamentos poderiam descer até subagrupamentos nas mesmas classes. Em suma, a organização mais vantajosa para o comandante seria ao escalão Brigada onde teria UEB de rodas e UEB de lagartas. Relativamente ao equipamento, tal como referido acima e referenciado por todos os entrevistados, para que exista uma articulação fidedigna entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas, estas necessitam de ter capacidades semelhantes. Assim, é possível que o seu emprego cumpra os requisitos da missão, ou seja, não pode ser efetuada uma articulação entre uma viatura de rodas, como a *Pandur II* (na forma como equipa o Exército Português), com o CC *Leopard 2A6*. Isto verifica-se uma vez que a *Pandur*, atualmente, não tem a capacidade de ser empregue lado a lado com o *Leopard*. Desta forma, seria necessário que as viaturas da família *Pandur II*, que equipam as forças de Infantaria, sofressem alterações significativas. A primeira alteração de acordo com os entrevistados seria ao nível da mobilidade, garantindo a mesma mobilidade tática em todo o terreno que o CC. A segunda alteração seria ao nível da letalidade onde deveria ter a capacidade para integrar os fogos diretos com o CC capacidade de adquirir alvos, incluindo em visibilidade reduzida- para que possa disparar em movimento com os seus principais sistemas de armas estabilizados-com a capacidade de bater viaturas com blindagem inferior aos CC (até K4), tendo a capacidade de empregar a arma de tiro direto, com um calibre mínimo de 30mm, operada remotamente. Com o objetivo do comandante ter a capacidade de distribuir os fogos da força, a Infantaria deverá também possuir armas anticarro de longo alcance nas suas plataformas, bem como plataformas de apoio de combate (*Pandur* porta-morteiros). De acordo com os entrevistados a última alteração a ter

em consideração seria o *upgrade* necessário ao nível da proteção. Neste caso, as plataformas utilizadas pela Infantaria devem permitir empenhar a força na mesma situação de ameaça que os carros de combate garantindo assim proteção aos elementos embarcados contra armas de tiro direto até 14,5mm, rebentamento de granadas de artilharia de 155mm até 30m, bem como contra rebentamentos, até 8kg de TNT, sob o rodado e o casco. Relativamente à tipologia de operações, se esta força garantir todas as capacidades acima referidas estando associada a uma força média ou a uma força pesada, esta terá a capacidade para efetuar operações de alta intensidade (mais exigentes). Assim, é uma força capaz de atuar em todo o espectro de operações garantindo a capacidade de combinar, de forma simultânea, toda a tipologia de operações.

Através da resposta à PP, levanta-se a capacidade de concluir em relação ao objetivo geral deste trabalho.

Relativamente ao **OG**: “*Procurar uma forma coerente de adaptar taticamente e doutrinariamente a integração aos diversos escalões de viaturas de rodas e de lagartas no Exército Português.*”. De acordo com a informação retirada após a análise das entrevistas podemos concluir que, para que exista uma complementaridade possível entre viaturas de rodas (*Pandur II*) e viaturas de lagartas (*Leopard 2A6*), a viatura Pandur terá de sofrer algumas alterações- no que diz respeito à mobilidade tática, à letalidade e à proteção. Quando essa complementaridade for possível, de acordo com os entrevistados, não existirão alterações profundas ao emprego tático e doutrinário desta força. Podemos também concluir que o escalão mais vantajoso seria o escalão Brigada, associado à Brigada Mecanizada, uma vez que é a força pesada do Exército Português. De acordo com a análise efetuada às *guidelines* da NATO e às estruturas dos exércitos Francês, Inglês e Espanhol, proponho como possível forma de organização da BrigMec o que está apresentado na Figura n. °5.

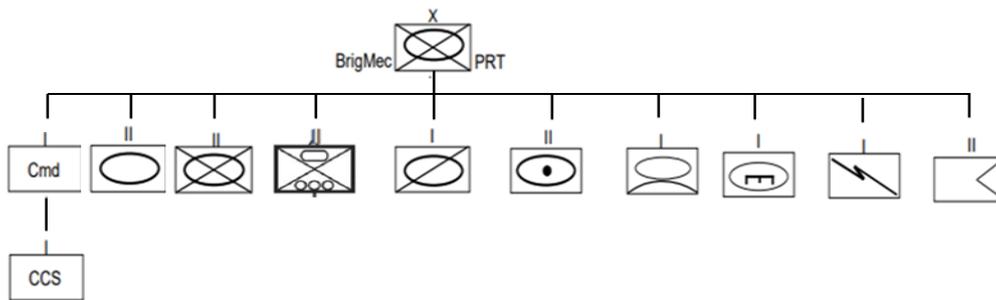


Figura n.º 5 – Organograma proposto BrigMec

Fonte: Elaboração própria

Desta forma concluo que, numa primeira fase, visto não estar inscrita em sede da atual Lei de Programação Militar (LPM) a substituição da viatura M113 por uma VCI entende-se, como a única situação viável, a substituição do atual BIMecLag por um BIMec de Rodas, equipado com as *Pandur II* que deverão sofrer as alterações acima referidas. No entanto, é defendido que o Exército Português numa atualização de meios realizada posteriormente, deveria dispor de um BIMec Lag equipado com uma VCI moderna que acompanhasse os restantes meios de manobra da BrigMec. Assim, seriam mais facilmente cumpridos todos os requisitos da NATO no que toca às forças pesadas. Esta orgânica proposta permitiria uma flexibilidade de emprego bastante superior ao comandante da BrigMec uma vez que teria a capacidade de formar, de acordo com as necessidades da missão, agrupamentos táticos de lagartas e agrupamentos táticos mistos.

Como principais dificuldades deste trabalho são de realçar as dificuldades de acesso a documentação referente aos exércitos Francês e Espanhol tendo sido a análise efetuada, principalmente, com base nos *websites* institucionais dos mesmos, ou em informações públicas distribuídas diretamente pelos ramos.

Quanto a futuras investigações baseadas na temática é proposto um trabalho onde sejam investigadas as principais alterações logísticas, quer ao nível da manutenção, quer ao nível da projeção desta tipologia de unidades.

## BIBLIOGRAFIA

- Academia Militar [AM]. (2016). *Normas de Execução Permanente 522/1º/20JAN16/AM*. Lisboa: Academia Militar.
- Academia Militar. (2016). *Mestrados Integrados*. Obtido em 11 de janeiro de 2020, de Site da Academia Militar: <https://academiamilitar.pt/curso-de-ciencias-militares-na-especialidade-de-cavalaria.html>
- Antill, P., & Smith, J. (2017). The British Army in Transition - From Army 2020 to the Strike Brigades and the Logistics of Future Operations. *The RUSI Journal*, 50-58. DOI: 10.1080/03071847.2017.1353249.
- Armée de Terre [AdT]. (2019). *Organigramme Armée de Terre*. Obtido em 04 de Março de 2020, de Armée de Terre: <https://www.defense.gouv.fr/web-documentaire/organigramme-adt-2018/organigramme-armee-terre.html#p=1>
- Army Technology. (2013). *French Army receives first FELIN-compatible VBCI armoured vehicle*. Obtido em 04 de março de 2020, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/news/newsfrench-army-receives-first-felin-compatible-vbci-armoured-vehicle/>
- Army Technology. (2018a). *ASCOD (Pizarro / Ulan) Armoured Fighting Vehicle*. Obtido em 09 de março de 2020, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/projects/ascod/>
- Army Technology. (2018b). *Centauro Wheeled Armoured Fighting Vehicle*. Obtido em 2020 de março de 09, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/projects/centauro-ii-wheeled-armoured-vehicle/>
- Army Technology. (2019a). *AMX 10RC – Wheeled Armoured Reconnaissance Vehicle*. Obtido em 05 de março de 2020, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/projects/amx/>
- Army Technology. (2019b). *General Dynamics Ajax: The next generation of British Army vehicle power*. Obtido em 04 de Março de 2020, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/features/general-dynamics-ajax-the-next-generation-of-british-army-vehicle-power/>
- Army Technology. (2019c). *Leclerc Main Battle Tank*. Obtido em 04 de Março de 2020, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/projects/leclerc/>
- Army Technology. (2019d). *URO VAMTAC High Mobility Tactical Vehicle*. Obtido em 12 de fevereiro de 2020, de Army Technology: <https://www.army-technology.com/?s=VAMTAC>

- Bernardino, L. M. (2019). O EXÉRCITO PORTUGUÊS E OS 70 ANOS DA ALIANÇA ATLÂNTICA. UMA PARCERIA CONSTRUTIVA.... *Revista Militar*, N.º2609: 769-794.
- Bundeswehr. (2019). *Jägerbataillon 291*. Obtido em 05 de Março de 2020, de BUNDESWEHR:  
<https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer/organisation/10-panzerdivision/deutsch-franzoesische-brigade/jaegerbataillon-291>
- Department Of Defense [DoD]. (2007). *Irregular Warfare (IW) Joint Operating Concept*. Washington DC.
- Drummond, N. (2017). *The Genesis of Medium Weight Wheeled Forces*. Obtido em 23 de março de 2020, de UK Land Power: <https://uklandpower.com/2017/12/06/the-genesis-of-medium-weight-wheeled-forces/>
- Ejército de Tierra [EdT]. (2020a). *Materiales*. Obtido em 09 de março de 2020, de Ejército de Tierra: <https://ejercito.defensa.gob.es/materiales/index.html>
- Ejército de Tierra [EdT]. (2020b). *UNIDADES, CENTROS Y ORGANISMOS*. Obtido em 2020 de março de 06, de Ejército de Tierra: <https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/index.html>
- Escorrega, L. F., & Lousada, A. P. (2010). Da Importância do Instrumento Militar na Actual Tipologia de Conflitos. *Revista Militar*, N.º 2506: 01-20.
- Espírito Santo, G. A. (novembro de 2014). Quarenta anos de reformas nas Forças Armadas: Uma avaliação. *Revista Militar*, N.º2554: 929-976.
- Estado Maior do Exército [EME]. (2012). *PDE 3-00 OPERAÇÕES*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Estado Maior do Exército [EME]. (2013). *PDE 4-00 LOGÍSTICA*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Estado Maior do Exército- Instituto de Altos Estudos Militares. (1977). *Manual Escolar-0120-Dicionário de Termos Militares*.
- Estado-Maior Do Exército [EME]. (2015). *Quadro Orgânico 09.04.01 Comando da Brigada Mecanizada (Cmd BrigMec) Santa Margarida*. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.
- Exército Português [EXE]. (2018). *Operações*. Obtido em 07 de fevereiro de 2020, de Exército Portugal: <https://www.exercito.pt/pt/o-que-fazemos/treino-operacional-e-operacoes/operacoes>
- Exército Português [EXE]. (2018). *Organização*. Obtido em 16 de março de 2020, de Exército Portugal: <http://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao>

- Favinha, J. C. (2016). *Estudo Prospetivo Sobre As Capacidades De Projeção Militar*. Trabalho de Investigação Individual, Curso de Promoção A Oficial General. Pedrouços: Instituto Universitário Militar.
- Headquarters Department of the Army [HQDA]. (2015). *FM 3-90.6 Brigade Combat Team*. Washington, DC,.
- Headquarters Department of the Army [HQDA]. (2016). *ATP 3-90.5 Combiend Arms Battalion*. Washington , DC.
- Headquarters, Department of the Army [HQDA]. (2016). *ATP 3.20.96 Cavalry Squadron*. Washington, DC.
- Headquarters, Department of the Army [HQDA]. (2017). *FM 3-0 Operations*. Washington DC.
- Headquarters, Department of the Army. (2010). *FM 3-90.6 Brigade Combat Team*. Washington, DC.
- Jefatura de Adiestramiento y Doctrina de Caballería. (2019). Diseño De Una Sección De Caballería. *Memorial de Caballeria*, N.º88: 47-50.
- Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra. (2016). *Estructura orgánica del Ejército de Tierra*. Jueves: BOLETÍN OFICIAL DEL MINISTERIO DE DEFENSA.
- Johnson, D. E., Grissom, A., & Olikier, O. (2009). The Capabilities That Medium-Armored Forces Bring to the Full Spectrum of Operations. *sin loco*: RAND Corporations.
- Joint Chiefs of Staff . (2018). *Joint Publication 3-24- Counterinsurgency*. Washington Dc: *sine nomine*.
- Leonhard, R. (1991). *The Art of Maneuver: Maneuver Warfare Theory and Airland Battle*. Novato, CA: Presidio Press.
- Martín, M. F. (2018). LAS UNIDADES MIXTAS. *Memorial de Caballeria*, N.º85: 41-44.
- McGrath , J. J. (2004). *The Brigade: A History Its Organization and Employment in the Us Army*. Fort Leavenworth Kansas: Combat Studies Institute Press.
- Ministerio de Defesa. (2015). *DISPOSICIONES GENERALES*. Martes: Boletín Oficial del Estado, N.º155, Madrid.
- Ministry of Defense [MoD]. (2015). *Strategic Trends Programme Future Character of Conflict*. Washington, DC: DCDC.
- Ministry of Defense [MoD]. (2019). *Future of the Army*. Obtido em 02 de fevereiro de 2020, de Army: <https://www.army.mod.uk/who-we-are/future-of-the-army/>
- Multinational Capability Development Campaign [MCDC]. (2018). *Hybrid Warfare Project: Countering Hybrid Warfare*. *sine loco*: Sean Monaghan, Development, Concepts and Doctrine.

- NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION [NATO]. (2014). *AEP-55 Procedures For Evaluating The Protection Level Of Armoured Vehicles - Ied Threat. sine loco*: NATO Standardization Agency (NSA).
- NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION [NATO]. (2016). *Bi-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS*. Belgica: NATO.
- NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION [NATO]. (2016). *CAPABILITY REQUIREMENT REVIEW 2016 BI-SC MINIMUM CAPABILITY*. Bélgica: NATO.
- Owen, W. F. (2017). Explaining the British Army's Strike Concept. *Rusi Journal*, 37, 1-4.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2ª ed.). Lisboa: Grávida.
- Rosado, D. P. (2015). *Sociologia da Gestão e das Organizações*. 1ª Edição, Lisboa: Gradiva.
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia Científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Talambas, J. (2003). *Uma Brigada para o século XXI*. Curso Estado Maior. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.
- Watling, J., & Bronk, J. (2019). Strike From Concept to Force. *The RUSI JOURNAL*. ISSN 2397-0278.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A- ORGANIZAÇÃO ESQUEMÁTICA DO TRABALHO

Quadro n.º 9 - Organização esquemática do trabalho

<b>O E 1</b>	Verificar qual a organização e a missão das Brigadas NATO e da Brigada Mecanizada portuguesa	<b>PD 1</b>	Quais as diferentes tipologias de Brigadas presentes na doutrina NATO?	<b>CAPÍTULO 1</b>
<b>O E 2</b>	Perceber a possível ligação de sistemas de armas de rodas e lagartas em complementaridade	<b>PD 2</b>	De que forma está a ser feita a integração das unidades de rodas e lagartas ao escalão tático Brigada?	<b>CAPÍTULO 2</b>
<b>O E 3</b>	Perceber a integração das viaturas de lagartas e de rodas aos mais diversos escalões	<b>PD 3</b>	Quais as formas de organização de unidades de escalão batalhão de rodas e lagartas ao nível Brigada?	<b>CAPÍTULO 2</b>
<b>O E 4</b>	Perceber qual o emprego doutrinário desta tipologia de forças	<b>PD 4</b>	Qual a tipologia de operações de unidades de rodas e lagartas ao nível Brigada?	<b>CAPÍTULO 3</b>
<b>O E 5</b>	Verificar a aplicabilidade e a possibilidade do emprego tático das viaturas de rodas e lagartas num TO atual	<b>PD 4</b>	Qual a tipologia de operações de unidades de rodas e lagartas ao nível Brigada?	<b>CAPÍTULO 3</b>
<b>O G</b>	Procurar uma forma coerente de adaptar taticamente e doutrinariamente a integração aos diversos escalões de viaturas de rodas e de lagartas no Exército Português.	<b>PP</b>	Qual a tendência da integração de viatura de rodas e lagartas numa perspetiva de escalão tático, tipologia de operações e tipo de equipamento no âmbito dos exércitos pertencentes à NATO?	<b>CONCLUSÃO</b>

Fonte: Elaboração própria.

## APÊNDICE B- QUADRO ORGÂNICO BRIGADA MECANIZADA (EXE)

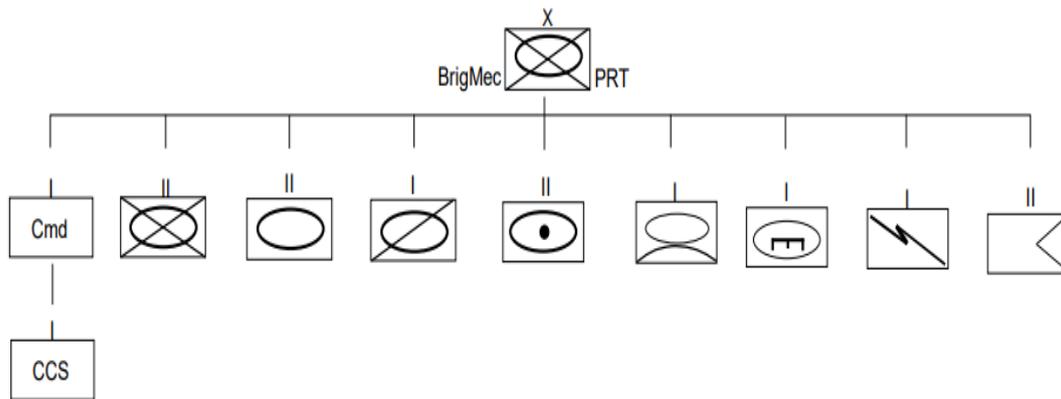


Figura n.º 6 – Brigada Mecanizada

Fonte: Adaptado do *QO 09.04.01 Comando da Brigada Mecanizada (Cmd BrigMec) Santa Margarida*

## APÊNDICE C- UNIDADES DE MANOBRA *GUIDELINES* VS REALIDADE

**Quadro n.º 10 - Comparação das unidades de manobra**

Tipologia de Brigada	NATO		EUA			PRT		
<i>Armoured Heavy Brigade</i>	02- GCC 02- BIMecLag	04 UEB	<i>Armored Brigade Combat Team</i>	03 CAB	03 UEB	Brigada Mecanizada	01- GCC 01- BIMec Lag	02 UEB
<i>Heavy Infantry Brigade</i>	01- GCC 03- BIMecLag	04 UEB						
<i>Medium Infantry Brigade</i>	03 – BIMecRodas 01- BIMecLag	04 UEB	<i>Stryke Brigade Combat Team</i>	03 – BIMec Rodas	03 UEB	Brigada de Intervenção	02 – BIMec Rodas	02 UEB

**Fonte: Elaboração própria**

## APÊNDICE D- COMPOSIÇÃO DAS SUBUNIDADES *DA STRIKE BRIGADE*



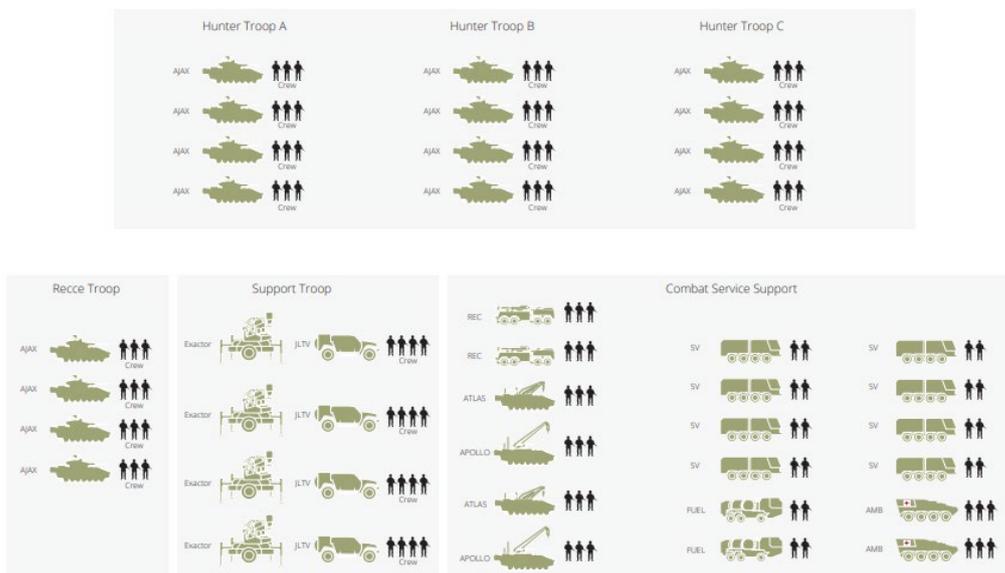
**Figura n.º 7 - Companhia de Infantaria Mecanizada**

*Fonte: Strike From Concept to Force, p.33*



**Figura n.º 8 - Apoio de Combate das CATmec**

**Fonte: Strike From Concept to Force, p.32**



**Figura n.º 9 - Regimento de Cavalaria**

**Fonte: Strike From Concept to Force, p.33**

## APÊNDICE E- QUADRO ORGÂNICO DA 2ª BRIGADA BLINDADA

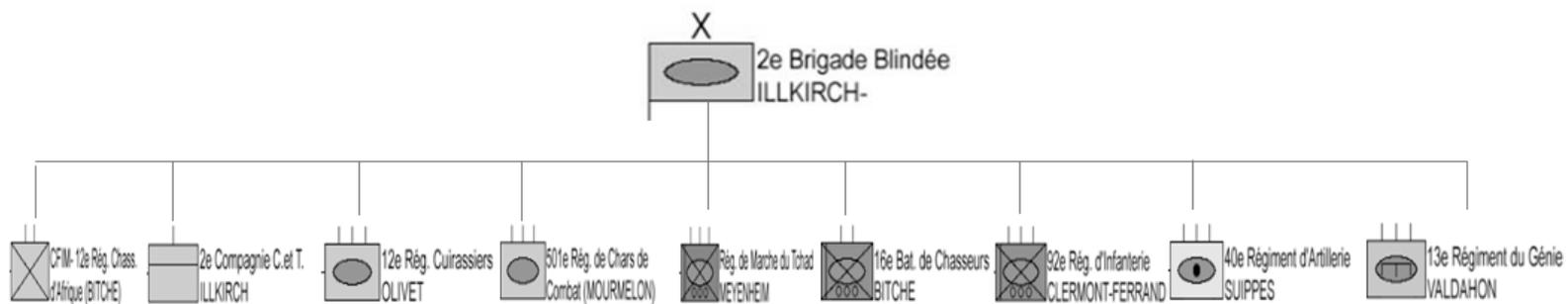


Figura n.º 10 – 2ª Brigada Blindada

Fonte: Adaptado do *Organigramme Armée de Terre*

## APÊNDICE F- QUADRO ORGÂNICO DA 7ª BRIGADA BLINDADA

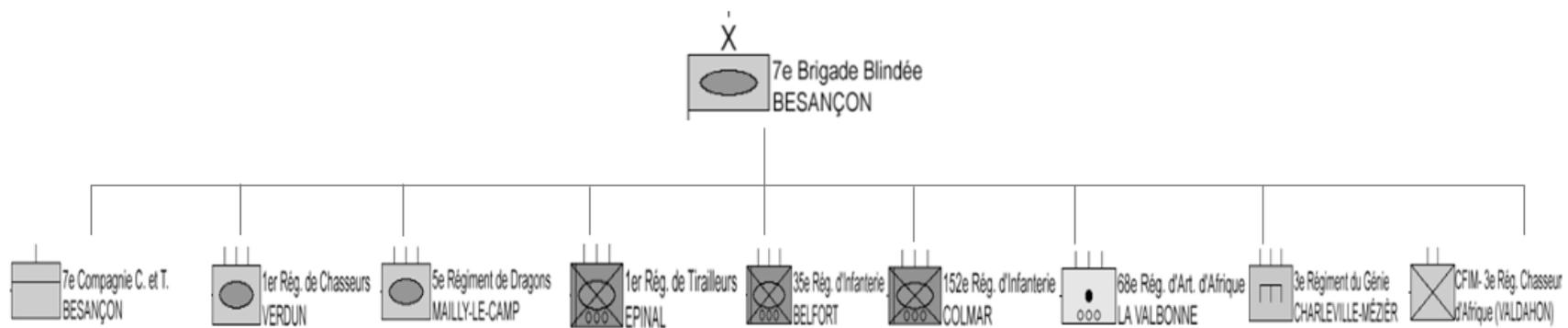


Figura n.º 11 – 7ª Brigada Blindada

Fonte: Adaptado do *Organigramme Armée de Terre*

## APÊNDICE G- QUADRO ORGÂNICO DA BRIGADA FRANCO-ALEMÃ

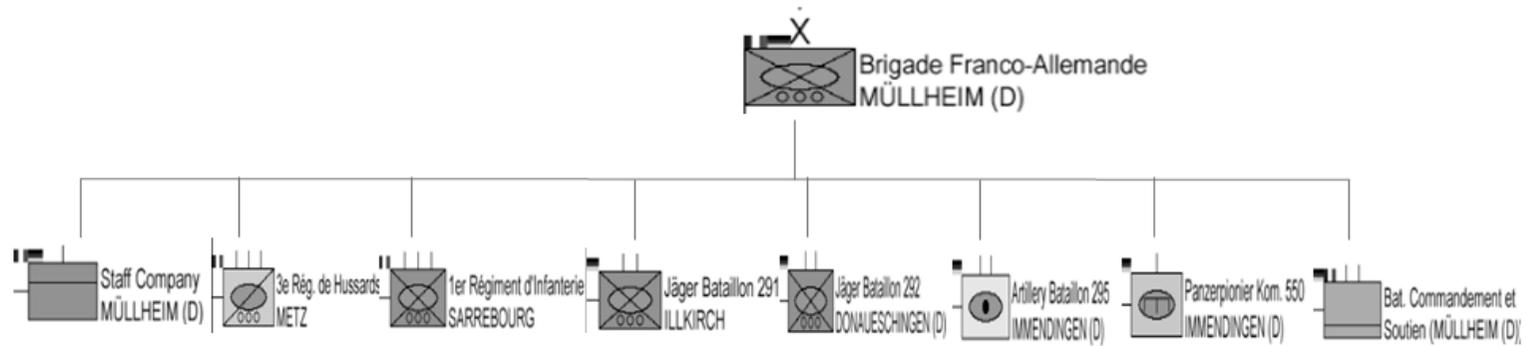


Figura n.º 12 – Brigada Franco-Alemã

Fonte: Adaptado do *Organigramme Armée de Terre*

## APÊNDICE H- QUADRO ORGÂNICO DA 6ª BRIGADA BLINDADA LIGEIRA

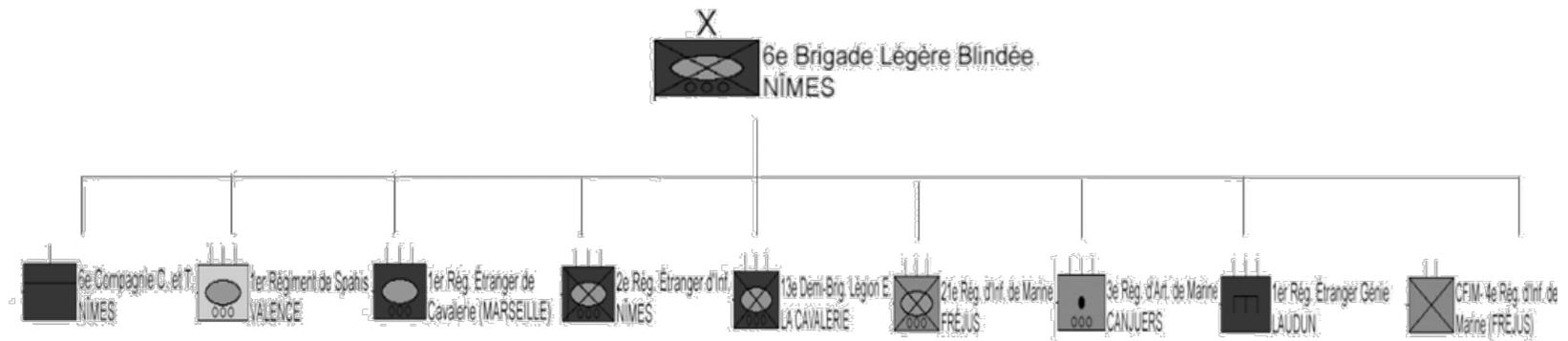


Figura n.º 13 -6ª Brigada Blindada Ligeira

Fonte: Adaptado do *Organigramme Armée de Terre*

## APÊNDICE I- RODAS E LAGARTAS SISTEMAS DE ARMAS EM COMPLEMENTARIEDADE

Quadro n.º 11 - Articulação de viaturas de rodas e lagartas nos exércitos abordados

PAÍS	BRIGADAS	RODAS	LAGARTAS	RODAS + LAGARTAS 1	RODAS + LAGARTAS 2
INGLATERRA	<i>Strike Brigade</i>			X	
FRANÇA	2ª Brigada Blindada			X	
	7ª Brigada Blindada			X	
	Brigada Franco-Alemã	X			
	6ª Brigada Blindada Ligeira	X			
ESPANHA	Brigada 'Aragón' I				X
	Brigada 'Galicia' VII	X			
	Brigada 'Guzman el Bueno' X		X		
	Brigada 'Extremadura' XI				X
	Brigada 'Guadarrama' XII			X	

1. Rodas e lagartas atuando em complementaridade nas unidades de manobra.
2. Rodas e lagartas atuando em complementaridade no Reconhecimento

**Fonte: Elaboração própria**

## APÊNDICE J-GUIÃO DE ENTREVISTA



ACADEMIA MILITAR

### TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

“A integração de unidades de viaturas de rodas e lagartas aos mais diversos escalões.”

#### GUIÃO DE ENTREVISTA

##### **Preâmbulo de Orientação**

A presente entrevista é um instrumento válido de apoio à análise científica que se enquadra no Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), que materializa o término do mestrado em Ciências Militares na especialidade de Cavalaria, da Academia Militar. O trabalho tem como tema “A integração de Unidades de viaturas de rodas e lagartas aos mais diversos escalões”. O objetivo deste trabalho é procurar uma forma coerente de adaptar tática e doutrinariamente a integração aos diversos escalões de viaturas de rodas e de lagartas no Exército Português. Este trabalho procura verificar de que forma está a ser feita a integração em termos organizativos das viaturas de rodas e lagartas nos restantes exércitos. Em adição, procura-se entender a capacidade de integração das viaturas a nível de escalões táticos bem como doutrinários, ou seja, que tipos de missões poderiam ser empregues. Para isso, é necessário encontrar uma forma coerente de adaptar tática e doutrinariamente, a integração de viaturas de rodas e lagartas no Exército Português aos diversos escalões.

Esta entrevista tem como principal objetivo a recolha de informação sobre o tema para que, após o seu estudo e análise, se possam retirar conclusões que facilitem a resposta às minhas questões levantadas durante a realização do trabalho. Por fim o trabalho culminará na resposta à questão central do meu Trabalho de Investigação Aplicada.

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

**Muito obrigado pela sua colaboração  
Asp Cav Bernardo Teixeira Quintela  
Lisboa, março 2020**

Antes de começar a entrevista, gostaria de saber se tem alguma dúvida acerca do trabalho e sobre a entrevista?

Peço então que preencha os seguintes dados.

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Cargo/Posto:** \_\_\_\_\_ **Função:** \_\_\_\_\_

**Unidade/Local:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 1:** Para si, acha possível uma complementaridade efetiva entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas e porquê?

**QUESTÃO 2:** Qual seria, na sua opinião, o escalão tático em que o comandante teria mais proveito de utilizar em complementaridade viaturas de rodas e lagartas?

**QUESTÃO 3:** Quais são as maiores potencialidades, adaptando ao Exército Português, entre o emprego combinado do Leopard 2A6 com a Pandur II (8x8)?

**QUESTÃO 4:** Existindo uma combinação de viaturas de rodas com viaturas de lagartas a uma UEB, existiria uma alteração profunda ao nível do emprego tático destas unidades de manobra?

**QUESTÃO 5:** No que toca aos Teatros de Operações atuais, existiria alguma condição limitativa desta força?

**Muito obrigado pela sua colaboração**

**Asp Cav Bernardo Quintela**

**Contacto: 915039716**

**Email:quintela.bt@exercito.pt**

## APÊNDICE L- DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

### Declaração de Consentimento

Eu, \_\_\_\_\_  
tomo conhecimento que se encontra a ser realizado um Trabalho de Investigação Aplicada, inserido no Mestrado Integrado em Ciências Militares, na Especialidade de Cavalaria. O tema é designado por “A integração de unidades de viaturas de rodas e lagartas aos mais diversos escalões”. Este trabalho tem como autor o Aspirante de Cavalaria Bernardo Teixeira Quintela, com a orientação do Tenente-Coronel de Cavalaria Paulo Serrano.

Serei entrevistado pelo Aspirante Quintela, onde será realizada uma entrevista com guião a fim de obter informações pertinentes ao tema. A minha participação confere uma utilidade importante à realização deste trabalho, por isso, não auferi nenhuma compensação na realização do mesmo. No final do estudo poderei obter os resultados encontrados e apresentados no Repositório Comum da biblioteca da Academia Militar.

Aceito participar neste estudo realizando a entrevista.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Agradeço, mais uma vez, a disponibilidade apresentada.

Aspirante de Cavalaria Bernardo Quintela

**Contactos:** +351 915 039 716; quintela.bt@exercito.pt

## APÊNDICE M- METODOLOGIA DA ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS INFORMAÇÕES RECOLHIDAS PELAS ENTREVISTAS

Quadro n.º 12 – Síntese metodológica de análise de conteúdo

<b>Metodologia de Investigação por Entrevista</b>
1. Verificação do conteúdo fornecido pelo entrevistado.
2. Leitura profunda dos textos das entrevistas.
3. Tratamento das respostas abertas da entrevista, utilizando análise de conteúdo 3.1. Determinação das unidades de contexto 3.2. Determinação das unidades de registo 3.3. Determinação das unidades de enumeração 3.4. Determinação das categorias
4. Elaboração das matrizes de registo da análise de conteúdo
5. Elaboração do relatório final

Fonte: Adaptado de Sarmento (2013, p.51)

## APÊNDICE N- MATRIZ DAS UNIDADES DE CONTEXTO E DE REGISTO

Quadro n.º 13 – Matriz das Unidades de contexto e de registo da Questão n.º.1.

<b>Questão n.º.1: “Para si, acha possível uma complementaridade efetiva entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas e porquê?”</b>		
<b>Entrevistado</b>	<b>Unidade de Contexto</b>	<b>Unidade de Registo</b>
TCor Inf Barros	<p>“A questão da complementaridade entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas deverá ser analisada à luz do <b>conceito de armas combinadas.</b>”</p> <p>“Através da combinação, numa mesma organização, das diferentes armas, pela composição e articulação das forças, as potencialidades de uma colmatam as vulnerabilidades de outra. <b>É o exemplo da relação simbiótica entre Infantaria e os Carros de Combate em áreas urbanas</b>”</p> <p>“(...) <b>a Infantaria necessita de formar uma equipa coerente com o moderno Carro de Combate Leopard 2A6.</b>”</p>	<b>1.3</b>
	<p>“O ponto de partida será uma viatura que possua <b>similar mobilidade tática</b> em todo o terreno (...)”</p> <p>“(...) possuir uma <b>capacidade similar</b> para operar em <b>visibilidade reduzida.</b>”</p>	<b>1.4</b>
	<p>“Outro aspeto essencial está ligado à letalidade, (...), onde deve ter a <b>capacidade para integrar os fogos diretos com os Carros de Combate.</b>”</p> <p>“É necessário que tenha a <b>capacidade similar para adquirir alvos</b>, incluindo em visibilidade reduzida, que possa <b>fazer tiro em movimento com os seus principais sistemas de armas estabilizados</b> e que possa bater viaturas com blindagem inferior aos Carros de Combate, (...) deve ter nas suas <b>plataformas armas anticarro de longo alcance.</b>”</p>	<b>1.1</b>
	<p>“Relativamente à <b>proteção</b>, as plataformas Infantaria utilizadas devem permitir empenhar a Infantaria <b>na mesma situação de ameaça</b> que os carro de combate (...)”</p> <p>“ (...) as viaturas para “acompanhar” o carro de combate, que é neste momento de lagartas, poderão ser de <b>lagartas, rodas, ou ambas</b>, desde que cumpram os requisitos anteriormente expostos.</p>	

<p>TCor Inf Afonso</p>	<p>“Em abstrato, <b>naturalmente que sim</b>. Em concreto depende essencialmente do escalão tático.”</p> <p>“O princípio elementar da diferença entre lagartas e rodas é que as primeiras são mais adequadas para terreno mole e as segundas para terreno duro, sendo assim um <b>assunto de mobilidade</b>”</p> <p>“Atualmente já não se encontram restrições tecnológicas (...) uma vez que as viaturas de rodas conseguem ter implementado armamento pesado e elevada blindagem (...), no entanto em <b>terreno difícil as viaturas de rodas sofrem mais danos</b>, enquanto uma viatura de <b>lagartas dificilmente conseguirá obter um bom rendimento em “mobilidade operacional”</b> conceito este preconizado pela NATO”</p> <p>“O termo “complementaridade” remete para que um elemento consiga chegar mais facilmente onde outro não chega e vice-versa. <b>As possibilidades de um meio colmatam as vulnerabilidades do outro.</b>”</p> <p>“<b>Assim acho não só possível como favorável</b>, (...) caso seja para explorar as vantagens de cada meio uma complementaridade entre os dois tipos de viaturas.”</p>	<p><b>1.1</b></p> <p><b>1.4</b></p> <p><b>1.5</b></p> <p><b>1.3</b></p>
<p>TCor Cav Marques</p>	<p>“<b>Sim</b>, desde que as viaturas de rodas possuam um <b>nível de proteção, de mobilidade e de poder de fogo adequados ao seu emprego</b> conjuntamente com as viaturas de lagartas (...)”</p> <p>“(...) as viaturas de lagartas por terem uma maior capacidade em termos de blindagem, de poder de fogo e de mobilidade “tática”, tem como <b>cenário privilegiado o emprego em conflitos de alta intensidade</b> (...) as viaturas de rodas, por serem mais ligeiras, e possuem uma capacidade de projeção “estratégica” muito superior ao das viaturas de lagartas, destinam-se <b>prioritariamente a serem empregues em cenários de baixa ou média intensidade</b> (...)”</p> <p>“(...) <b>considera-se que nada obsta</b> a que haja uma utilização em conjunto de viaturas de rodas com viaturas de lagartas em <b>cenários de alta intensidade</b> (...) desde que as viaturas de rodas acima referidas possam beneficiar de um <b>processo de upgrade no que respeita à sua capacidade de blindagem, e de poder de fogo</b>, para que possam enfrentar com probabilidade de sucesso as atuais Viaturas de Combate de Infantaria (VCI) de lagartas.”</p> <p>“Os <b>cenários de baixa intensidade</b> (...) por vezes</p>	<p><b>1.1</b></p> <p><b>1.4</b></p> <p><b>1.5</b></p>

<p>TCor Cav Marques</p>	<p><b>não recomendam o emprego de Carros de Combate</b>, visto que estes possuem uma mais difícil capacidade de projeção “estratégica”, e que para estes cenários, por vezes, a <b>utilização de meios pesados não é aceitável devido às regras de empenhamento implementadas</b>”</p> <p>“Para que as viaturas de rodas tenham possibilidade de sucesso contra viaturas de lagartas equipadas com canhões de 30mm, com mísseis ACar e blindagens compostas de última geração, terão de passar por um <b>processo de melhoramento, ao nível da blindagem e do poder de fogo, de preferência, sem comprometer a sua mobilidade.</b>”</p> <p>“No entanto, o desejável será manter ambas as capacidades, a pesada e a média, <b>e que em certa medida até se poderão complementar.</b>”</p> <p>“Neste aspeto, considera-se (...) um estudo efetuado pela Repartição de Capacidades da Divisão de Planeamento de Forças do EME, que aponta para a <b>complementaridade destas capacidades no âmbito do sistema de forças terrestres</b>, ou seja, que o objetivo de forças do Exército, em linha com o nível de ambição nacional da projeção de uma Brigada Completa, (...) possa constituir uma Brigada Pesada como parte do compromisso nacional para com a NATO.”</p> <p>“Esta Brigada, (...), seria constituída por um GCC, por um Batalhão de Infantaria Pesado (BIPes - com base no BIMec e equipado ou com viaturas de lagartas do tipo VCI, ou <b>equipado com uma versão Upgrade da Pandur</b>), por <b>dois Batalhões de Infantaria média, equipados com Pandur</b> (estas viaturas também com upgrade) e por um Grupo de Reconhecimento (GRec) (...)”</p> <p>“Contudo, para tal desiderato ser atingido, deverá ser dada prioridade (...) <b>modernização do BIMec</b>, nomeadamente, através da substituição do M 113 <b>por uma VCI efetiva, de lagartas de preferência</b>, ou em alternativa, pela melhoria das atuais viaturas Pandur II 8x8.”</p>	<p><b>1.2</b></p> <p><b>1.3</b></p>
<p>TCor Inf Dias</p>	<p>“Recentemente fui Comandante do 2º Batalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas e verifiquei, nos diversos exercícios em que participei, que <b>é possível conciliar viaturas de lagartas com rodas.</b> Contudo, considero que <b>não é o ideal.</b>”</p> <p>“As viaturas Pandur II são consideradas forças médias (...) dispondo de <b>menor proteção e poder de fogo</b> do que as forças pesadas, mas maior</p>	<p><b>1.1</b></p> <p><b>1.2</b></p>

TCor Inf Dias	<p>proteção e mobilidade tática e operacional do que as forças ligeiras”</p> <p>“A sua flexibilidade permite-lhes serem agrupadas com forças pesadas (...), no entanto e fruto do seu equipamento, estas têm de ser muito bem sincronizadas de forma a rentabilizar as suas características, podendo estar <b>dispersas no terreno</b> e rapidamente <b>concentrarem-se no momento</b> e <b>local</b> onde for <b>necessário</b>”</p>	<p><b>1.4</b></p> <p><b>1.5</b></p>
TCor Inf Camilo	<p>“A complementaridade entre viaturas de lagartas e de rodas, <b>já existe nos vários escalões (...)</b>”</p> <p>“(…) julgo que <b>é possível taticamente a complementaridade entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas</b>, nomeadamente da frota Leopard e da frota Pandur, contudo, com as devidas limitações das viaturas Pandur, a nível da <b>mobilidade e da letalidade.</b>”</p> <p>“Ter em atenção que esta é uma situação alternativa, porque <b>o preferencial é lagartas com lagartas e rodas com rodas.</b>”</p>	<p><b>1.1</b></p> <p><b>1.4</b></p> <p><b>1.2</b></p>
Maj Inf Narciso	<p>“(…)doutrinariamente existem: Forças Ligeiras, Médias e Pesadas. <b>Onde o seu emprego tático é complementar (...)</b>”</p> <p>“(…) tendo por analogia que as viaturas de rodas se associam às forças Médias e as viaturas de lagartas às forças Pesadas(...) <b>a sua complementaridade é possível</b>, uma vez que a sua <b>conjugação permite colmatar as vulnerabilidades de cada meio, potenciando as suas capacidades.</b>”</p> <p>“Garantindo assim a <b>mobilidade tática e a flexibilidade</b> para fazer face a um determinado adversário/ inimigo/ ameaça, independentemente do cenário de emprego.”</p>	<p><b>1.3</b></p> <p><b>1.1</b></p> <p><b>1.4</b></p>

Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas (2020)

Quadro n.º 14 - Matriz das Unidades de Contexto e de registo da Questão n.º 2.

Questão n.º 2: “Qual seria, na sua opinião, o escalão tático em que o comandante teria mais proveito de utilizar em complementaridade viaturas de rodas e lagartas?”		
Entrevistado	Unidade de Contexto	Unidade de Registo
TCor Inf Barros	“(…) complementaridade entre rodas e lagartas tem de ser analisada na constituição de <b>subagrupamentos</b> em operações. Mesmo que por exemplo, numa Brigada, possa haver batalhões exclusivamente de rodas e lagartas, a integração terá de ser eficiente na organização para o combate ao escalão <b>companhia</b> , ou seja, <b>subagrupamento</b> .”	2.1
TCor Inf Afonso	“Encontro <b>pouca complementaridade nos escalões</b> Pelotão e Companhia. Mas encontro mais nos escalões <b>Batalhão</b> , Brigada e superiores.” “Se for possível dotar a <b>UEB</b> em operações com UEC de mobilidades diferentes para explorar as vantagens de cada meio, melhor.”	2.2 2.3
TCor Cav Marques	“Cremos que em qualquer um dos escalões táticos, <b>Brigada, Batalhão, Companhia e Pelotão</b> , é possível de haver complementaridade entre os dois tipos de viaturas.” “Contudo, considerando que quanto mais descermos no escalão, Companhia e Pelotão por exemplo, <b>mais específico, e técnico</b> , é a utilização dos diferentes sistemas de armas.” “(…)o escalão em que o Comandante teria mais proveito em utilizar ambos os sistemas de armas será o de <b>Brigada</b> ” “Com a constituição de uma <b>Brigada</b> pesada com um GCC e um BIPes (este equipado com VCI), mais dois Batalhões médios e um GRec, possibilita que o Comandante tenha a possibilidade de constituir <b>Agrupamentos</b> pesados, médios, ou mistos, conforme as missões a desempenhar.”	2.2 2.4
TCor Inf Dias	“Considero que seja ao (...) nível <b>Batalhão</b> . Julgo que seria mais adequado enquadrar por tipologia de operações, atuando em forma de complementaridade.”	2.3
TCor Inf Camilo	“Na minha opinião, e mais uma vez atendendo à realidade nacional, que não dispõem recursos financeiros suficientes para modernizar todo o ECOSF, considero que embora com limitações de (mobilidade e letalidade), é possível a integração de unidades de escalão companhia, em <b>agrupamentos táticos de armas combinadas (UEB)</b> ”	2.3

<p>Maj Inf Narciso</p>	<p>“(…) complementado com experiência decorrente constituição do Agrupamento Leodur, o escalão tático onde permite exponenciar as capacidades, através da complementaridade é ao nível da <b>Brigada</b>. Isto porque na sua organização para o combate, permite gerar <b>Agrupamentos</b> e estes <b>Subagrupamentos</b>, mediante a necessidade e tipologia de missão.”</p>	<p>2.4</p>
----------------------------	---	------------

Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas (2020)

Questão n.º 3: “Quais são as maiores potencialidades, adaptando ao Exército Português, entre o emprego combinado do Leopard 2A6 com a Pandur II (8x8)?”		
Entrevistado	Unidade de Contexto	Unidade de Registo
TCor Inf Barros	<p>“Tal como se configuram as atuais Pandur II, (...) <b>não existe qualquer capacidade real de integração.</b>”</p> <p>“Para que a Pandur II possa ser empregue em conjunto com o Leopard II <b>é necessário executar um upgrade na mesma.</b>”</p> <p>“(…)é necessário executar alterações ao nível da <b>letalidade, proteção e, conseqüentemente, à mobilidade,</b> uma vez que as características da viatura serão alteradas.”</p> <p>“As PANDUR II ICV- necessitam de melhoramentos ao nível da <b>letalidade, proteção e mobilidade.</b>”</p> <p>“As PANDUR II IFV- cumprem os requisitos necessários, mas <b>não está concebida para transporte de uma secção de atiradores.</b>”</p> <p>“Viaturas específicas da família PANDUR II, existentes no atual sistema de forças, e que necessitam de modificações apenas na <b>proteção e mobilidade,</b> uma vez que <b>não estão desenhadas para o combate direto</b> (exemplo: PANDUR II <i>Command Post Vehicle</i> (CPV)).”</p> <p>“Viaturas da família PANDUR II, <b>não existentes no atual sistema de forças,</b> e que são necessárias para a Infantaria, especialmente no apoio de combate (exemplo: <b>viaturas porta-morteiro.</b>)”</p> <p>“De acordo com os atuais requisitos da NATO, as necessárias modificações às Pandur II são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Letalidade</b> - Capacidade para <b>empregar arma de tiro direto,</b> no mínimo <b>30mm</b> de calibre, <b>operada remotamente</b> e com os seus sistemas de pontaria e controlo blindados (K4), para <b>destruir viaturas blindadas com proteção até K4</b> (STANAG 4569) e <b>neutralizar ou suprimir elementos apeados a distâncias acima dos 500m;</b></li> <li>• <b>Proteção</b> - Capacidade para proteger os elementos embarcados contra armas de tiro direto até <b>14,5 mm,</b> rebentamento de granadas de Artilharia de <b>155mm até 25m</b> e proteger contra rebentamentos, até <b>8 kg de TNT,</b> sob o <b>rodado e casco.</b></li> </ul>	<p><b>3.2</b></p> <p><b>3.3</b></p>

TCor Inf Barros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mobilidade</b> - Capacidade de movimentar-se em <b>todo-o-terreno</b> com mobilidade compatível com o Carro de Combate LEOPARD 2 A6, (...), substituir a suspensão e o sistema de travagem por sistemas idênticos aos da PANDUR II IFV.”</li> </ul>	3.4
TCor Inf Afonso	<p>“Do <b>ponto de vista tecnológico</b>, ambos os meios estão <b>relativamente próximos</b>”</p> <p>“A maior potencialidade advém, portanto, de dentro dos meios possíveis ao Exército Português, <b>serem ambos os mais avançados tecnologicamente.</b>”</p> <p>“Não me interessa ter a mesma mobilidade tática de lagartas que o CC, se o meio que com ele opera, na Infantaria, é o <b>M113, que não consegue acompanhar o carro em mais nada: há dificuldades de comunicação</b>, o M113 <b>não tem maneira de operar em visibilidade reduzida</b> e a arma da viatura é uma metralhadora pesada <b>operada a partir do exterior.</b>”</p> <p>“<b>A Pandur não tem o mesmo tipo de mobilidade do CC. Mas consegue acompanhar o CC em visibilidade reduzida.</b> Tem também uma <b>boa versatilidade no poder de fogo.</b>”</p>	3.1 3.3 3.5
TCor Cav Marques	<p>“Numa primeira abordagem a esta questão, (...) considera-se que existem três grandes vantagens/razões do emprego “combinado” entre estes dois tipos de viaturas pelo Exército:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A primeira, e a mais evidente, é a questão económica. Apesar de serem duas viaturas “diferentes” (...) o Exército não tem inscrita em sede da atual Lei de Programação Militar (LPM) a <b>substituição da viatura de transporte de pessoal M113</b> por uma VCI nova, entende-se ser a opção de constituição de Agrupamentos Táticos com base em ECC e CATMec equipadas com viaturas Pandur, como a “única” <b>solução viável, dadas as circunstâncias atuais, para a constituição deste tipo de Forças.</b> De referir que a <b>viatura M113 não satisfaz os atuais standards NATO</b> no que respeita ao equipamento dos Batalhões Pesados.</li> <li>• A segunda, diz respeito à tecnologia, ou, seja a introdução do CC Leopard 2A6 ao serviço do Exército trouxe um avanço tecnológico muito significativo no que respeita aos sistemas de comunicação e de informação. No entanto as viaturas M113 (...) dos anos 60 e 70 <b>constituem um fosso tecnológico bastante grande</b> em relação ao Leopard. A Pandur II, como é uma viatura recente, <b>acompanha o avanço tecnológico do CC Leopard 2A6</b>, pelo que</li> </ul>	3.1 3.3

<p>TCor Cav Marques</p>	<p>constitui-se como o sistema de armas, atualmente disponível, <b>mais adequado para o “acompanhar” no campo de batalha.</b> No entanto, falta à Pandur o necessário <b>melhoramento em termos de blindagem e de poder de fogo</b> para que possa enfrentar com probabilidade de sucesso as modernas VCI de lagartas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A terceira diz respeito à <b>flexibilidade de emprego</b> que o uso de viaturas de rodas pode trazer ao Comandante, nomeadamente, ao escalão de Brigada.</li> </ul>	<p>3.5</p>
<p>TCor Inf Dias</p>	<p>“A <b>grande potencialidade</b> que estas viaturas apresentam é o <b>elevado potencial tecnológico</b>, que facilita o comando e controlo de forças, bem como rentabilizam a eficiência e eficácia.”</p> <p>“(…) a visualização e a partilha da common operational picture passou a ser uma ambição dos comandantes em que se obteve o <b>C4I</b> (comando, controlo, comunicações, computadores e informações). Desta forma, este é a grande vantagem que estas viaturas apresentam e.g. a Pandur II 8x8 Commando Post Vehicle (CPV) permite <b>acompanhar</b> a força e fazer o <b>tracking</b> das suas viaturas, bem como operar o <b>Posto de Comando Tático</b> com recurso a meios informáticos.”</p> <p>“(…) importante referir também a <b>aquisição</b> de viaturas para o <b>apoio de combate</b> destas unidades de Infantaria.”</p>	<p>3.1</p> <p>3.4</p>
<p>TCor Inf Camilo</p>	<p>“(…)a minha perspetiva não é uma questão de potencialidades, mas sim de possibilidades, o Exército no curto e médio prazo, não tem dispõe de capacidade financeira para proceder à <b>substituição da família de M113</b>, nomeadamente da frota ICV, logo não se visualiza outra possibilidade que não seja o emprego combinado de Pandur com Leopard.”</p> <p>“A maior potencialidade é que os Exército dispõem destes recursos, quer do Leopard, quer da Pandur, com as suas limitações (<b>mobilidade e letalidade</b>)”</p>	<p>3.3</p> <p>3.5</p>
<p>Maj Inf Narciso</p>	<p>“A integração destes meios, consiste na aplicação prática do conceito de armas combinadas, uma vez que <b>permite a articulação do que de melhor existe em cada uma das armas</b>, ou seja, estamos a falar duma maximização das potencialidades e de uma anulação das vulnerabilidades.”</p> <p>“Contudo subjacente ao anteriormente mencionado, para que essa maximização seja alcançada na sua plenitude, tem de existir a <b>interoperabilidade</b>”</p> <p>“(…) a Pandur sendo um meio médio, <b>permite “seguir” o meio Pesado</b>, isto é, garante a <b>liberdade de movimentos necessária</b> para que o meio pesado possa</p>	<p>3.1</p>

<p>Maj Inf Narciso</p>	<p>alcançar a profundidade de um determinado objetivo, impedindo que este fique empenhado em objetivos intermédios.” “(…) a maior potencialidade está relacionado com a <b>complementaridade</b>, finalidade última do emprego dos referidos meios Pesados e Médios.”</p>	<p>3.3</p>
----------------------------	---	------------

**Fonte:** Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas

Quadro n.º 16 - Matriz das Unidades de Contexto e de registo da Questão n.º 4.

Questão n.º 4: “Existindo uma combinação de viaturas de rodas com viaturas de lagartas a uma UEB, existiria uma alteração profunda ao nível do emprego tático destas unidades de manobra?”		
Entrevistado	Unidade de Contexto	Unidade de Registo
TCor Inf Barros	<p>“Mantendo o racional das questões anteriores, <b>a resposta é não.</b>”</p> <p>“Sendo os requisitos de letalidade, proteção e mobilidade garantidos para haver uma complementaridade, <b>não existe qualquer alteração ao nível tático.</b>”</p> <p>“Quando não existe a <b>complementaridade necessária</b> (exemplo do emprego das atuais Pandur II com o Leopard 2 A6), algum dos sistemas de armas são desaproveitados ou os outros são colocados em risco desnecessário.”</p>	<p><b>4.1</b></p> <p><b>4.6</b></p>
	<p>“<b>Sim.</b> Se houvesse essa integração a nível orgânico permanente, <b>teria de haver alterações doutrinárias.</b>”</p> <p>“As possibilidades e limitações da unidade <b>seriam diferentes</b> das que atualmente possuem as UEB que possuímos”</p> <p>“Teria de haver muito cuidado em Portugal (...) creio que a tendência teórica seria somar as possibilidades das unidades de rodas às de lagartas e ficar com um leque de possibilidades imenso. Mas isso <b>seria uma falácia</b> porque para qualquer capacidade ser efetiva, tem de ser expressiva <b>no que respeita ao potencial de combate.</b> Esse agrupamento teria essa capacidade incorporada, mas somente em 1/3 do seu potencial caso fosse uma capacidade do GCC. E isso teria de vir bem explícito, ao mesmo tempo que <b>limitaria muito mais as missões possíveis de atribuir.</b>”</p> <p>“(…) parece-me mais favorável uma integração de rodas com lagartas <b>adaptada a cada missão</b> do que uma organização permanente que incorpore ambas.”</p> <p>“(…) diversificando a tipologia dos equipamentos principais de uma UEB, geram-se <b>muitos problemas no âmbito da manutenção e o volume logístico</b> inerente seria muito superior ao de uma unidade com um só tipo de equipamento principal.”</p>	<p><b>4.2</b></p> <p><b>4.4</b></p> <p><b>4.5</b></p> <p><b>4.3</b></p>
TCor Cav Marques	<p>“Em princípio, e em <b>termos de tática em geral, cremos que não.</b> Com as devidas ressalvas de que as <b>capacidades</b> das viaturas de lagartas e das viaturas de rodas, <b>são diferentes</b>, no entanto, <b>o emprego tático deverá ser o mesmo.</b>”</p> <p>“De referir, contudo, que já ao nível das <b>Técnicas, Tácticas e Procedimentos</b> (TTPs), talvez neste campo <b>haja algumas alterações a ter em conta.</b>”</p> <p>“Existe a necessidade de um <b>sistema de apoio logístico</b></p>	<p><b>4.1</b></p> <p><b>4.6</b></p>

TCor Cav Marques	<p><b> muito mais robusto (...)</b></p> <p>“Caso não haja um <b>upgrade à Pandur</b>, os sistemas de armas terão uma menor capacidade de poder de fogo e ainda uma menor blindagem, o que provavelmente implica <b>alterações às TTPs</b> no que respeita por exemplo ao ataque a objetivos fortemente defendidos.”</p> <p>“As viaturas de rodas, (...) possuem uma capacidade de traficabilidade todo-o-terreno muito mais reduzida que as viaturas de lagartas, pelo que neste aspeto, talvez também tenha de haver <b>alterações quanto às TTPs</b> referentes aos <b>movimentos/deslocamentos táticos</b>.”</p>	<p><b>4.5</b></p> <p><b>4.3</b></p>
TCor Inf Dias	<p>“A existir uma combinação de viaturas numa unidade nível Batalhão, torna-se <b>fundamental</b> ajustar a estruturas operacionais.”</p> <p>“Começa desde logo pela (re)estruturação das subunidades de <b>manutenção</b> e sua operacionalização.”</p> <p>“O conceito de <b>apoio de combate</b> para esta possível tipologia de forças tinha que ser seriamente revisto.”</p> <p>“Face às capacidades inerentes a cada sistema de armas, tornava-se essencial ajustar e verificar <b>procedimentos, técnicas, táticas</b> a fim de apoiar a dependência, ligação e apoio mútuo entre subunidades.”</p>	<p><b>4.2</b></p> <p><b>4.3</b></p> <p><b>4.4</b></p> <p><b>4.5</b></p>
Tcor Inf Camilo	<p>“O emprego tático de AgrTact de armas combinadas de Leopard e Pandur, com <b>exceção da mobilidade</b> (cross country mobility), <b>não existe diferença para o que é realizado com os M113.</b>”</p>	<p><b>4.1</b></p> <p><b>4.3</b></p>
Maj Inf Narciso	<p>“ (...) <b>existiria a necessidade</b> de edificar doutrina nacional de modo a <b>enquadrar a coexistência dos meios.</b>”</p> <p>“ (...) uma <b>profunda alteração no Apoio de Serviços</b>, que ao nível das infraestruturas teria de sofrer grandes alterações para acomodar as duas valências (quer ao nível de pessoal quer material).”</p>	<p><b>4.2</b></p> <p><b>4.5</b></p>

Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas



Maj Inf Narciso	<p>“O <b>emprego de forças é de responsabilidade política</b>, no entanto considerando a flexibilidade anteriormente mencionada (...)”</p> <p>“A <b>única restrição</b> está relacionada com os <b>custos da projeção e manutenção requerida em TO</b>, onde o <b>poder político</b> ao analisar todos os parâmetros <b>decide</b> em fundos destes dois últimos fatores.”</p>	<p><b>5.1</b></p> <p><b>5.5</b></p> <p><b>5.4</b></p>
--------------------	--	---

Fonte: Entrevista relativa à complementaridade entre unidades de rodas e unidades de lagartas

## APÊNDICE O- CODIFICAÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTO

Quadro n.º 18 - Codificação das Unidades de Registo

Questão	Categoria	Subcategoria	Unidade De Registo	Cód.
N.º.1: Para si, acha possível uma complementaridade de efetiva entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas e porquê?	Complementaridade entre viaturas de rodas e viaturas de lagartas	Possibilidade de complementaridade entre estes dois tipos de viaturas	Sim é possível uma complementaridade entre estes dois tipos de viaturas	1.1
			Existência de dificuldades associadas a complementaridade	1.2
		Fatores justificativos	Armas Combinadas	1.3
			Evolução tecnológica	1.4
			Emprego da força	1.5
N.º.2: Qual seria, na sua opinião, o escalão tático em que o comandante teria mais proveito de utilizar em complementaridade de viaturas de rodas e lagartas?	Escalão tático mais vantajoso para a articulação de viaturas de rodas e viaturas de lagartas	Baixos escalões (até UEC)	Mais vantajoso até UEC	2.1
			Pouca vantagem nos mais baixos escalões	2.2
		Altos escalões (até Brigada)	Mais vantajoso em UEB	2.3
			Mais vantajoso ao escalão Brigada	2.4
N.º.3: Quais são as maiores potencialidades, adaptando ao Exército Português, entre o emprego combinado do Leopard 2A6 com a Pandur II (8x8)?	Potencialidades associadas ao emprego combinado entre o Leopard 2A6 e a Pandur II(8x8)	Capacidade de integração	Elevada capacidade de integração	3.1
			Baixa capacidade de integração	3.2
		Inovações / aquisições	Desenvolvimento das viaturas da família <i>Pandur</i>	3.3
			Aquisição de versões não existentes no Exército Português	3.4
			Limitações do M113	3.5
N.º.4: Existindo uma combinação de viaturas de rodas com viaturas de lagartas a uma UEB, existiria uma alteração profunda ao nível do emprego tático destas unidades de manobra?	Alterações táticas/ doutrinárias e procedimentais	Existência de alterações táticas e doutrinárias	Não irá existir alterações táticas significativas	4.1
			Irão existir alterações táticas significativas	4.2

<b>Questão</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Unidade De Registo</b>	<b>Cód.</b>
Nº.4: Existindo uma combinação de viaturas de rodas com viaturas de lagartas a uma UEB, existiria uma alteração profunda ao nível do emprego tático destas unidades de manobra?	Alterações Táticas/ Doutrinárias e Procedimentais	Fatores justificativos	Tipologia de missões	4.4
			Apoio de Serviços	4.5
			Evoluções tecnológicas	4.6
N.º5: No que toca aos Teatros de Operações atuais, existiria alguma condição limitativa desta força?	Adaptabilidade aos Teatros de Operações atuais	Existência de limitações	Sim existem limitações a estas forças	5.1
			Não existem quaisquer limitações	5.2
		Fatores justificativos	Restrições operacionais	5.3
			Restrições logísticas	5.4
			Restrições políticas	5.5

Fonte: Elaboração própria.

## ANEXOS

### ANEXO A- QUADRO ORGÂNICO EXÉRCITO AMERICANO 1914

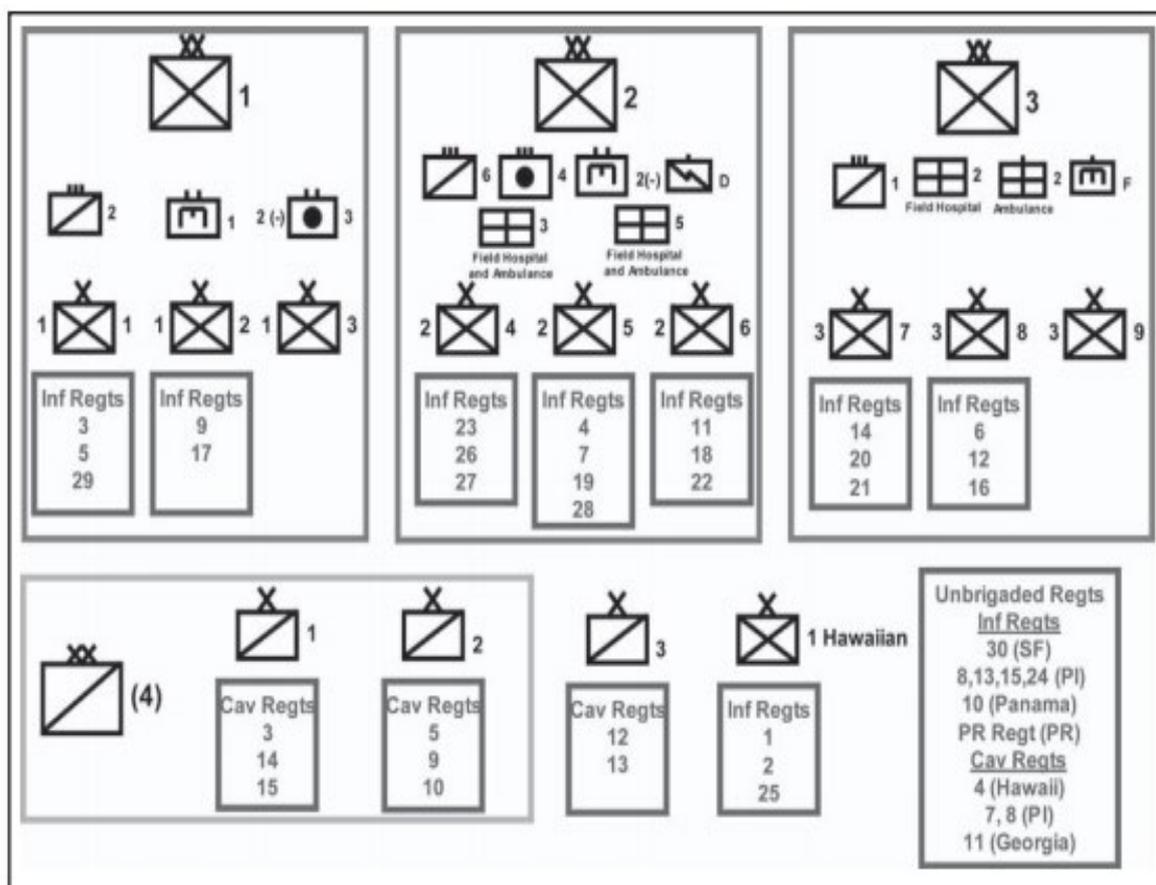


Figura n.º 14-Organização do Exército Americano 1914

Fonte: *The brigade : a history : its organization and employment in the US Army*, p.30

## ANEXO B- QUADRO ORGÂNICO EXEMPLO DOS EXÉRCITOS EUROPEUS NA 1ª GUERRA MUNDIAL

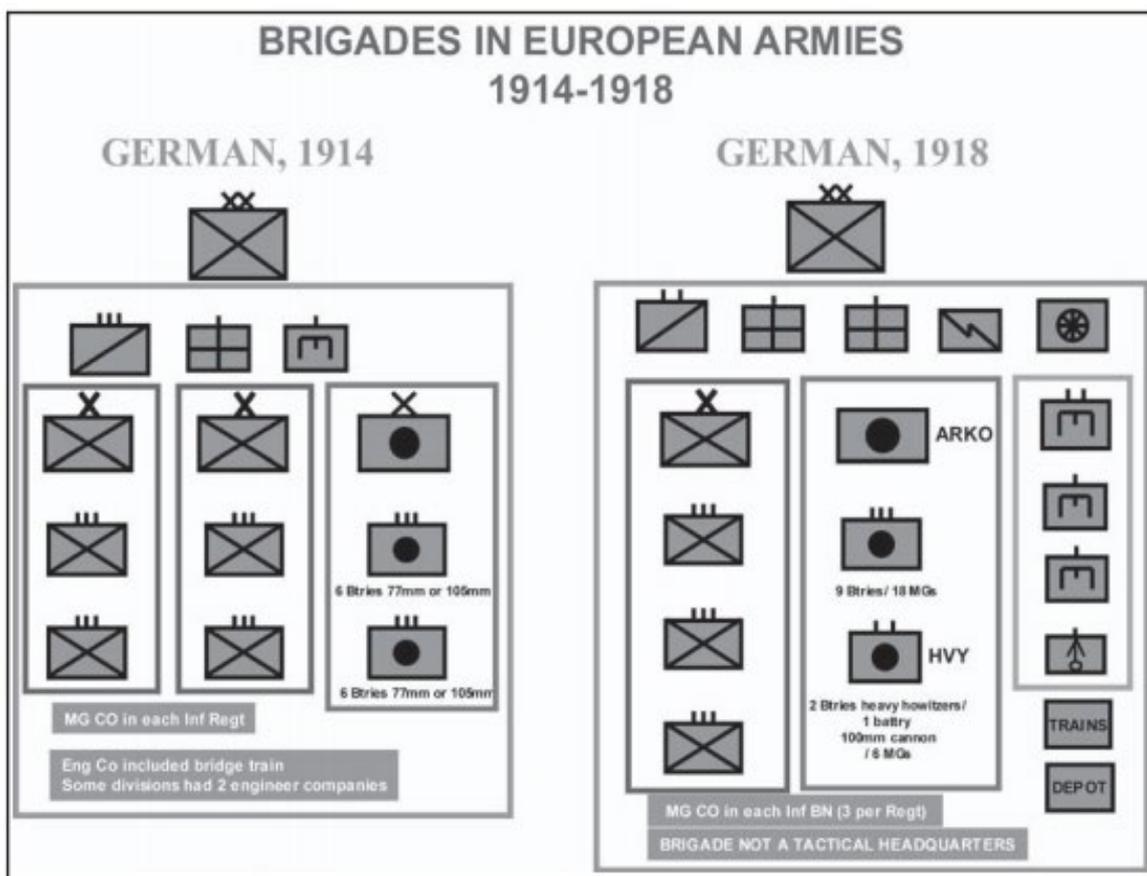


Figura n.º 15– Exemplo de organização europeia, 1914-1918

Fonte: *The brigade : a history : its organization and employment in the US Army*, p.33

## ANEXO C- QUADRO ORGÂNICO DA 7ª BRIGADA DE CAVALARIA

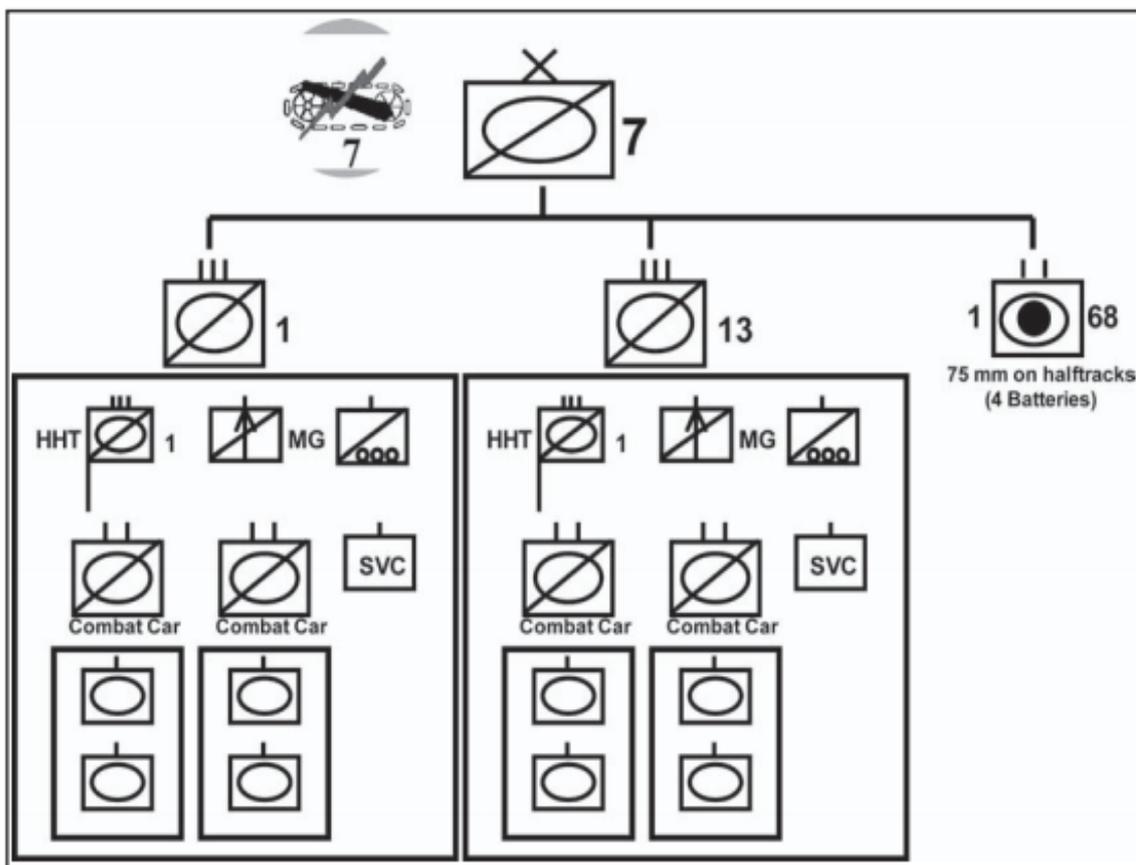


Figura n.º 16 – 7ª Brigada de Cavalaria 1938

Fonte: *The brigade : a history : its organization and employment in the US Army*, p.46

## ANEXO D- QUADRO ORGÂNICO DA *ARMORED BRIGADE COMBAT TEAM (EUA)*

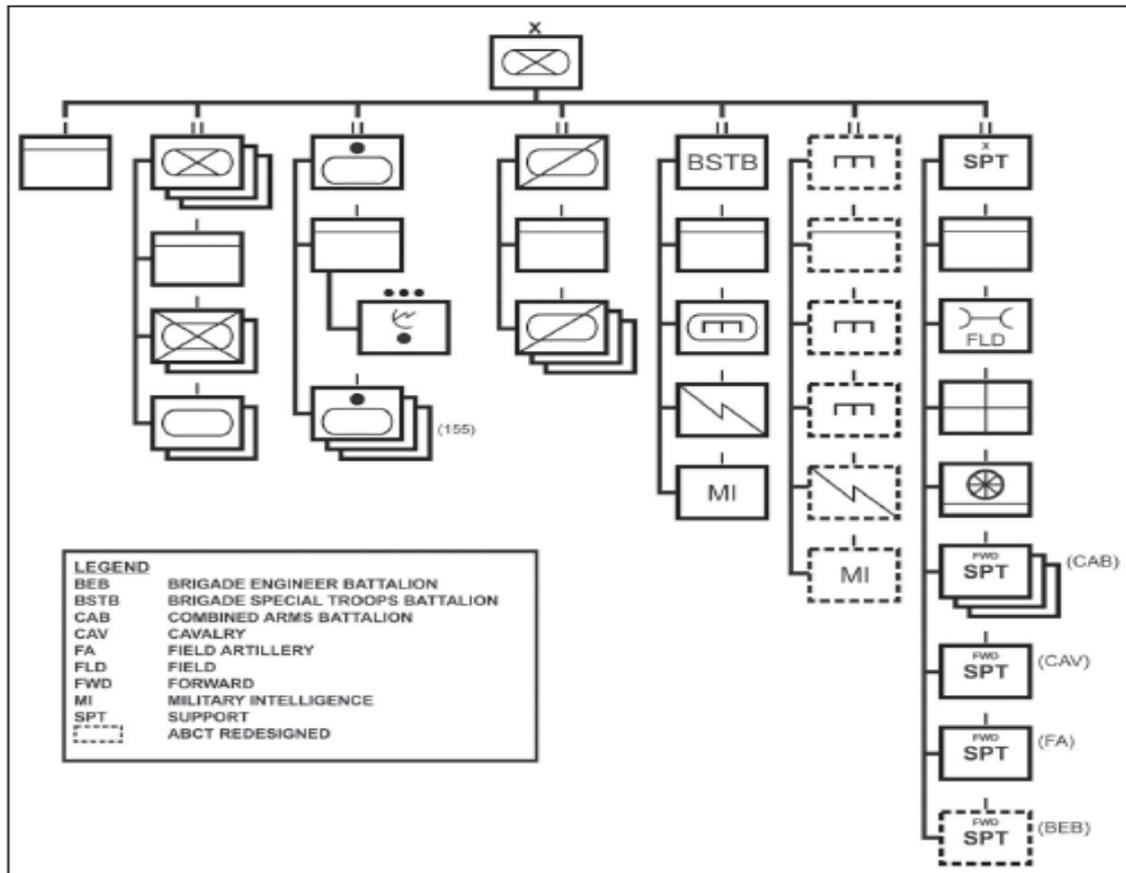


Figura n.º 17 - *Armored Brigade Combat Team*

Fonte: *FM 3-90.6 Brigade Combat Team*, p.1-7

## ANEXO E- QUADRO ORGÂNICO DA *ARMoured HEAVY BRIGADE* (NATO)

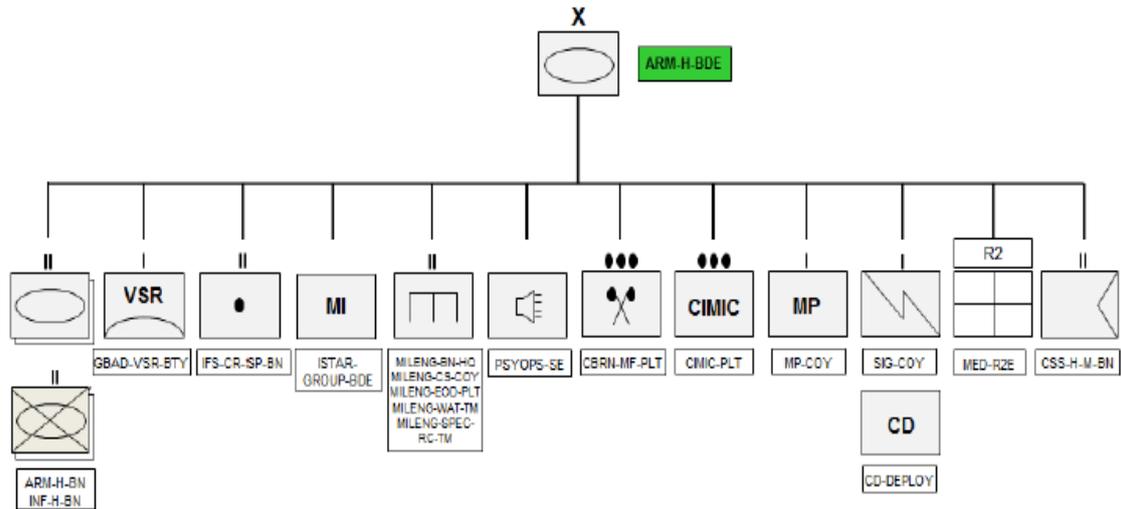


Figura n.º 18 - *Armoured Heavy Brigade* (NATO)

Fonte: Capability Requirement Review 2016 Bi-Sc Minimum Capability Requirements 2016 p.172

## ANEXO F- QUADRO ORGÂNICO DA *HEAVY INFANTRY BRIGADE* (NATO)

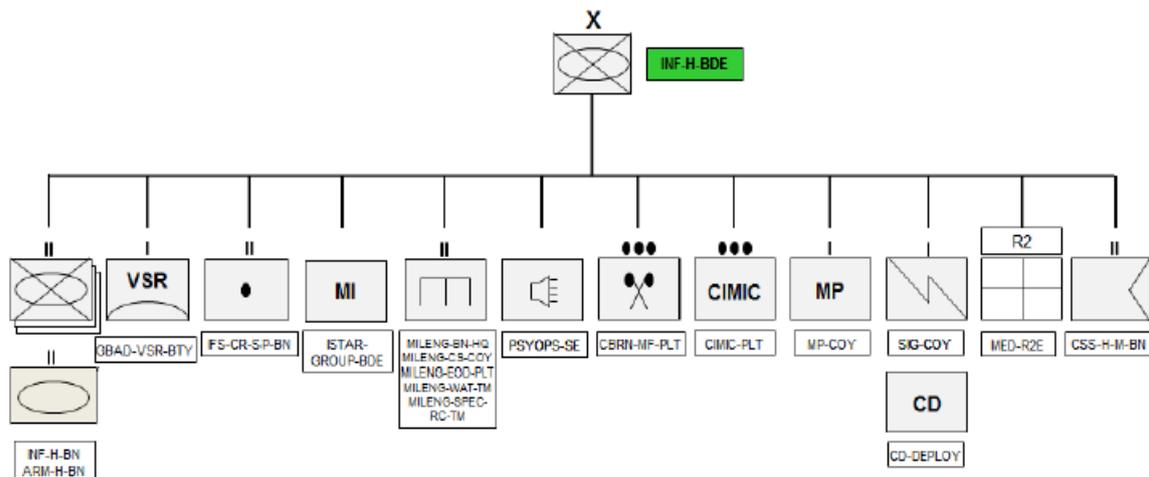


Figura n.º 19- *Heavy Infantry Brigade* (NATO)

Fonte: *Capability Requirement Review 2016 Bi-Sc Minimum Capability Requirements 2016 p.172*

## ANEXO G- QUADRO ORGÂNICO DA *MEDIUM INFANTRY BRIGADE* (NATO)

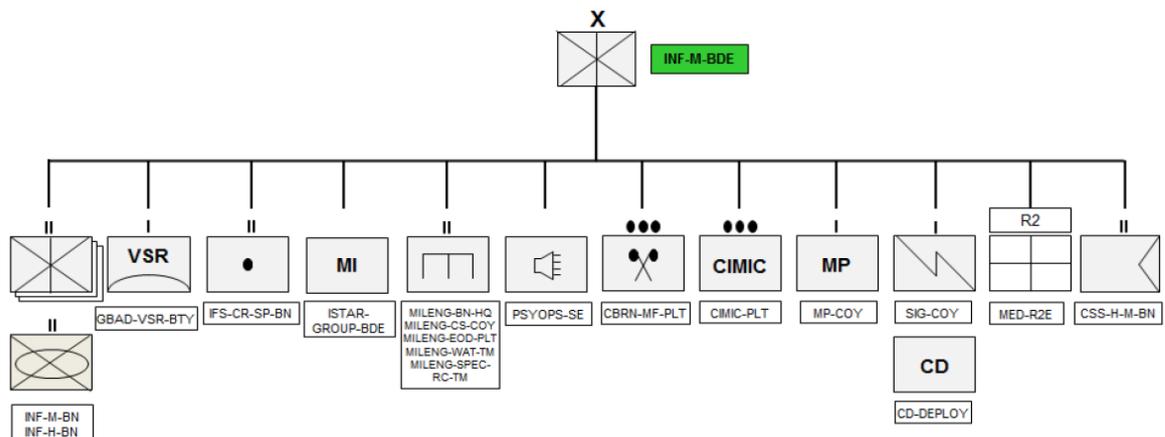


Figura n.º 20 - *Medium Infantry Brigade*

Fonte: *Capability Requirement Review 2016 Bi-Sc Minimum Capability Requirements 2016 p.173*

## ANEXO H- QUADRO ORGÂNICO DA *STRYKE BRIGADE COMBAT TEAM* (EUA)

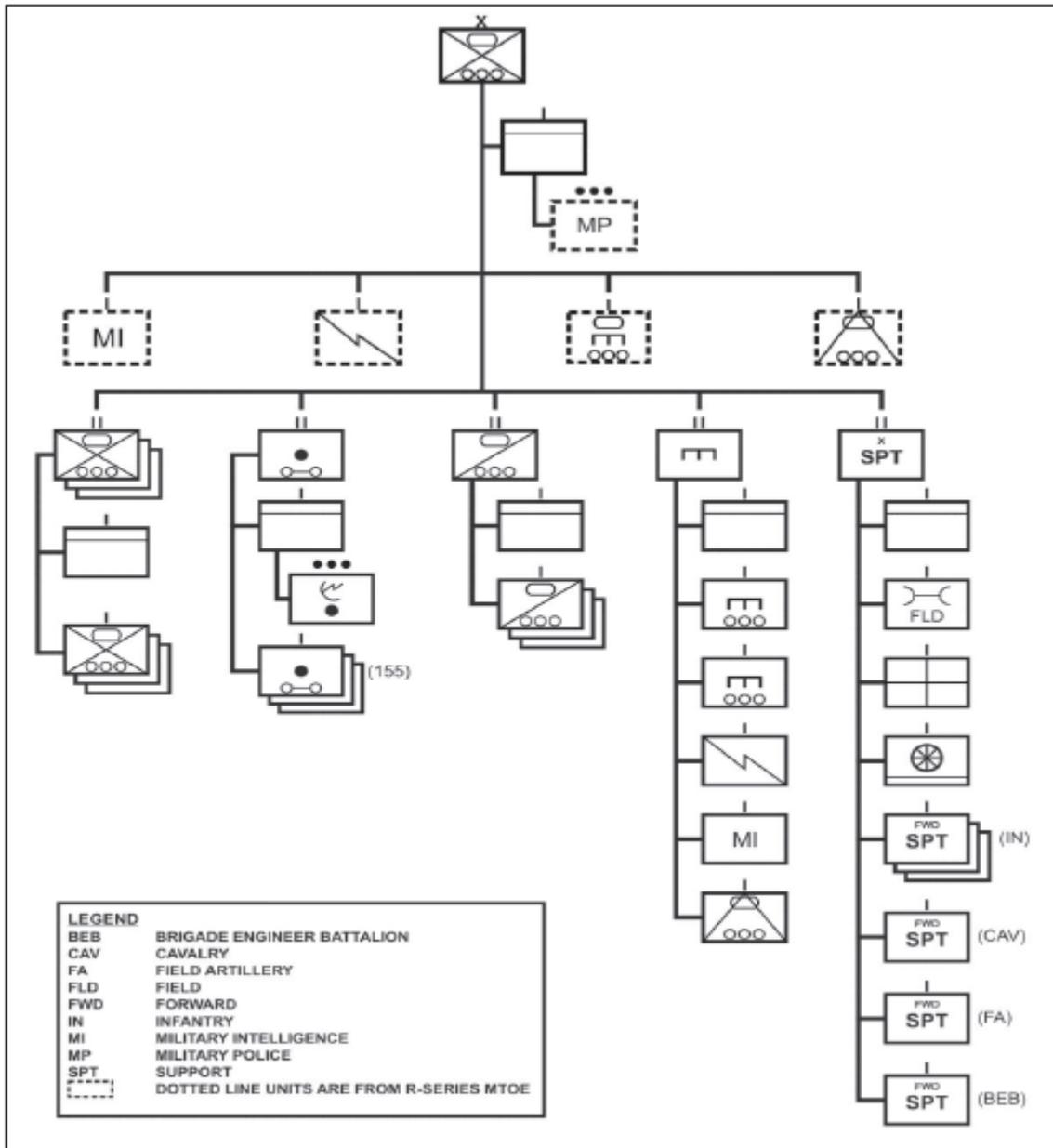


Figura n.º 21 - *Stryke Brigade Combat Team* (EUA)

Fonte: *FM 3-90.6 Brigade Combat Team*, p.1-9

# ANEXO I- QUADRO ORGÂNICO DA *STRIKE BRIGADE*

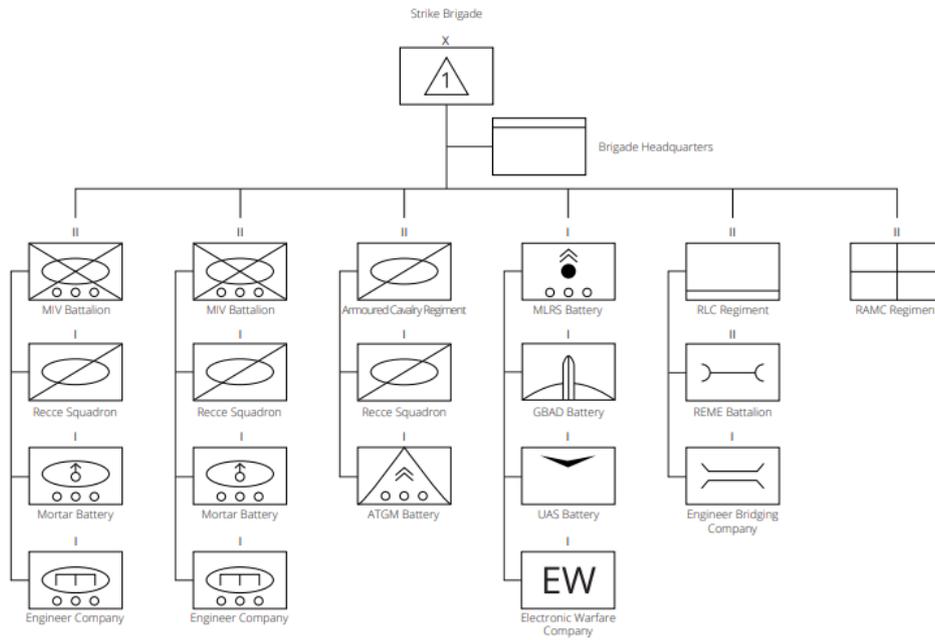


Figura n.º 22 - *Strike Brigade*

Fonte: *Strike From Concept to Force*, p.32