



ACADEMIA MILITAR

Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Infantaria

Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões. Capacidades e Doutrina

Autor: Aspirante de Infantaria Cyril Manuel Colejo Lagoa

Orientador: Tenente Coronel de Infantaria José Carlos Dias Rouco

Coorientador: Capitão de Infantaria Hugo Rodrigo Paulino Silvano Brigas

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, junho de 2016



ACADEMIA MILITAR

Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Infantaria

Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões. Capacidades e Doutrina

Autor: Aspirante de Infantaria Cyril Manuel Colejo Lagoa

Orientador: Tenente Coronel de Infantaria José Carlos Dias Rouco

Coorientador: Capitão de Infantaria Hugo Rodrigo Paulino Silvano Brigas

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, junho de 2016

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, ao meu irmão e à minha namorada.

AGRADECIMENTOS

Quero aproveitar este espaço para agradecer a todas as pessoas que contribuíram de alguma forma a tornar possível este Trabalho de Investigação Aplicada.

Ao meu Orientador, Tenente Coronel de Infantaria Carlos Rouco, pela sua ajuda e disponibilidade demonstrada ao longo deste tempo, pela orientação e correções constantes para um bom desenvolvimento do trabalho, pelas discussões e sugestões de ideias para tornar o trabalho mais valioso, muito obrigado.

Ao meu Coorientador, Capitão de Infantaria Hugo Brigas, por todo o tempo que disponibilizou para me ajudar desde o início da investigação, por toda a sua disponibilidade e preocupação numa boa orientação, pela dedicação e empenho durante a realização do trabalho, pela motivação dada, pela preocupação de fazer as coisas com tempo para poder dar as suas correções, por tudo, muito obrigado.

A todos os entrevistados pela sua colaboração e disponibilidade que demonstraram para a realização da entrevista. Ao Tenente Coronel de Cavalaria Celso Braz, ao Capitão de Infantaria José Venâncio, ao Capitão de Cavalaria José Isidoro, ao Tenente de Infantaria Luís Calado e ao Tenente de Infantaria Marco Domingues por toda a ajuda dada pelas entrevistas.

Ao Oficial Francês, Capitaine Pinel, pela sua disponibilidade e colaboração dada na entrevista.

Ao Tenente Coronel de Infantaria Oliveira, Diretor de Curso de Infantaria, por toda a sua preocupação constante para um bom desenvolvimento do trabalho, pela disponibilidade para o esclarecimento de dúvidas e pelo incentivo e preocupação para a realização do trabalho dentro dos prazos.

À Professora Isabel Caetano, por me ter ajudado na elaboração do Abstract e na revisão e correção do português do trabalho.

Por último, à minha família, namorada e amigos por todo o apoio dado e demonstrado durante estes anos com palavras de incentivo e nunca me deixando de acreditar no que sempre quis ser.

Para finalizar, a todos, o meu muito obrigado.

RESUMO

Este trabalho de investigação aplicada estuda o Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões do Exército Português e do Exército Francês,

Tem como principal objetivo identificar as principais diferenças entre os dois Exércitos, através da análise do Combate em Áreas Edificadas, da doutrina, da formação e treino, das capacidades, das vulnerabilidades e potencialidades de ambos neste tipo de combate.

Quanto à natureza da investigação, a metodologia usada, foi a investigação aplicada, comparando os dois Exércitos, e utilizando como objetivo de investigação, o objetivo descritivo e explicativo. No que concerne à forma de abordagem, usamos o método dedutivo, descrevendo e explicando o Combate em Áreas Edificadas, as capacidades, a doutrina, a formação e treino, as vulnerabilidades e potencialidades de ambos. Quanto aos procedimentos técnicos usamos o método comparativo segundo a análise SWOT para verificarmos os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças das capacidades usadas pelos Exércitos.

As técnicas de recolha de dados utilizadas, foram, numa primeira fase, a entrevista exploratória a um Oficial Francês com o intuito de receber informações sobre o seu Exército, para iniciarmos a análise documental e analisar os conceitos e numa segunda fase, fizemos entrevistas de confirmação, para analisarmos os meios, o armamento e as vulnerabilidades e potencialidades de ambos os Exército no Combate em Áreas Edificadas.

Como principais resultados destacamos as características do Combate em Áreas Edificadas, na dimensionalidade do campo de batalha, no emprego de forças, na formação e treino, nos meios e armamento. A doutrina portuguesa apresenta como características deste combate a população, o local/terreno e as infraestruturas. A doutrina francesa apresenta estas características como conceito, onde inclui também o impacto meteorológico como característica. No que diz respeito à dimensionalidade do campo de batalha, a doutrina portuguesa define o campo de batalha como multidimensional enquanto a doutrina francesa define-o como tridimensional. Relativamente ao emprego das forças, a principal diferença é que o Exército Francês aborda o conceito armas combinadas, enquanto nós, ainda não o abordamos desta forma. Ao nível da formação e treino, verificamos que as

forças operacionais do Exército Francês são sujeitas a uma formação e avaliação periódica no CENZUB, para rever e adotar novas técnicas, enquanto o Exército Português não possui este sistema. No que concerne às capacidades, verificamos que existem diferenças no pessoal e no material, principalmente nos meios, e ao nível do armamento.

Palavras-Chave: Combate em Áreas Edificadas; Capacidades; Doutrina; Formação e Treino

ABSTRACT

The Research, studies the urban operation in low ranks of the Portuguese Army and low ranks of the French Army.

Its main objective is to identify the main differences between the two army's, through the analysis of combat urban terrain, doctrine, education and training, vulnerabilities and capabilities of both this type of combat.

Regarding the nature of the research used, the applied research was the chosen one, comparing the two armies, and utilizing as its objective of research the descriptive and explanatory. Regarding the form of approach, we used the deductive method, describing and explaining the fighting in built-up areas, the capabilities, doctrine, education and training, vulnerabilities and potentials of both. As for the technical procedures we use the comparative method of the SWOT analysis in order to verify the strengths, weaknesses opportunities and threats of the capabilities used by both.

The data collection techniques used were, initially, exploratory interview to a French officer in order to receive information about his army, to begin the document analysis and analyze the concepts. In a second stage, we did confirmation interviews to analyze the means, the weapons, the vulnerabilities and strengths of both Armys fighting in built-up areas Urban Terrain Combat.

The main highlighted results of the features, of Urban Terrain Combat, were the dimensionality of the battlefield, employment of forces, training, media and weaponry. The Portuguese doctrine has as its characteristics the population, location / land and infrastructure. The French doctrine has these features as a concept, which also includes the weather impact as feature. With regard to the dimensionality of the battlefield, the Portuguese doctrine defines the battlefield as multidimensional and the French doctrine defines it as three-dimensional. Regarding the use of the forces, the main difference is that the French Army addresses the concept combined arms, while the Portuguese army have not approached this way. At the level of education and training, we found that the French Army operational forces are subject to training and periodic evaluation in CENZUB to review and adopt new techniques, while the Portuguese Army does not have this system. Regarding the capacity, we find that there are differences in personal and material, especially in the means, and the weaponry level.

Key-Words: Urban Operation; Capabilities; Doctrine; Education and Training

ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iii
ABSTRACT	v
ÍNDICE GERAL	vii
ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES	xi
ÍNDICE DE TABELAS	xiii
LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS	xv
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	xvi
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1.REVISÃO DA LITERATURA	5
1.1.Enquadramento conceptual.....	5
1.2.Combate em Ambiente Urbano	5
1.2.1.Definição	6
1.2.2.Caraterísticas do Ambiente Urbano.....	6
1.2.3.Princípios do Combate em Ambiente Urbano	8
1.3.Doutrina... ..	10
1.3.1.Definição	10
1.3.2.Operações Ofensivas e Defensivas em Ambiente Urbano.	11
1.3.3.Emprego da Infantaria	12
1.3.4.Emprego das Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal (VBTP)	13

1.3.5. Emprego das Viatura de Combate de Infantaria (VCI).....	13
1.3.6. Emprego dos Carros de Combate (CC).....	14
1.4. Formação e Treino	16
1.4.1. Definição	16
1.4.2. Centro de Formação e Treino de Combate em Áreas Edificadas (CdECAE e CENZUB)	17
1.4.3. Ciclo de Formação e Treino	18
1.5. Capacidades	20
1.5.1. Definição.....	20
1.5.2. Meios... ..	21
1.5.2.1. Pessoal.....	21
1.5.2.2. Viaturas.....	22
1.5.2.2.1. Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal (VBTP).....	22
1.5.2.2.2. Viaturas de Combate de Infantaria (VCI)	23
1.5.2.2.3. Carros de Combate (CC)	23
1.5.2.3. Mini-UAV	23
1.5.3. Armamento	24
1.5.3.1. Espingarda Automática / Pistola	24
1.5.3.2. Metralhadoras	25
1.5.3.2.1. Metralhadoras Ligeiras (ML)	25
1.5.3.2.2. Metralhadoras Pesadas (MP).....	25
1.6. Estudos/Experiências/Relatórios	25
CAPÍTULO 2. METODOLOGIA	27
2.1. Natureza de Investigação	27
2.2. Objetivo.. ..	27
2.3. Forma de Abordagem	27

2.4.Procedimentos Técnicos	28
2.5.Técnicas de Recolha de Dados	29
2.6.Desenho de Estudo	30
CAPÍTULO 3.ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS	31
3.1.Entrevista Exploratória	31
3.2.Entrevistas de Confirmação	31
3.2.1.Análise SWOT para os Meios	31
3.2.2.Análise SWOT para o Armamento.....	36
3.3.Resultado Final (Comparação)	41
3.4.Vulnerabilidades e Potencialidades no Combate em Ambiente Urbano.....	47
3.4.1.Exército Português.....	47
3.4.2.Exército Francês	48
CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	49
Respostas às Questões Derivadas	49
Resposta à Perguntada de Partida	52
Conclusão Final	52
Limitações de Investigação.....	53
Propostas e Recomendações para Investigações Futuras	53
BIBLIOGRAFIA	55
APÊNDICES	I
APÊNDICE A – Guião de Entrevista de Confirmação	II
APÊNDICE B – Gráficos Relativos aos Meios	VI
APÊNDICE C – Gráficos Relativos ao Armamento	X
APÊNDICE D – Caraterísticas das Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal.....	XIII
APÊNDICE E – Caraterísticas das Viaturas de Combate de Infantaria.....	XIV

APÊNDICE F – Caraterísticas dos Carros de Combate	XV
APÊNDICE G – Caraterísticas do Armamento	XVI
ANEXOS	XVII
ANEXO A – Tipos de Construções e as suas Caraterísticas	XVIII
ANEXO B – Entrevista Exploratória	XIX
ANEXO C – Centro de Excelência de Combate em Áreas Edificadas (CdECAE)	XXI
ANEXO D – Sala de Planeamento e Operações	XXII
ANEXO E – Centro de Simulação de Treino e de Tiro (CSTT).....	XXIII
ANEXO F – Mapa do CENZUB e das Estruturas de Treino	XXIV
ANEXO G – Fotos das Vilas de Beauséjour, Jeoffrécourt e das Carreiras de Tiro do CENZUB	XXV
ANEXO H – Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal do Exército Português e do Exército Francês	XXVII
ANEXO I – Viaturas de Combate de Infantaria do Exército Português e do Exército Francês	XXVIII
ANEXO J – Carros de Combate do Exército Português e do Exército Francês	XXIX
ANEXO L – Mini-UAV do Exército Português e do Exército Francês	XXX
ANEXO M – Armamento do Exército Português e do Exército Francês	XXXII

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Método e Conceitos Enquadrantes	3
Ilustração 2 - Modelo Estrutural do Trabalho de Investigação	4
Ilustração 3 - Ambiente Urbano	8
Ilustração 4 - Modos de Ação (Doutrina Francesa).....	12
Ilustração 5 - Emprego dos Carros de Combate	15
Ilustração 6 - La Boite Blindée.....	16
Ilustração 7 - Ciclo de Formação e Treino (Portugal)	19
Ilustração 8 - Ciclo de Formação e Treino (França).....	20
Ilustração 9 - Organização da Seção de Atiradores	22
Ilustração 10 - Organização da Seção Francesa	22
Ilustração 11 - Desenho de Estudo	30
Ilustração 12 - Gráfico dos Resultados da VBR PANDUR II na Análise SWOT ...	VI
Ilustração 13 - Gráfico dos Resultados da VAB na Análise SWOT	VI
Ilustração 14 - Gráfico dos Resultados da PANDUR II PCan na Análise SWOT ..	VII
Ilustração 15 - Gráfico dos Resultados da VBCI na Análise SWOT	VII
Ilustração 16 - Gráfico dos Resultados da VAB T20 na Análise SWOT.....	VII
Ilustração 17 - Gráfico dos Resultados do Leopard 2A6 na Análise SWOT	VIII
Ilustração 18 - Gráfico dos Resultados do Leclerc na Análise SWOT	VIII
Ilustração 19 - Gráfico dos Resultados do AMX10RC na Análise SWOT.....	VIII
Ilustração 20 - Gráfico dos Resultados do AR4 Light Ray na Análise SWOT.....	IX
Ilustração 21 - Gráfico dos Resultados do DRAC na Análise SWOT	IX
Ilustração 22 - Gráfico dos Resultados da G3 na Análise SWOT.....	X
Ilustração 23 - Gráfico dos Resultados da G3 na Análise SWOT.....	X
Ilustração 24 - Gráfico dos Resultados da Walter 9mm na Análise SWOT	XI
Ilustração 25 - Gráfico dos Resultados da PA MAC na Análise SWOT	XI
Ilustração 26 - Gráfico dos Resultados da HK-21 na Análise SWOT	XII
Ilustração 27 - Gráfico dos Resultados da MINIMI na Análise SWOT.....	XII
Ilustração 28 - Gráfico dos Resultados da Browning 12,7mm na Análise SWOT ..	XII
Ilustração 29 - Tipos de Construção e suas Características	XVIII
Ilustração 30 - Centro de Formação e Treino no Combate em Áreas Edificadas ..	XXI

Ilustração 31 - Vista panorâmica da Sala de Planeamento e Operações	XXII
Ilustração 32 - Sistema de Vídeo	XXII
Ilustração 33 - Maquete do Centro	XXII
Ilustração 34 - Demonstração da Sala Didática de Tiro	XXIII
Ilustração 35 - Centro de Simulação de Treino e de Tiro	XXIII
Ilustração 36 - Mapa do CENZUB	XXIV
Ilustração 37 - Vista Aérea da Vila de Beauséjour	XXV
Ilustração 38 - Vista Aérea de Jeoffrécourt	XXV
Ilustração 39 - Vista Aérea do Complexo das Carreiras de Tiro	XXV
Ilustração 40 - Foto da Carreira de tiro que simula a rua	XXVI
Ilustração 41 - Foto da Carreira de Tiro para Praticar Reação a Emboscada	XXVI
Ilustração 42 - Foto da Carreira de onde são Praticadas as Posições de tiro	XXVI
Ilustração 43 - Viatura VBR PANDUR II (8x8) do Exército Português	XXVII
Ilustração 44 - Viatura VAB do Exército Francês	XXVII
Ilustração 45 - PANDUR II Porta Canhão do Exército Português	XXVIII
Ilustração 46 - VAB equipada com canhão 20mm do Exército Francês	XXVIII
Ilustração 47 - VBCI do Exército Francês	XXVIII
Ilustração 48 - Leopard 2A6 do Exército Português	XXIX
Ilustração 49 - Carro de Combate Leclerc do Exército Francês	XXIX
Ilustração 50 - AMX 10 RC do Exército Francês	XXIX
Ilustração 51 - AR4 Light Ray em fase de experiência pelo Exército Português	XXX
Ilustração 52 - DRAC do Exército Francês	XXX
Ilustração 53 - DROGEN do Exército Francês	XXXI
Ilustração 54 - SDTI do Exército Francês	XXXI
Ilustração 55 - Novo SDT Patroller que adquiriu o Exército Francês	XXXI
Ilustração 56 - Espingarda Automática G3 do Exército Português	XXXII
Ilustração 57 - Espingarda Automática FAMAS do Exército Francês	XXXII
Ilustração 58 - Pistola Walter 9mm do Exército Português	XXXII
Ilustração 59 - Pistola PA MAC do Exército Francês	XXXIII
Ilustração 60 - Metralhadora Ligeira HK-21 do Exército Português	XXXIII
Ilustração 61 - Metralhadora Ligeira do Exército Francês	XXXIII
Ilustração 62 - Metralhadora Pesada Browning 12,7mm	XXXIII

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Análise SWOT para a VBR PANDUR II (8x8).....	32
Tabela 2 - Análise SWOT para a VAB	32
Tabela 3 - Análise SWOT para a PANDUR II Porta Canhão	33
Tabela 4 - Análise SWOT para a VBCI.....	33
Tabela 5 - Análise SWOT para a VAB T20	33
Tabela 6 - Análise SWOT para o Leopard 2A6	34
Tabela 7 - Análise SWOT para o Leclerc	34
Tabela 8 - Análise SWOT para o AMX10RC.....	35
Tabela 9 - Análise SWOT para o AR4 Light Ray	35
Tabela 10 - Análise SWOT para DRAC	36
Tabela 11 - Análise SWOT para a G3	36
Tabela 12 - Análise SWOT para a FAMAS	37
Tabela 13 - Análise SWOT para a Walter 9mm.....	38
Tabela 14 - Análise SWOT para a PA MAC	38
Tabela 15 - Análise SWOT para a HK-21.....	39
Tabela 16 - Análise SWOT para a MINIMI.....	40
Tabela 17 - Análise SWOT para a Browning 12,7mm	40
Tabela 18 - Diferenças a nível do Combate em Ambiente Urbano.....	41
Tabela 19 - Diferenças a nível da Doutrina	42
Tabela 20 - Diferenças a nível da Formação e Treino.....	43
Tabela 21 - Diferenças a nível do Pessoal.....	44
Tabela 22 - Conclusão sobre as Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal	45
Tabela 23 - Conclusão sobre as Viaturas de Combate de Infantaria	45
Tabela 24 - Conclusão sobre os Carros de Combate	45
Tabela 25 - Conclusão sobre os Mini-UAV	45
Tabela 26 - Conclusão sobre as Espingardas Automáticas	46
Tabela 27 - Conclusão sobre as Pistolas.....	46
Tabela 28 - Conclusão sobre as Metralhadoras Ligeiras	46
Tabela 29 - Conclusão sobre a Metralhadora Pesada	47
Tabela 30 - Vulnerabilidades e Potencialidades do Exército Português	47

Tabela 31 - Vulnerabilidades e Potencialidades do Exército Francês..... 48

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

Apêndice A	Guião de Entrevista de Confirmação
Apêndice B	Gráficos Relativos aos Meios
Apêndice C	Gráficos Relativos ao Armamento
Apêndice D	Caraterísticas das Viaturas Blindadas de transporte Pessoal
Apêndice E	Caraterísticas das Viaturas de Combate de Infantaria
Apêndice F	Caraterísticas dos Carros de Combate
Apêndice G	Caraterísticas do Armamento
Anexo A	Tipos de Construções e as suas Caraterísticas
Anexo B	Entrevistas Exploratórias
Anexo C	Centro de Excelência de Combate em Áreas Edificadas
Anexo D	Sala de Planeamento e Operações
Anexo E	Centro de Simulação de Treino e Tiro
Anexo F	Mapa de CENZUB e das Estruturas de Treino
Anexo G	Fotos de Vilas de Beauséjour, Jeoffrécourt e Carreiras de Tiro do CENZUB
Anexo H	Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal do Exército Português e do Exército Francês
Anexo I	Viaturas de Combate de Infantaria do Exército Português e do Exército Francês
Anexo J	Carros de Combate do Exército Português e do Exército Francês
Anexo L	Mini-UAV do Exército Português e do Exército Francês
Anexo M	Armamento do Exército Português e do Exército Francês

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

Ap ML	A pontador de M etralhadora L igeira
At ACar	A tirador A nticarro
At Gr	A tirador G ranadeiro
At Mun	A tirador M uniciador
CAE	Combate em Á reas E dificadas
CASEVAC	<i>Casualty Evacuation</i>
CAU	Combate em A mbiente U rmano
CC	C arros de C ombate
CCS	C ompanhia de C omando e S erviço
CdECAE	C entro de E xcelência de C ombate em Á reas E dificadas
CENZUB	<i>Centre Entraînement Aux Zone Urbaine</i>
CFTCAE	C entro de F ormação e T reino em C ombate em Á reas E dificadas
CICAU	C urso de I nstrutor de C ombate em A mbiente U rmano
cm	C entímetros
Cmdt Esq	C omandante de E squadra
Cmdt Pel	C omandante de P elotão
Cmdt Sec	C omandante de S ecção
CT	C arreira de T iro
DRAC	<i>Drone de Reconnaissance au Contact</i>
DROGEN	<i>Drone du Génie</i>
EA	E scola das A rmas
IED	<i>Improvised Explosive Device</i>

IZUB	<i>Instructeur de Zone Urbaine</i>
kg	Quilograma
km/h	Quilómetros por hora
km²	Quilómetros Quadrados
m	Metros
ML	Metralhadora Ligeira
mm	Milímetros
MP	Metralhadora Pesada
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
OAv	Observador Avançado
ROE	Regras de Empenhamento
RTL	Rádio Telefonista
Sarg Pel	Sargento de Pelotão
SDTI	<i>Système de Drone Tactique Intérimaire</i>
Sec At	Secção de Atiradores
t	Toneladas
TIA	Trabalho de Investigação Aplicada
TIC	Técnica Individual de Combate
tpm	Tiros por Minutos
TPO	Tirocínio Para Oficiais
TTP	Técnicas, Tácticas e Procedimentos
VAB	<i>Véhicule de L'Avant Blindé</i>
VBCI	<i>Véhicule Blindé de Combat de L'Infanterie</i>
VBR	Viatura Blindada de Rodas
VBTP	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal
VCI	Viatura de Combate de Infantaria

INTRODUÇÃO

O Combate em Ambiente Urbano é um combate que se caracteriza pela elevada dificuldade no Comando e Controlo¹, por ser violento e de elevada intensidade, onde se exige o uso de técnicas, táticas, equipamentos e procedimentos próprios, que potencializam a ação do homem, militar, neste tipo de ambiente.

Desde sempre que o Combate em Áreas Edificadas (CAE) ou Combate em Ambiente Urbano (CAU)² tem marcado presença nos vários conflitos ao longo da história, pois é nestas áreas que se encontram os centros das sociedades ao nível político, económico e social. É nas cidades e na sua periferia onde existe maior percentagem de fábricas e instalações de armazenamentos, centros de informação, portos, aeroportos e centros de transportes. O aumento da densidade da populacional nas cidades será cada vez maior com o alastrar da urbanização e industrialização do Mundo (NATO, 2014).

Atualmente, os conflitos e as ações terroristas têm ocorrido neste ambiente, pois os grandes centros urbanos registam uma grande densidade populacional, sendo o impacto destes atos terroristas mais significativo, nomeadamente ao nível da comunicação social. É neste tipo de ambiente que as forças militares se devem focar, ao nível de treino e preparação no sentido de melhorar as suas capacidades táticas e técnicas, pois a tendência, é a urbanização e industrialização do Mundo, sendo aqui, que os futuros conflitos se irão travar. Tendência esta já constatada nos últimos anos, pois os teatros de operações têm sido operados neste tipo de ambiente.

Este Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) enquadra-se no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Militares na especialidade de Infantaria tendo como tema: “Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões. Capacidades e Doutrina”.

Este faz parte de uma das fases do Tirocínio para Oficial de Infantaria (TPO), último ano da Academia Militar (AM), acarretando por isso um papel importante e

¹ Comando e Controlo: é definido como o exercício de autoridade e direção de um comandante devidamente designado sobre as forças atribuídas e ligados no cumprimento da missão. Também pode ser designado por C2 (Tradução pelo próprio de Headquarters, 2013).

² Combate em Ambiente Urbano (CAU): nova terminologia para a designação do CAE, segundo a última reunião da NATO decorrida no período de 7 de março 2016 a 18 de março 2016. A partir deste momento vamos utilizar a nova terminologia ao longo do trabalho, a menos quando nos estivermos a referir às questões de investigação, uma vez que estas já foram aprovadas no projeto TIA antes da reunião da NATO e noutras ocasiões que não dá para alterar para a nova terminologia.

significativo para conclusão da AM e conseqüentemente passar aos quadros permanentes do Exército Português. O TIA tem como objetivo desenvolver capacidades ao nível da investigação, da análise documental, bem como, promover a iniciativa e a criatividade.

Neste TIA, vamos limitar-nos à função de combate, Movimento e Manobra³, focando-nos apenas para efeitos de comparação no emprego de um pelotão de Infantaria equipado com viaturas blindadas de rodas (VBR) PANDUR II no Combate em Áreas Edificadas (CAE).

Como objetivo geral ou principal da investigação, pretende-se identificar as principais diferenças existentes entre o Exército Português e o Exército Francês no CAE aos baixos escalões. Quanto aos objetivos específicos da investigação, pretende-se analisar as principais diferenças ao nível das características, da doutrina, da formação e treino, e das capacidades, identificar os pontos fortes e limitações do emprego da Infantaria, das Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal (VBTP), das Viaturas de Combate de Infantaria (VCI) e dos Carros de Combate (CC) e enumerar as potencialidades e vulnerabilidades do Exército Português e do Exército Francês no CAE.

Para cumprir com o objetivo do trabalho formulámos a seguinte questão de partida: **“Quais são as principais diferenças existentes entre o Exército Português e o Exército Francês no Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões?”**.

Com base nesta, surgiram outras questões designadas por questões derivadas, que visam responder ou ajudar a responder à questão central. Estas questões vêm neste caso, ajudar a alcançar o objetivo final do TIA. As questões derivadas formuladas foram:

- Questão Derivada nº1: “Quais são as principais diferenças a nível da doutrina utilizada pelo Exército Português e Exército Francês no CAE?”
- Questão Derivada nº2: “Quais são as principais diferenças dos pontos fortes e limitações do emprego da Infantaria, VBTP, VCI e CC do Exército Português e Exército Francês no CAE aos baixos escalões?”
- Questão Derivada nº3: “Quais são as principais diferenças a nível da formação e treino do Exército Português e Exército Francês no CAE aos baixos escalões?”

³ Movimento e Manobra: Segundo o PDE 3-00 Operações, movimento e manobra é definido por “ser composta pelas tarefas e sistemas que movimentam forças para alcançar uma posição de vantagem em relação ao inimigo. Manobra é o emprego das forças através da combinação do fogo e movimento para alcançar uma posição de vantagem em relação ao inimigo de forma a cumprir a missão. O movimento é necessário para dispersar e deslocar a força, como um todo ou parcialmente, enquanto decorre a manobra.” (PDE 3-00, 2012, p. 2-28).

- Questão Derivada nº4: “Quais são as principais diferenças dos meios e armamento usado pelo Exército Português e Exército Francês no CAE aos baixos escalões?”
- Questão Derivada nº5: “Quais são as potencialidades e vulnerabilidades do Exército Português e Exército Francês no CAE?”

Com esta investigação pretende-se contribuir para aquisição de outros conceitos e métodos, diferentes dos que o Exército Português usa, bem como apresentar uma grelha comparativa com as diferenças existentes entre ambos os Exércitos no âmbito do CAU.

Na ilustração 1, podemos verificar os conceitos enquadrantes do trabalho e o método utilizado para esta investigação.



Ilustração 1 - Método e Conceitos Enquadrantes

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A investigação que nos propomos efetuar está estruturada em três partes e o presente designado como Introdução, no qual se procede à respetiva justificação, à definição do problema e das questões de investigação está incluído na I Parte desta, como expresso em ilustração 2.

Para além da Introdução, a I Parte da presente investigação ainda contempla o Capítulo 1 - Revisão da Literatura, onde é apresentado um enquadramento conceptual; o

Combate em Ambiente Urbano com as definições, as características, os princípios do CAU e a dimensionalidade; a doutrina com as definições, as operações ofensivas e defensivas, o emprego da Infantaria, das VBTP, das VCI e dos CC; a formação e treino com as definições, os Centros de Formação e Treino de Combate em Áreas Edificadas (CFTCAE) e o ciclo de treino; as capacidades com as definições, os meios e o armamento; e estudos/experiência/relatórios. O Capítulo 2 - Metodologia engloba a natureza da investigação, o objetivo, a forma de abordagem, os procedimentos técnicos, as técnicas de recolha de dados e o desenho de estudo.

Da II Parte do trabalho faz parte o Capítulo 3 - Análise e Discussão de Dados, onde se apresenta a análise SWOT para os meios e para o armamento, o resultado final (comparação) e as vulnerabilidades e as potencialidades no CAU de ambos os Exércitos.

Na III Parte do trabalho temos a Conclusão e Recomendações, onde consta uma breve introdução e as respetivas respostas às perguntas de investigação, as conclusões, e para finalizar as propostas e recomendações para investigações futuras. Na ilustração 2 podemos ver, em forma de resumo, o que foi dito anteriormente.

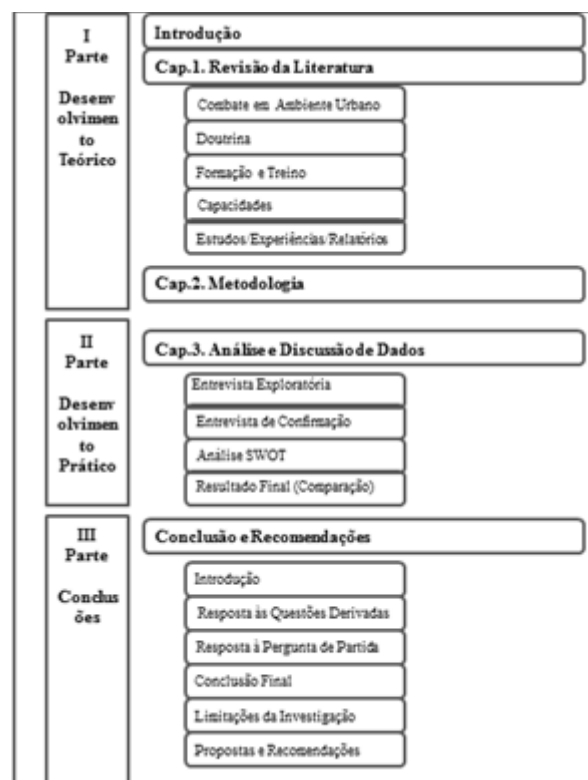


Ilustração 2 - Modelo Estrutural do Trabalho de Investigação

Fonte: Elaborado pelo próprio.

CAPÍTULO 1

REVISÃO DE LITERATURA

1.1. Enquadramento conceptual

Neste capítulo, vão ser abordados os principais conceitos referentes ao tema do trabalho de investigação aplicada para uma melhor compreensão deste e dos conceitos utilizados. Os termos abordados são os seguintes: Combate em Ambiente Urbano (CAU) e as suas características, Doutrina, Formação e Treino, e Capacidades, sendo cada um destes dividido por vários subcapítulos.

1.2. Combate em Ambiente Urbano

Antes de iniciar pela definição do conceito base desta investigação é importante referir que a história está cheia de exemplos de batalhas que envolveram áreas edificadas.

Desde sempre que o Combate em Ambiente Urbano tem existido no nosso Mundo, havendo exemplos de grandes batalhas em cidades, pois estas são o centro das sociedades ao nível político, económico e social. É nas cidades onde existe maior percentagem de produção, de fábricas e instalações de armazenamentos, de centros de informação, portos e meios de transporte. O aumento da concentração das sociedades em torno destas áreas será cada vez maior com a urbanização e industrialização do Mundo (NATO, 2014).

Em 500 AC, Sun Tzu alertou-nos que a pior política era atacar as cidades. Este combate exige um esforço enorme de pessoal e de recursos, causando um elevado número de baixas e deixando várias cidades destruídas. Hoje em dia, as zonas urbanas são em maior número, estão mais evoluídas e a percentagem de população que nela habita é cada vez maior, sendo este um grande problema e desafio para a condução das operações militares (PDE 3-07-14, 2011).

1.2.1. Definição

De acordo com a doutrina portuguesa⁴, as operações em Ambiente Urbano⁵ ou Áreas Edificadas, traduzem-se num dos combates mais difíceis e mortíferos que qualquer comandante pode comandar, liderar e planear. Mesmo com o avanço das tecnologias e modernização do armamento, não é possível que este tipo de combate seja feito a longas distâncias, portanto, este ambiente fechado e confuso das áreas urbanas implica que o combate seja feito ainda de rua a rua, casa a casa, metro por metro, isto é, a proximidade do combate (PDE 3-07-14, 2011).

No que respeita à doutrina francesa, define o Combate em Ambiente Urbano sendo um conjunto de ações ou atividades realizadas pelo Exército num teatro de operações visando adquirir o controlo de um aglomerado de casas ou de zonas povoadas (EMP 20.422, 2012).

De acordo com a doutrina *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), o Combate em Ambiente Urbano, são operações militares planeadas e realizadas num complexo topográfico e em terreno adjacente, onde a construção ou a densidade populacional são as características dominantes (NATO, 2016). Esta é definição escolhida para o nosso trabalho, porque é a mais atualizada e é a publicação mais recente, visto que o nosso manual de CAE está a ser reformulado e atualizado.

1.2.2. Características do Ambiente Urbano

Segundo o PDE-3-07-14 (2011), as características do Ambiente Urbano são definidas pela classificação das áreas edificadas, sendo esta subdivida pelas grandes metrópoles e megalópoles com população superior a 10000000 habitantes, pelas metrópoles com população entre 1000000 a 10000000 habitantes, pelas cidades com população entre 100000 a 1000000 habitantes, por vilas com população entre 3000 a 100000 habitantes, por aldeias com população inferior a 3000 habitantes e por faixas urbanizadas que apresentam uma ligação entre aldeias, vilas e cidades.

Existem vários tipos de construção de edifícios com características variadas. Em anexo colocamos a ilustração que resume toda essa matéria indicando o tipo de construção,

⁴ Doutrina Portuguesa: tudo que engloba a PDE 3-07-14, Manual de Combate em Áreas Edificadas, pode vir a sofrer alterações e correções, pois já está a ser elaborado um novo manual para o mesmo.

⁵ Ambiente Urbano: nova terminologia para a designação de Áreas Edificadas, segundo a última reunião da NATO decorrida no período de 7 de março 2016 a 18 de março 2016. A NATO usa a terminologia “*Urban Environment*” (NATO, 2016).

exemplos, as suas características e algumas recomendações a ter em conta por parte da força (Ver Anexo A – Tipo de Construções e as suas Características).

A doutrina francesa refere-se às características de uma área urbana dividindo-a em três conceitos-chaves, *Population – Site – Infrastructure*. A população sendo a densidade e a heterogeneidade desta podem dar indicações sobre possíveis riscos da situação. O local/terreno sendo a configuração do terreno e os acessos à zona urbanizada orientam a manobra tática. A colocação dos apoios, a escolha dos itinerários e a organização da força dependem diretamente do terreno. A infraestrutura é entendida como a arquitetura do edifício, a organização da vila, os materiais utilizados, a rede estradal, estes podem limitar ou oferecer oportunidades às forças que estão no terreno. A fluidez da manobra depende do tipo de bairro e rede estradal existente para uma aproximação mais ou menos discreta e para um acesso mais ou menos rápido ao local do objetivo. Refere ainda que além desses três conceitos devem ter atenção ao aumento contínuo da população, ao impacto meteorológico sobre a manobra (temperatura, precipitação e nevoeiro) e ao ambiente ser ditador sobre a manobra (EMP 20.422, 2012).

Por outro lado, a NATO define estas características dizendo que estes três conceitos são inseparáveis *Population – Physical Terrain – Infrastructure*, mas também diz que não podemos esquecer ou descorar o *Weather and Climate – Threats – Media*, sendo estes conceitos também importantes para a caracterização de uma Área Urbana. A População de uma zona urbana é um fator bastante significativo na caracterização do ambiente operacional. O local/terreno é composto por estruturas e instalações de vários tipos, formas e tamanhos, constituído por diversos materiais e disposto de forma ordenada ou aleatória. Uma infraestrutura dos quais depende a área, também pode ocupar o terreno e fornecer serviços humanos, estrutura cultural e política para uma área além dos limites da cidade. As condições Meteorológicas e Climatéricas podem ter alguns efeitos de extrema relevância e podem afetar considerações táticas. A chuva e a neve podem inundar os sistemas subterrâneos, podem criar nevoeiro em cidades localizadas perto de linhas costeiras ou rios e podem influenciar a mobilidade. As ameaças, dentro das últimas décadas, tem demonstrado que são mais complexas e têm que ser bem analisadas. Alguns exemplos de ameaça podem ser a opressão, o conflito étnico, afiliação económica, o colapso da ordem política, o terrorismo transnacional, o crime organizado e a proliferação de armas de destruição maciça. Os Meios de Comunicação, muitas vezes, trabalham em conjunto com a população e, portanto, têm uma ligação tangível para a população afetada (NATO, 2016).

Segundo a doutrina portuguesa, este tipo de combate também é caracterizado por ser um campo de batalha multidimensional devido à localização dos edifícios e terem que combater em andares, telhados, em caves, esgotos e subterrâneos. Os soldados têm que adaptar as suas técnicas de combate segundo as diferentes tipologias de terreno urbano que lhe possam aparecer durante a operação (PDE 3-07-14, 2011).

Contudo no que concerne à doutrina francesa, define este campo de batalha como tridimensional, sendo estas, a área da superfície, a dimensão vertical e os subterrâneos (EMP 20.422, 2012).

No respeitante à doutrina NATO, é utilizado o mesmo termo que a doutrina portuguesa referindo que o ambiente urbano requer uma compreensão multidimensional. Consiste no espaço aéreo e na área de superfície, mas também as áreas subterrâneas e as *supersurface* (telhado) devem ser considerados e alvo de planeamento. São igualmente importantes as considerações do *intrasurface* sendo este o espaço exterior e interior dos edifícios (NATO, 2016). A ilustração 3 apresenta o que foi referido anteriormente.

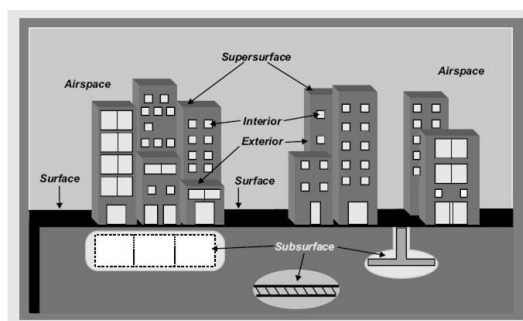


Ilustração 3 - Ambiente Urbano

Fonte: NATO (2016).

1.2.3. Princípios do Combate em Ambiente Urbano

De acordo com a doutrina portuguesa, os princípios do Combate em Ambiente Urbano, são os mesmos das operações ofensivas e defensivas, contudo, é necessário não esquecer algumas especificidades próprias das operações neste tipo de ambiente. Para a condução das operações em ambiente urbano, o comandante deve ter em atenção o cumprimento dos seguintes princípios:

“Planeamento simples - No seu planeamento o comandante deve ser objetivo, procurando ser o mais simples possível. Com um planeamento conciso os seus homens e comandantes subordinados irão mais facilmente compreender a sua missão e a intenção da operação;

Controlo - Devido às dificuldades inerentes o comandante deve planear medidas de coordenação ao mais íntimo pormenor. Deve criar uma sinalética de maneira que consiga dar ordens no fulgor da batalha;

Ímpeto - O ímpeto é a chave do combate em áreas edificadas, devendo exercer-se todos os esforços na sua manutenção, no sentido de destruir a ameaça pelo choque. O combate em áreas edificadas é caracterizado pela sua brutalidade e imprevisibilidade e o único modo de alcançar a iniciativa é a de atuar com ímpeto e de uma forma brutal. Nunca sacrificar o controlo à velocidade;

Apoio de Fogos - Um comandante não se pode esquecer de utilizar os seus fogos de apoio. Jamais poderá atacar uma determinada área edificada sem anteriormente esta ter sido flagelada pelos fogos de apoio” (PDE 3-07-14, 2011, p. 2-16).

Por outro lado, a doutrina francesa, diz que os seguintes princípios podem ser aplicados em zonas urbanas, mas a guerra no meio da população exige um esforço maior em dois dos vários princípios, sendo estes, a reversibilidade e a legitimidade. Os vários princípios que aplicam no Combate em Ambiente Urbano são os seguintes:

- **A Liberdade Ação** é obtido através de uma compreensão global da situação obtida na troca de informação entre os vários atores; as capacidades civis e militares para agir em todo o espectro do conflito⁶ e para combinar as suas ações; de uma margem de iniciativa importante em qualquer nível considerado;
- **A Concentração dos Esforços** é adquirida, graças à planificação das ações a realizar afetando as forças e na definição da organização; graças a um excelente conhecimento das possibilidades, da localização e dos efeitos das armas;
- **A Economia de Meios** permite impor o seu próprio ritmo ao adversário impedindo-o de se reorganizar e cortando as suas vias de comunicação;
- **A Reversibilidade** necessita de um conhecimento das Regras de Empenhamento (ROE) adaptadas para o tipo de situação tática; desenvolvimento das forças combinadas para conduzir as ações neste ambiente; e uma adaptação dos modos táticos sobre os efeitos psicológicos procurados;
- **A Legitimidade** impõe a justa aplicação da força no objetivo procurado; regras de iniciação de fogos; divulgação de medidas preventivas para a população (Traduzido pelo próprio de EMP 20.422, 2012).

⁶ Espectro do Conflito: O PDE 3-00 Operação define este sendo “O contexto geral (pano de fundo) onde são conduzidas as operações militares do Exército. O espectro do conflito vai desde a Paz estável até Guerra Total.” (PDE 3-00, 2012, p. B-11).

No que concerne à doutrina NATO, os princípios das operações urbanas que esta organização aborda são os seguintes:

- **Abordagem Sistemática:** a base de uma abordagem sistemática é definida pela USECT⁷;
- **Integração:** Todos os meios letais e não letais devem ser considerados para uso de uma força conjunta⁸ e combinada⁹ para atingir o objetivo;
- **Flexibilidade:** Devido à complexidade do ambiente urbano sendo um espaço de batalha multidimensional com adversários¹⁰ que utilizam táticas assimétricas, a força conjunta e combinada deve estar preparada para se adaptar ao ambiente;
- **Controlo:** isolar seletivamente o ambiente urbano. Controlar o fluxo de pessoas, material e informação que podem ajudar a apoiar o adversário. Isto pode ser conseguido através da compreensão das redes que englobam o ambiente urbano;
- **Proteção:** Estabelecer o controlo e a proteção dos setores urbanos. Criar um ambiente seguro ganhando a lealdade da população para estas ajudarem nas ações que estão a decorrer e, ao mesmo tempo, negar o acesso do adversário à população e aos recursos-chave (NATO, 2016).

1.3. Doutrina

1.3.1. Definição

Segundo o nosso Coronel Francisco Xavier Ferreira de Sousa (2007), a doutrina é um conjunto de princípios podendo estes ser genéricos e abstratos, tendo um valor temporal e um processo de atuação no qual se apoiam. A doutrina é permanentemente avaliada e melhorada a fim de se ter uma melhor noção da forma como é cumprida.

O conceito de Doutrina é definido como “Conjunto de princípios e regras que visam orientar as ações das forças e elementos militares, no cumprimento da missão operacional do Exército na prossecução dos objetivos nacionais.” (PDE 3-00, 2012, p. B-10).

⁷ USECT: *Understand, Shape, Engage, Consolidate and Transition*.

⁸ Força Conjunta: Forças com mais do que um ramo, podendo envolver força aérea, marinha e forças terrestres (PDE 3-00, 2012).

⁹ Força Combinada: Forças de duas ou mais nações e normalmente fazem parte de uma aliança ou coligação (PDE 3-00, 2012).

¹⁰ Adversário: “Refere-se a uma entidade, grupo ou força identificada como hostil às nossas forças e em que a aplicação da força pode estar prevista. Não existe uma declaração de guerra oficial.” (PDE 3-00, 2012, p. B-1).

Segundo o *Ministère de la Defense* francês, a doutrina serve para organizar a conduta na guerra, traduzindo a complexidade das operações militares em princípios para a ação, indicando o mais claro possível o que se deve fazer e como fazer. A doutrina está permanentemente em atualização e evolução, com dados adquiridos pela experiência e pela história (Roman-Amat, 2013).

A NATO define o conceito de doutrina como sendo os princípios fundamentais pelos quais as forças militares orientam as suas ações em apoio aos objetivos, isto é, autoritária, mas requer julgamento na aplicação (NATO, 2010).

1.3.2. Operações Ofensivas e Defensivas em Ambiente Urbano

Segundo o PDE 3-07-14 (2011), nas operações ofensivas existem três modalidades diferentes de lidar com áreas urbanas, sendo estas as seguintes: Ultrapassar a área edificada; Neutralizar a área edificada e Atacar a área edificada. De seguida a nossa doutrina apresenta as características em que devemos ter especial atenção nas operações ofensivas em ambiente urbano, sendo estas as seguintes: Necessidade de efetivos; Manobra; Utilização do armamento e do equipamento. Em relação aos tipos de operações ofensivas no CAU, o nosso manual de Combate em Áreas Edificadas refere-se aos seguintes ataques: Ataque Imediato¹¹ e Ataque Deliberado¹².

Abordando agora as operações defensivas, podemos verificar que existem duas formas de manobra na defesa, a defesa avançada e a defesa em profundidade, sendo que, a defesa avançada é a mais utilizada porque a defesa de uma cidade ou de um ambiente urbano consiste na posse de terreno (PDE 3-07-14, 2011).

A doutrina francesa usa um quadro resumindo as principais ideias chaves destas operações em ambiente urbano, contendo os princípios, as fases e considerações das operações e um guia para a preparação e conduta.

¹¹ Ataque Imediato: “é um ataque com pouco tempo de preparação face à necessidade de rapidez de ação, como no caso de uma exploração de uma oportunidade” (PDE-3-07-14, 2011, p. 6-4).

¹² Ataque Deliberado: “é caracterizado pelo emprego pré-planeado e coordenado do poder de fogo e da manobra. Um ataque deliberado visa destruir ou penetrar uma defesa inimiga bem preparada, e a ênfase é dada à concentração do potencial de combate em detrimento da rapidez de planeamento e preparação” (PDE-3-07-14, 2011, p. 6-5).

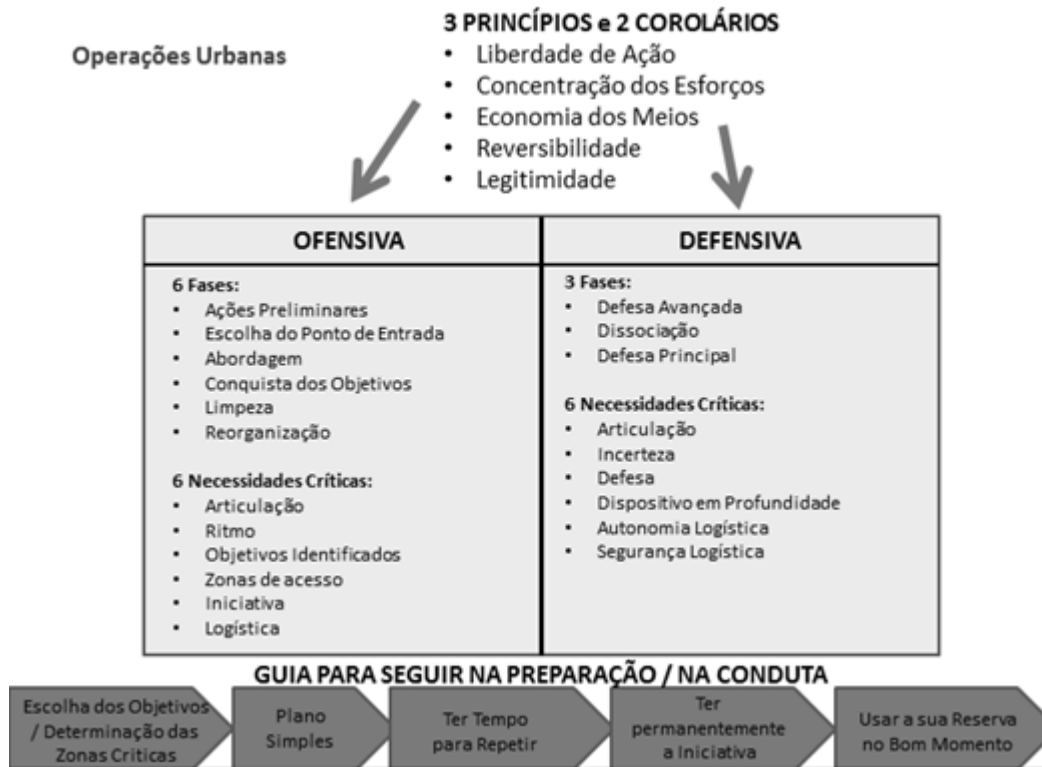


Ilustração 4 - Modos de Ação (Doutrina Francesa)

Fonte: Traduzido pelo próprio e adaptado de EMP 20.422 (2012, p. 5).

1.3.3. Emprego da Infantaria

Neste tipo de combate, as forças da Infantaria podem superar algumas das suas vulnerabilidades com a Infantaria mecanizada ou com os carros de combate. As viaturas também enfrentam alguns constrangimentos em ambientes urbanos quando operam sozinhas sem o apoio da Infantaria mas quando operam em conjunto conseguem diminuir as vulnerabilidades e cumprir as missões com o mínimo de baixas (PDE 3-52-16, 2012).

A Infantaria tem como pontos fortes conseguir eliminar a resistência sem comprometer a integridade do edifício com fogo de armas de baixo calibre, consegue movimentar-se sem ser detetada pelo inimigo¹³ e pode combater-se com armas de baixo calibre porque tem uma visão periférica, contudo, tem como limitações não possuir armas

¹³ Inimigo: “Refere-se a uma entidade, grupo ou força identificada como hostil e contra a qual o uso da força é autorizado. Um inimigo também é designado por combatente e encontra-se abrangido pela lei internacional dos conflitos armados” (PDE 3-00, 2012, p. B-14).

de grande calibre, proteção e mobilidade, podem vir a ter um número elevado de baixas, e podem sofrer fogo fratricídio (PDE 3-52-16, 2012).

Relativamente à doutrina francesa, a Infantaria pode manobrar embarcada em viaturas ou apeado, mas principalmente deve combater desembarcada devido à sua mobilidade e facilidade de emprego. A Infantaria é capaz de se infiltrar nos edifícios ou nos subterrâneos, agindo com um conjunto de sistema de armas onde outros não conseguem ir. A Infantaria pode-se apoiar em viaturas blindadas ou helicópteros, para se aproximar rapidamente e de uma forma protegida graças à blindagem das viaturas e dos helicópteros. Como limitações, referem o momento do desembarque por estarem pouco protegidos e pelo fogo fratricídio (EMP 20.422, 2012).

1.3.4. Emprego das Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal (VBTP)

As VBTP são “Basicamente uma caixa blindada, com uma metralhadora montada no teto. Não dá facilidades aos atiradores para fazerem fogo com as suas armas dentro da viatura” (Academia Militar, 1985, p. II/11).

O Exército Português tem como VBTP a VBR PANDUR II (8x8) (PANDUR II ICV), e esta tem como pontos fortes poder conferir proteção à Infantaria, podem reabastecer unidades de forma rápida e em grande quantidade e podem ser usadas para conduzir um CASEVAC¹⁴ debaixo de fogo. Apesar disso, têm como limitações, visão reduzida quando protegidos dentro da viatura, possuir apenas uma arma de defesa montada e é vulnerável a armas anticarro e a armamento de grande calibre (PDE 3-52-16, 2012).

No respeitante à doutrina francesa, as VAB podem progredir até à área urbana para facilitar a manobra ou para uma aproximação rápida, podem apoiar ou proteger as tropas desembarcadas devido à sua blindagem, permitindo ao militar progredir atrás de uma máscara (Ver Anexo B – Entrevista Exploratória).

1.3.5. Emprego das Viatura de Combate de Infantaria (VCI)

As VCI “têm uma torre onde é montado um canhão de pequeno calibre (20, 25 ou 30mm) e uma metralhadora coaxial. Dá facilidades para os atiradores utilizarem as suas

¹⁴ CASEVAC: “É definido pelo movimento de vítimas para a instalação de tratamento sem que durante o caminho tenha cuidados médicos” (Traduzido pelo próprio de ADRP 1-02, 2013, p. 1-8).

armas de dentro da viatura através de portas e janelas. Permite que a secção de Infantaria combata montada ou apeada atrás da viatura” (Academia Militar, 1985, p. II/11).

A PANDUR II (8x8) Porta Canhão (PANDUR IFV), apesar de não cumprir todos os requisitos de uma VCI, tem sido utilizada como tal, para apoiar a Infantaria durante as operações em ambiente urbano. Esta viatura utiliza o poder de fogo e de choque, evitando a fuga ou reforço do inimigo através de fogos diretos, com a finalidade de neutralizar e suprimir posições do inimigo, apoiar a entrada da Infantaria num edifício, destruir obstáculos, usar potes de fumo e apoiar pelo fogo (PDE 3-52-16, 2012).

Segundo a doutrina francesa, empregam as viatura de combate de Infantaria, as VAB T20 ou as VBCI, da mesma maneira do que as viaturas blindadas de transporte de pessoal, as VAB (Ver Anexo B – Entrevista Exploratória).

1.3.6. Emprego dos Carros de Combate (CC)

Os CC são “viaturas de combate, dotadas de poderosos meios de fogo, dispo de um sistema de autopropulsão por lagartas (trilho) que lhe confere grande capacidade de se movimentar rapidamente em terreno variado e transpor diversos obstáculos” (Academia Militar, 1985, p. II/7).

Segundo o Manual de CAE, numa operação ofensiva, os carros de combate têm como missão neutralizar pelo fogo posições do inimigo, para permitir a aproximação da Infantaria e estes podem destruir o inimigo, destruir fortificações e barricadas, criar abertura em edifícios para a passagem da Infantaria. Os CC podem também fornecer apoio à Infantaria através do fogo das metralhadoras, podem bloquear os acessos de retirada do inimigo, podem proteger os flancos e limpar os destroços das ruas quando os CC estiverem equipados com as lâminas (PDE-3-07-14, 2011).

No ataque a uma área urbana, os CC apoiam o assalto inicial da Infantaria até ser consolidado um ponto de entrada. Após a consolidação, a Infantaria com os seus meios orgânicos e armas ACar devem apoiar o deslocamento dos CC para posições de tiro mais avançadas. O comandante deve empregar os CC de forma que consiga tirar o máximo partido das suas armas. Normalmente consegue-se, deixando os CC no exterior da zona urbana durante o ataque ou até à fase de isolamento, cobrindo possíveis eixos de aproximação de CC inimigos (PDE-3-07-14, 2011).

No combate urbano, os CC deslocam-se ao longo da rua, de forma a apoiar pelo fogo a Infantaria contra posições de CC do inimigo, por sua vez, a Infantaria protege os CC limpando as áreas de armas ACar do inimigo. Durante o movimento por ruas estreitas, ou ruas largas com espaços estreitos entre os destroços, a Infantaria apeada desloca-se à frente dos CC, limpando os edifícios de cada lado (Ver ilustração 5). Sempre que os CC avançarem para apoiarem a Infantaria na destruição de alvos, essa área já terá sido limpa pela Infantaria. Quando essa área estiver limpa, a Infantaria volta novamente à frente para limpar a próxima área (PDE-3-07-14, 2011).

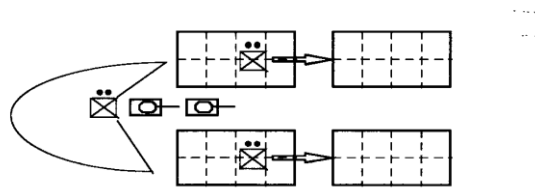


Ilustração 5 - Emprego dos Carros de Combate

Fonte: PDE-3-07-14 (2011).

Numa operação defensiva, o comandante deve empregar os CC de forma a obter vantagens da sua mobilidade e poder de fogo às longas distâncias. Quando na defesa de uma área urbana são empregues CC, a Infantaria deve ocupar posições que garantem a proteção contra armas Anticarro (ACar) e seleção de alvos. Os CC devem ter posições principais¹⁵, alternativas¹⁶ e suplementares¹⁷, como também devem ter sectores principais e secundários. Os CC devem ser colocados em prováveis eixos de aproximação do inimigo e as tarefas que lhes podem ser atribuídas são: “Providenciar apoio de fogo; Destruir viaturas blindadas e armas de fogo indireto ao seu alcance; Neutralizar o fogo de apoio da ameaça e contra ataques; Reforçar as áreas em perigo; Cobrir obstáculos; Produzir cortinas de fumo; Reabastecimento de Munições; Evacuação.” (PDE-3-07-14, 2011, p. 4-16).

¹⁵ Posição Principal: “É a posição que cobre o eixo de aproximação mais provável do inimigo para o setor ou área de operações. É a melhor posição para cumprir a missão atribuída” (PDE 3-01-00, 2015, p. 3-11).

¹⁶ Posição Alternativa: “É uma posição defensiva que um comandante atribui a uma unidade ou arma para ocupar, quando a posição principal se torna insustentável. Cobre a mesma área que a posição principal” (PDE 3-01-00, 2015, p. 3-11).

¹⁷ Posição Suplementar: “É uma posição defensiva localizada na área de operações ou setor que melhor cobre um eixo de aproximação do inimigo não provável” (PDE 3-01-00, 2015, p. 3-11).

No que diz respeito à doutrina francesa, numa operação ofensiva, a missão dos CC poderá ser, abrir um itinerário, apoiar, reconhecer, atacar, fixar um ponto. Numa operação defensiva, a missão pode ser contra atacar, executar uma emboscada, cobrir, barrar, observar (CENZUB-94°RI s.d.).

Segundo o Sr. Capitaine Martin Pinel, mandam apear todas as forças em reserva ou as forças que estão em formação de *La Boite Blindée*, traduzindo este termo fica “A Caixa Blindada”. Esta formação, conforme a ilustração 6, é caracterizada por ter dois CC na frente e logo atrás duas VCI. Estas quatro viaturas constituem a “Caixa Blindada” para proteger as tropas desembarcadas num reconhecimento de itinerário. O flanco e a retaguarda são assegurados por duas VBTP. A reserva pode ser utilizada para ações sobre objetivos designados para a Infantaria (Ver Anexo B – Entrevista Exploratória).



Ilustração 6 - La Boite Blindée

Fonte: Traduzido pelo próprio e adaptado de CENZUB.

1.4. Formação e Treino

1.4.1. Definição

É importante definirmos o conceito de formação e o de treino antes de falarmos sobre o Centro de Formação e Treino de Combate em Áreas Edificadas e sobre o ciclo de Formação e Treino de ambos os Exércitos.

Para a definição deste dois termos, recorreremos à publicação do Glossário de termos de formação, educação e treino do Exército. Neste sentido, o conceito de formação é

definido como um “conjunto de atividades que visam a aquisição de conhecimentos, perícias e formas de comportamento exigidos para o exercício de um cargo ou profissão.” (Exército, 2004, p. 34). Este conceito é definido pela NATO com conceito de *training* e tem o mesmo significado do que os termos de Formação ou Formação Profissional.

Segundo o mesmo glossário usado anteriormente, o conceito de Treino é definido como “...toda a formação ministrada na U/E/O¹⁸ de colocação cuja finalidade é manter ou aumentar os níveis de proficiência individuais.” (Exército, 2004, p. 60). Os comandantes, diretores ou chefes, têm a responsabilidade destes respetivos treinos. O conceito de treino corresponde ao conceito definido pela NATO por *continuation training*.

1.4.2. Centro de Formação e Treino de Combate em Áreas Edificadas (CdECAE e CENZUB)

O Exército Português tem como Centro de Formação e Treino de Combate em Áreas Edificadas (CFTCAE) o CdECAE¹⁹, sendo este, na Aldeia de Camões localizada na Escola das Armas (EA)²⁰, mais precisamente na tapada militar de Maфра. A Aldeia de Camões é constituída por 8 edifícios (Ver Anexo C – Centro de Excelência de Combate em Áreas Edificadas), uma zona para abertura de brecha, uma sala num dos edifícios onde é possível fazer tiro de calibre 5,56mm, uma rede de túneis, duas salas de aula multifuncionais, uma torre multiusos onde se pode treinar escalada, *slide*, RAPPEL e corda rápida e ainda tem um edifício chamado de laboratório equipado com sistema de vídeos. Para complementar o nosso CFTCAE, temos uma sala de planeamento e operações (Ver Anexo D – Sala de Planeamento e Operações), um centro de simulação de treino e de tiro (Ver Anexo E – Centro de Simulação de Treino e de Tiro), carreiras de tiro e arrecadações.

No que concerne ao Exército Francês, tem como CFTCAE o CENZUB²¹ localizado na região de *Sissone* (França) e abrange uma área de 60 km² (Ver Anexo F – Mapa do CENZUB e das Estruturas de Tiro). O CENZUB tem como estruturas o quartel *d’Orléans*, o C-CIED, o Controlo de Tumultos, várias Carreiras de Tiro (CT) em Áreas Edificadas, uma vila de nome *Beauséjour* e *Jeoffrécourt* (Ver Anexo G – Fotos das Vilas de *Beauséjour*, *Jeoffrécourt* e das Carreiras de Tiro do CENZUB). O CENZUB está organizado da seguinte forma, Treino, Simulação, Força Opositora (OPFOR) e Apoio. O

¹⁸ Unidade/Estabelecimento/Órgão.

¹⁹ Centro de Excelência no Combate em Áreas Edificadas.

²⁰ Ex Escola Prática de Infantaria (EPI).

²¹ *Centre de Entraînement Aux Zone Urbaine*.

Treino está organizado com secção de instrução, dois destacamentos armas combinadas²², secção de tiro e secção de coordenação. A Simulação está organizada com sistema integrado, viaturas, armas coletivas e individuais, arbitragem e apoio sanitário. A OPFOR é constituída por uma força para demonstração e treino, uma força convencional, milícias e população hostil ou amiga. O Apoio é constituído pela secção de informações e operações, pela secção logística, pela CCS e pelo posto de primeiros socorros (Parcelas & Brigas, 2013).

1.4.3. Ciclo de Formação e Treino

No Exército Português, a formação é feita nas unidades relativamente à técnica individual de combate (TIC) e temos um curso denominado por Curso de Instrutor de Combate em Ambiente Urbano (CICAU) que é administrado na Escola das Armas (EA) para Oficiais, Sargentos e Estrangeiros. Também nestes últimos anos temos adquirido formação com o envio de oficiais e sargentos ao estrangeiro tirar cursos.

O comandante da unidade baseia-se nas NEP e nas PDE e o treino só é feito praticamente até ao nível escalão Companhia/Subagrupamento. Pontualmente é inserido nos exercícios de Batalhão/Brigada. As unidades operacionais vão frequentar o CdECAE, infraestruturas de tiro e simulação, normalmente, no final dos exercícios. Muitas das unidades treinam nas infraestruturas dadas pela câmara municipal ou mesmo dentro da própria unidade nas suas infraestruturas. O CdECAE tem capacidade de treino em simulação virtual de tiro instintivo. A Ilustração 7 mostra o resumo do ciclo de formação e treino do Exército Português.

²² Armas Combinadas: “Representa a aplicação simultânea e sincronizada dos elementos de potencial de combate para alcançar um efeito sinérgico na ação militar. As armas combinadas utilizam as capacidades de cada uma das funções de combate e informação em complementaridade e em reforço mútuo” (PDE 3-00, 2012, p.B-4).

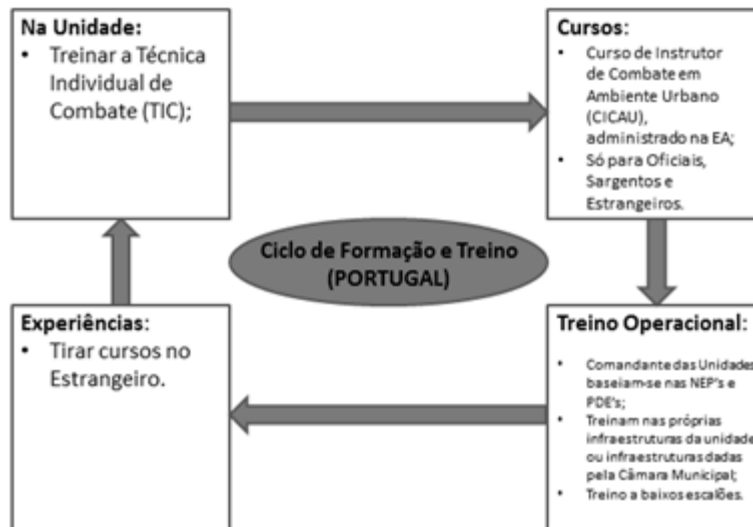


Ilustração 7 - Ciclo de Formação e Treino (Portugal)

Fonte: Elaboração pelo próprio.

Por outro lado o Exército Francês tem o curso *Instructeur de Zone Urbaine* (IZUB) que é um curso para instrutor, têm formação de tiro em áreas edificadas e uma formação estágio para o Estado-Maior. Também têm mandado oficiais ao estrangeiro tirar cursos, mas isto já não se tem vindo a ver, devido às forças estrangeiras irem lá receber formação e usarem as instalações francesas para treinarem e eles adquirem logo os conhecimentos no CENZUB. O curso é para todos os militares do CENZUB, para os regimentos e elementos que pretendem ter o curso, para o regimento, podem ir equipas do CENZUB darem o curso ao próprio regimento. O curso de tiro e o de Estado-maior é só administrado no CENZUB.

O CENZUB tem instalado o sistema de simulação, com tiro, combate simulado, simulação real de exercício (simulação dos projetos). Têm um sistema de geolocalização interna dentro dos edifícios (tipo GPS). O CENZUB permite as forças requisitar o espaço para irem treinar, permite requisitar o espaço e fazer a avaliação do estado da força e posteriormente fazer a validação/certificação antes de irem para o Teatro de Operações (TO). Para todos os regimentos têm uma implementação de estruturas para ser possível treinarem sem ter que se deslocar até ao CENZUB, permite assim, o treino de técnicas, táticas e procedimentos (TTP) a baixos escalões e treinos até SubAgr e têm um projeto de simulação de forma a dar autonomia às unidades. Em resumo, temos a Ilustração 8 que mostra o ciclo de formação e treino do Exército Francês.

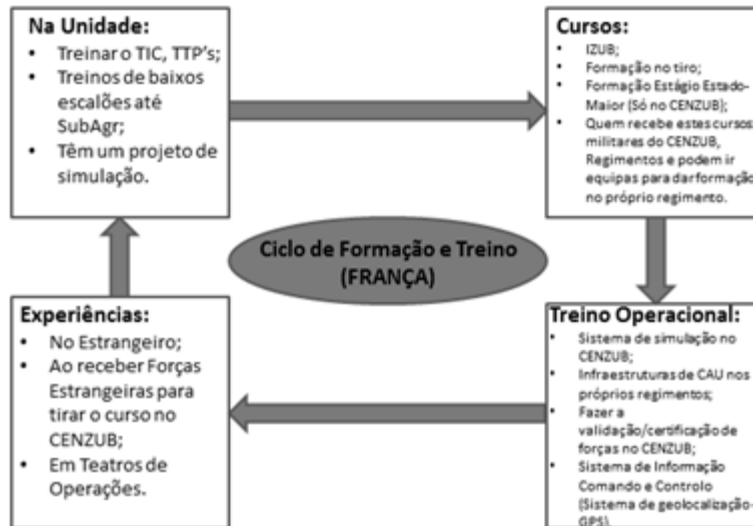


Ilustração 8 - Ciclo de Formação e Treino (França)

Fonte: Elaboração pelo próprio.

1.5. Capacidades

1.5.1. Definição

Segundo o nosso Tenente-Coronel Nuno da Silva, as capacidades são um conjunto de meios que estão ligados a procedimentos e a doutrinas que, por sua vez, em conjunto contribuem para um objetivo ou um fim. Os elementos que constituem as capacidades são: a doutrina, o equipamento, o treino, o pessoal, a sustentação, a prontidão, a interoperabilidade e a projeção (Silva, 2008).

No respeitante à doutrina francesa, usa o termo “*Capacité Opérationnelle*”, isto é, capacidade operacional e diz que a capacidade operacional de uma unidade é determinada pelo número, a disponibilidade, o saber fazer do pessoal, pelo número, a disponibilidade e as possibilidades dos seus equipamentos, pela sua organização, pelo seu treino e coesão. A capacidade operacional de uma unidade permite determinar qual o nível de preparação operacional da unidade (Garderes, 2013).

Segundo o *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, as capacidades militares integram quatro fatores, sendo este, a estrutura de uma força, o seu equipamento e conhecimento, a prontidão da força que tem a ver com o treino e instrução,

e a sustentabilidade, que tem a ver com a logística e efetivos (traduzido pelo próprio de The Department of Defense, 2007).

A NATO define capacidades militares como sendo a combinação da doutrina, a organização, o treino, o material, a liderança, o pessoal, instalações e interoperabilidade, isto é, “*the DOTMLPFI*”²³ (NATO, 2015).

1.5.2. Meios

Segundo a entrevista ao Capitaine Martin Pinel do Exército Francês²⁴, o Exército Francês combate com os seus meios orgânicos independentemente do tipo de ambiente onde as operações decorrem, não têm meios específicos para o CAU.

1.5.2.1. Pessoal

O Exército Português organiza o seu pelotão de Infantaria VBR sendo constituído por 1 oficial e 35 homens distribuídos no comando do pelotão e pelas três Secções de Atiradores (SecAt). O comando do pelotão consiste no Comandante de Pelotão (Cmdt Pel), no Sargento de Pelotão (Sarg Pel), no Rádio Telefonista (RTL) e no condutor da VBR. Consoante as condições táticas pode ser entregue um observador avançado (OAv) e um socorrista ao pelotão (PDE 3-52-16, 2012).

O pelotão de Infantaria é equipado com 4 VBR. Cada VBR tem na sua constituição um grupo de dois homens, o apontador da metralhadora pesada e o condutor, sendo esta designada por esquadra de viatura (PDE 3-52-16, 2012).

O pelotão apeado é constituído pelo comando de pelotão e por 3 secções de atiradores. O comando de pelotão é constituído pelo Cmdt Pel, pelo Sarg Pel e pelo RTL. As secções de atiradores são constituídas por 1 Cmdt Sec mais 7 Atiradores sendo estes Cmdt Esq, At ACar, At Gr, Cmdt Esq/Ap ML e At Mun (PDE 3-52-16, 2012).

²³ DOTMLPFI: “*Doctrine, Organization, Training, Material, Leadership, Personnel, Facilities, Interoperability*” (NATO, 2015, p. 9).

²⁴ Ver Anexo B - Entrevista Exploratória.



Ilustração 9 - Organização da Seção de Atiradores

Fonte: PDE 3-52-16 (2012).

No Combate em Ambiente Urbano, o Exército Francês utiliza forças combinadas, empregando numa mesma força, Infantaria, engenharia, cavalaria e artilharia, sendo esta para eles a solução ideal e única para o CAU (Marcos & César, 2013).

Uma secção de Infantaria nunca atua sozinha, é sempre reforçada com uma equipa de engenharia. A secção é composta por 10 homens, sendo que 7 homens são de Infantaria e 3 homens são sapadores da engenharia. Um dos atiradores está equipado com uma metralhadora ligeira e todos os outros estão equipados com espingarda automática e alguns com armas anticarro (Marcos & César, 2013).

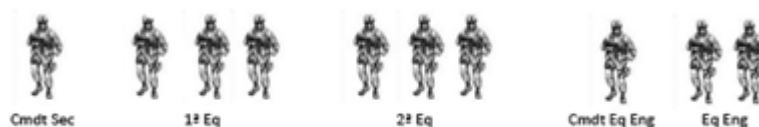


Ilustração 10 - Organização da Seção Francesa

Fonte: Marcos (2013).

1.5.2.2. Viaturas

1.5.2.2.1. Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal (VBTP)

As viaturas que equipam o Exército Português entre outros são as VBR PANDUR II (8x8) e as VBTP M113, mas como foi referido na delimitação do tema optamos por

abordar apenas as VBR PANDUR II (8x8). Por outro lado, no Exército Francês, a viatura de que dispõem como VBTP são as VAB, isto é, “*Véhicule de L’Avant Blindé*” (Ver Anexo H – VBTP do Exército Português e do Exército Francês). As características destas viaturas blindadas de transporte pessoal encontram-se no apêndice (Ver Apêndice D – Características das VBTP).

1.5.2.2.2. Viaturas de Combate de Infantaria (VCI)

A única viatura que Exército Português dispõe como VCI é a PANDUR Porta Canhão, que tem como arma principal o canhão 30mm. Contudo, no que concerne ao Exército Francês, eles dispõem as VBCI, isto é, “*Véhicule Blindé de Combat de L’Infanterie*” equipada com um canhão de 25mm e a viatura VAB quando equipada com o canhão 20mm (Ver Anexo I – VCI do Exército Português e do Exército Francês). As características destas viaturas encontram-se no apêndice (Ver Apêndice E – Características das VCI).

1.5.2.2.3. Carros de Combate (CC)

O carro de combate que o nosso Exército possui neste momento é o Leopard 2A6. Em contrapartida, o Exército Francês dispõe do carro de combate Leclerc e o AMX10RC (Ver Anexo J – CC do Exército Português e do Exército Francês). As características dos carros de combate encontram-se no apêndice (Ver Apêndice F – Características dos CC).

1.5.2.3. Mini-UAV

O Exército Português não dispõe de mini-UAV mas temos um protocolo que foi estabelecido em 2011 com a empresa TEKEVER. Este projeto foi desenvolvido durante 4 anos (2011 a 2014) e terminou com o uso operacional de 6 meses do mini-UAV “*Light Ray*²⁵” na missão da NATO (KFOR) (Sinogas, 2016). Contudo, foi aprovado no Diário da República, a aquisição de 12 sistemas mini-UAV para o Exército Português (Diário da República, 2016).

²⁵ Light Ray (AR4): Dimensão 1,8x1,2m; Velocidade 60km/h; Alcance 20km; Peso 5kg; Capacidade de Carga 1kg; Autonomia 2h; Recuperação de paraquedas; Lançamento por mão (Sinogas, 2016).

Em relação ao Exército Francês, eles dispõem de vários mini-UAV, um deles é o “DRAC²⁶” que é o mini-UAV de reconhecimento ao contato, o “DROGEN” que é o mini-UAV da engenharia e o “SDTI²⁷” (Defense, 2016). Eles também adquiriram um novo mini-UAV, o “SDT *Patroller*²⁸”, que foi aceite a 10 de Junho 2014 pelo Ministro da Defesa. Eles devem receber este novo mini-UAV em 2017 e querem pô-lo em prática em 2018 (Ver Anexo L – Mini-UAV do Exército Português e do Exército Francês) (Armée de Terre, 2016).

1.5.3. Armamento

1.5.3.1. Espingarda Automática / Pistola

As espingardas automáticas são destinadas para fazer tiro direto com alcance prático até 200m, constituindo a base do atirador. Nestas armas podem ser acopladas vários armamentos de forma a tornar a arma mais precisa e com mais capacidades. As pistolas são armas individuais de tiro tenso e que servem para fazer tiro direto até aos 50m. Estas são normalmente usadas pelos elementos não armados com espingarda automática, sendo estes, RTL, Cmdt SubUn, Apont Mort (ME 3-00-16, 2011).

O armamento que o Exército Português dispõe como espingarda automática é a G3 7,62mm e como pistola é a pistola Walter P38 9mm. No respeitante ao Exército Francês, eles dispõem como espingarda automática a FAMAS 5,56mm e como pistola a PA MAC 50 9mm. Ainda têm a pistola PA MAS 9mm, sendo que esta ainda está a ser progressivamente adquirida, contudo, aquela que atualmente está a ser usada ainda é a PA MAC 50 9mm (Ver Anexo M – Armamento do Exército Português e do Exército Francês). As características do armamento encontram-se no apêndice (Ver Apêndice G – Características do Armamento).

²⁶ DRAC: Dimensão 3,4x1,4m; Velocidade 60 a 90km/h; Peso 8,3kg; Capacidade de Carga 1kg; Autonomia 5h (Armée de Terre, 2016).

²⁷ SDTI: Dimensão 4,43x3,63m; Peso 330kg; Autonomia 5h (Armée de Terre, 2016).

²⁸ SDT *Patroller*: Velocidade Máxima 200km/h; Alcance 180km; Capacidade de Carga 250kg; Autonomia 20h (Armée de Terre, 2016).

1.5.3.2. Metralhadoras

1.5.3.2.1. Metralhadoras Ligeiras (ML)

O nosso Exército tem como metralhadora ligeira a HK-21 7,62mm, esta é destinada a fazer fogo às pequenas e médias distâncias contra alvos móveis ou fixos, em quaisquer condições meteorológicas (ME 3-00-16, 2011). Por outro lado, O Exército Francês tem a MINIMI 5,56mm, esta é uma arma automática usada pelas unidades de Infantaria desembarcadas com uma capacidade de fogo superior à FAMAS. A sua precisão é muito boa até aos 600m, a sua autonomia em munições, o seu peso e a sua fiabilidade aumentam significativamente a sua potência de fogo (Ver Anexo M – Armamento do Exército Português e do Exército Francês) (Armée de Terre, 2016). As características do armamento encontram-se no apêndice (Ver Apêndice G – Características do Armamento).

1.5.3.2.2. Metralhadoras Pesadas (MP)

A metralhadora pesada Browning 12,7mm é uma arma automática de tiro tenso, podendo ser usada como arma antiaérea e podendo também bater viaturas de blindagem ligeira e outros objetivos terrestres (EPI, 2007). Em relação ao equipamento usado pelos Exércitos, ambos usam a mesma MP, sendo esta a MP Browning 12,7mm (Ver Anexo M – Armamento do Exército Português e do Exército Francês). As características do armamento encontram-se no apêndice (Ver Apêndice G – Características do Armamento).

1.6. Estudos/Experiências/Relatórios

Segundo o relatório de missão do Sr. Tenente Marcos e do Sr. 2ºSargento César, o Exército Francês opera em diversos teatros de operações²⁹ o que lhe traz muitas lições aprendidas e poder colocá-las em prática. Podemos verificar que na ida ao CENZUB foram adquiridas ferramentas válidas para uma revisão dos nossos conteúdos a apresentar em novos cursos de CAU e na atual doutrina do nosso Exército. Resumindo, podemos dizer que traz para nós novos conhecimentos e experiências sobre o CAU (Marcos & César, 2013).

As propostas que foram sugeridas neste relatório de missão foram: Revisitar o conteúdo do referencial do curso elementar do CAU com o intuito de atualizar as

²⁹ Teatro de Operações: “O teatro de operações é a parte do teatro de guerra necessária à condução ou apoio das operações de combate” (PDE 3-00 , 2012, p. B-23).

instruções; Aproveitar a Escola das Armas (EA) para o treino combinado no CAU; Estudar se a utilização da secção de engenharia é viável e vantajosa; Criar no CFTCAE uma força permanente para demonstrações e atuação como força de cenário; Ampliação do CFTCAE; Estudar a evolução do CFTCAE para um centro de formação, treino e certificação em operações urbanas (Marcos & César, 2013).

Segundo o relatório de missão do Sr. Capitão Parcelas e do Sr. Tenente Brigas, verificamos, no âmbito da certificação de forças, que o acompanhamento de todo o processo de validação/certificação por parte dos nossos oficiais será uma mais-valia para a melhoria do sistema de certificação de força em ambiente urbano ao nível nacional. No âmbito da doutrina e formação, o CENZUB tem uma célula de desenvolvimento e produção de doutrina em áreas edificadas, com a finalidade de verificar e validar ensinamentos trazidos de operações em diferentes teatros de operações, bem como os ensinamentos resultantes por parte do ciclo de validação/certificação. No âmbito técnico/tático, ficou bem claro a importância da integração das armas combinadas ao escalão pelotão (Infantaria, Cavalaria, Engenharia) no CAU (Parcelas & Brigas, 2013).

As propostas sugeridas neste relatório de missão foram: Verificar a viabilidade do conceito de armas combinadas ao escalão pelotão em áreas edificadas e integração do conceito na doutrina portuguesa; Verificar a viabilidade de integrar o conceito de armas combinadas nos cursos ministrados pela EA; Verificar a viabilidade de implementar um sistema de validação/certificação de unidade escalão pelotão de armas combinadas em áreas edificadas (Parcelas & Brigas, 2013).

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA

2.1. Natureza de Investigação

Num trabalho de investigação aplicada, a natureza do trabalho pode ser Investigação Básica ou Fundamental e Investigação aplicada. Para o presente trabalho a natureza da investigação é a investigação aplicada. A investigação aplicada gera conhecimentos para a aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.

Na realização deste trabalho de investigação aplicada, um estudo comparativo será apresentado das principais diferenças do Exército Português e o Exército Francês no Combate em Ambiente Urbano aos baixos escalões segundo o estudo efetuado.

2.2. Objetivo

Os objetivos da investigação podem ser divididos em três, sendo estes os seguintes: objetivos exploratórios, objetivos descritivos e objetivos explicativos.

O objetivo deste tema de trabalho será o objetivo descritivo e explicativo. A descrição dos objetivos envolve técnicas padronizadas de recolha de dados, podendo esta descrição ser feita a partir de questionários e observações sistemáticas. A explicação dos objetivos visa explicar o porquê das coisas e identificar os fatores que determinam para a ocorrência dos fenómenos, podendo ser esta uma pesquisa experimental.

2.3. Forma de Abordagem

O método dedutivo caracteriza-se por este iniciar-se de uma situação geral para uma situação particular e por este apresentar conclusões que deverão ser necessariamente verdadeiras.

Segundo Santos et. al (2014), o método dedutivo parte da lei geral para o particular, isto é, a partir de uma teoria chega-se a uma verdade particular. As conclusões por parte deste método são obtidas através um raciocínio lógico, a partir das premissas que são

incontestáveis. Neste método, se aceitarmos as premissas, somos obrigados a aceitar a conclusão, pois este método não trata da verdade dos factos, mas sim da sua validade.

Quando utilizamos o método dedutivo, se as premissas forem verdadeiras e o raciocínio for válido, então a conclusão também será verdadeira, visto que, as premissas também são verdadeiras (Freixo, 2011).

O método que será usado para este trabalho de investigação aplicada será o método dedutivo, analisando numa primeira fase o conceito de CAU, a doutrina, a formação e treino e as capacidades de ambos os Exércitos e numa segunda fase identificar as suas diferenças. Posteriormente efetuar uma análise das conclusões obtidas anteriormente e identificar as vulnerabilidades e as potencialidades de ambos os Exércitos. Podemos verificar na ilustração 1, o resumo do que anteriormente foi dito.

2.4. Procedimentos Técnicos

Na realização deste trabalho de investigação aplicada será usado o método comparativo.

O método comparativo é usado quando pretendemos estudar dois casos. A lógica da comparação tem subjacente a ideia que os fenómenos sociais são mais facilmente apreendidos se forem comparados com outros casos ou situações, que apresentem diferenças entre si (Bryman, 2012).

Segundo Santos et. al (2014), este método também pode ser designado por diferencial, ou multicaso, e pode ter lugar num contexto em que a seleção dos grupos é feita por uma variável qualitativa ou uma quantitativa.

Para efetuar o método comparativo vamos-nos escorar na análise SWOT³⁰. Com esta análise vamos conseguir apresentar os pontos fracos, os pontos fortes, as oportunidades e as ameaças dos vários equipamentos e viaturas utilizados pelo Exército Português e o Exército Francês no CAU.

A matriz SWOT é uma ferramenta de comparação utilizada por várias empresas de forma a conseguirem identificar os pontos fracos e fortes da empresa como identificar as suas oportunidades e ameaças (Benatti, 2013).

³⁰ SWOT: significa “Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats” (Kolter, 2000, p. 14).

A análise SWOT permite uma avaliação global de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que a organização tem, e através destes resultados identificados devem ser alteradas as estratégias da organização para melhor ou manter caso tenham obtido um resultado positivo (Kolter, 2000).

Os pontos fortes estão relacionados às forças que o produto ou organização contem em relação aos concorrentes e os pontos fracos é o contrário, isto é, estão relacionados com as desvantagens que apresentam em relação aos concorrentes. As oportunidades são as vantagens competitivas que ajudam a organização a melhorar e a torna-la mais forte em relação às outras, enquanto as ameaças são os fatores que influenciam o negócio da organização e torna-a vulnerável em comparação às outras (Benatti, 2013).

Em relação à nossa investigação, vamos apresentar os vários pontos fortes e pontos fracos dos meios e armamentos segundo os resultados obtidos das entrevistas. Vamos identificar as oportunidades e ameaças do armamento e meios que surgiram das respostas aos pontos fortes e fracos segundo as entrevistas realizadas.

2.5. Técnicas de Recolha de Dados

Na elaboração do trabalho de investigação aplicada, irei usar as técnicas de Análise documental e Inquérito por entrevista. A análise de documentos consiste na leitura de documentos e retirar os aspetos ou as ideias chaves mais importantes para a nossa investigação.

Os inquéritos por entrevista é um recurso importante para a recolha de dados e informações. Segundo Marconi & Lakatos (1990), as vantagens de uma entrevista são as seguintes: possuir grande flexibilidade, permite a repetição, permite a obtenção de dados não disponíveis noutras fontes, permite obter informações mais precisas. Contudo também tem desvantagens que são as seguintes: problemas de interpretação das questões por parte do informante, ocorrência de dificuldades de expressão e de comunicação e o tempo de demora da aplicação da técnica.

Segundo Pardal e Correia (1995), a entrevista é uma técnica que exige o conhecimento e a clarificação das teorias existentes sobre o objeto de estudo, exige a elaboração de um sistema conceptual e a definição das variáveis a operacionalizar.

O inquérito por entrevista deverá atender a certos cuidados, nomeadamente, a construção do guião, a escolha dos entrevistados e a sua preparação. Durante a entrevista deve-se colocar a questão inicial, saber escutar, confirmar, controlar o fluxo de informação.

Na realização da investigação aplicada, a análise documental será usada numa primeira fase, analisando principalmente documentos que contenham informações sobre a doutrina portuguesa e a doutrina francesa em relação ao Combate em Ambiente Urbano aos baixos escalões. O inquérito por entrevista será usado para identificar as potencialidades e as vulnerabilidades de ambos os exércitos no CAU e para tornar os resultados mais fidedignos. Estes inquéritos por entrevista serão efetuados a oficiais portugueses e a oficiais franceses dos Exércitos Português e Francês, respetivamente, para poder obter informações de ambas as partes.

2.6. Desenho de Estudo

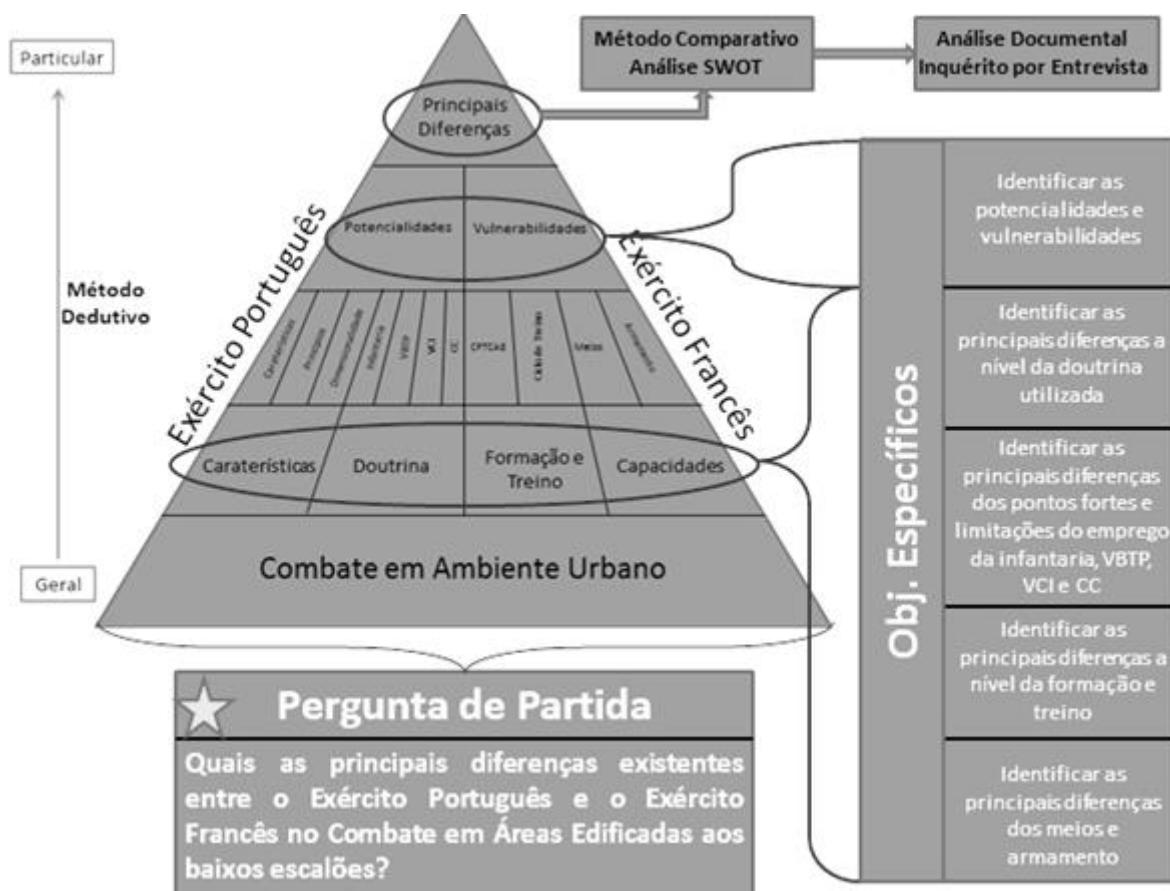


Ilustração 11 - Desenho de Estudo

Fonte: Elaborado pelo próprio.

CAPÍTULO 3

ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Neste capítulo vamos falar sobre a análise e discussão de dados que consiste na análise das entrevistas feitas para a realização deste trabalho com a análise SWOT. Foi feita uma entrevista exploratória no início da investigação a um oficial do Exército Francês com vista na obtenção de dados a nível da doutrina e das capacidades do Exército Francês, como a obtenção de bibliografia do mesmo. Foram feitas várias entrevistas de confirmação apresentando estas, a opinião dos entrevistados portugueses e francês sobre o armamento e os meios de ambos os Exércitos com vista à análise SWOT.

3.1. Entrevista Exploratória

Este tipo de entrevista só foi efetuado ao Oficial Francês de forma a obter algum conhecimento e fontes para nos ajudar na elaboração do trabalho. Nesta entrevista, foram lhe perguntadas várias perguntas com o intuito de ir de encontro com as perguntas derivadas da investigação. Esta entrevista, ajudou nos bastante para a obtenção de fontes sobre o Exército Francês e sobretudo em relação ao CAU para a nossa revisão da literatura (Ver Anexo B – Entrevista Exploratória).

3.2. Entrevistas de Confirmação

3.2.1. Análise SWOT para os Meios

Para efetuar a análise SWOT como método de comparação, foram feitas entrevistas de confirmação. Estas contêm várias tabelas, e cada tabela é referente a cada meio e armamento com vista, com a opinião dos entrevistados, referir qual/quais o seu ponto forte/fracos e o porquê de ter escolhido essa opção (Ver Apêndice A – Guião de Entrevista de Confirmação). Para facilitar a observação das tabelas, elaboramos gráficos contendo os pontos fortes e limitações das características de cada meio (Ver Apêndice B – Gráficos Relativo aos Meios) e para cada armamento (Ver Apêndice C – Gráficos relativos ao Armamento).

A seguir apresentamos o respetivo código dado a cada entrevistado por forma a garantir a confidencialidade dos mesmos: E1, E2, E3, E4, E5 e E6.

A Tabela 1 apresenta as respostas do entrevistado com as várias características da VBTP PANDUR II (8x8) do Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 1 - Análise SWOT para a VBR PANDUR II (8x8)

PANDUR II (8x8)	E1
Pontos Fortes	Equipamento e Blindagem
Pontos Fracos	Tripulação
Oportunidades	Capacidade de aviso ameaça laser. Esta blindagem confere boa proteção
Ameaças	A seção fica reduzida porque pelo menos dois homens têm que ficar a guarnecer a VBTP.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 2 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da VBTP VAB do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 2 - Análise SWOT para a VAB

VAB	E1	E6
Pontos Fortes	Armamento e Peso	Armamento, Peso e Dimensão
Pontos Fracos	Blindagem	Equipamento, Blindagem.
Oportunidades	Armamento secundário 7,62mm para apoio. Ligeira e pequena.	Estão a ser equipados por um sistema remoto para operar a 12,7mm. Boa capacidade todo terreno e de transporte. A sua pequena dimensão possibilita abrigar-se atrás de mascaras do terreno e ser discreta.
Ameaças	Fraca blindagem	Veículo com alguns anos. Necessita de uma blindagem superior. Vulnerável a IED ³¹ .

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 3 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da VCI PANDUR II Porta Canhão do Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

³¹ IED: *Improvised Explosive Device*.

Tabela 3 - Análise SWOT para a PANDUR II Porta Canhão

PANDUR II Porta Canhão	E1
Pontos Fortes	Equipamento, Blindagem e Armamento
Pontos Fracos	Dimensão
Oportunidades	Canhão 30mm muito eficaz, blindagem boa
Ameaças	Pouco discreta

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 4 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da VCI VBCI do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 4 - Análise SWOT para a VBCI

VBCI	E1	E6
Pontos Fortes	Equipamento	Armamento, Equipamento, Blindagem e Peso
Pontos Fracos	Dimensão	Dimensão
Oportunidades	Boa capacidade de transporte com proteção para 8 Homens.	Canhão de 25mm eficiente. Blindagem bem adaptada para as ameaças. Boa mobilidade com o peso da sua blindagem.
Ameaças	Dimensões grandes, pouco discreta.	Pouco discreto

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 5 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da VCI VAB T20 do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 5 - Análise SWOT para a VAB T20

VAB T20	E1	E6
Pontos Fortes	Armamento	Armamento
Pontos Fracos	Blindagem	Blindagem e Peso
Oportunidades	Boa capacidade de tiro com o canhão 20mm, bastante eficaz.	Canhão de 20mm eficaz com diferentes munições
Ameaças	Fraca blindagem	Muito ligeira. A torre reduz a possibilidade de mobilidade.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 6 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características do CC *Leopard 2A6* do Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 6 - Análise SWOT para o *Leopard 2A6*

<i>Leopard 2A6</i>	E1	E3	E6
Pontos Fortes	Tripulação e Blindagem	Armamento, Tripulação, Equipamento e Peso	Tripulação e Blindagem
Pontos Fracos	Dimensão	Blindagem e Dimensão	Armamento
Oportunidades	Boa capacidade de transporte de homens. Blindagem eficaz	Consegue-se tirar o máximo das capacidades do CC e capacidade de operar a antiaérea do interior do CC dando proteção ao municionador	Pode levar 4 Homens o que permite desembarcar 1 Homem caso necessário. Proteção eficaz.
Ameaças	Bastante volumoso	Apesar de ser uma blindagem de 3 geração, deveria ser adaptada. Este CC está mais desenhado para combates convencionais	Não ter uma coaxial 12,7mm

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 7 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características do CC *Leclerc* do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 7 - Análise SWOT para o *Leclerc*

<i>Leclerc</i>	E1	E6
Pontos Fortes	Dimensão	Armamento, Blindagem e Dimensão
Pontos Fracos	Armamento e Blindagem	Equipamento
Oportunidades	Efeitos dissimuladores e boa mobilidade	Excelente conduta de tiro com a peça 120mm de carregamento automática. Proteção eficaz. Efeitos dissimuladores e boa mobilidade.
Ameaças	Seria mais adequado uma munição de energia cinética. O sistema Nera proteção reativa pode ter efeitos colaterais sobre as nossas tropas que se encontrem perto do CC.	Visibilidade limitada.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 8 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características do CC AMX10RC do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 8 - Análise SWOT para o AMX10RC

AMX10RC	E1	E6
Pontos Fortes	Armamento, Peso e Dimensão	Tripulação e Dimensão
Pontos Fracos	Blindagem	Armamento e Blindagem
Oportunidades	O seu armamento pode servir como arma de apoio. Bastante leve e boa mobilidade.	Possibilidade de haver um Homem a desembarcar. Transporte facilitado e modelo menos restritivo.
Ameaças	Muito reduzidas para as atuais ameaças como RPG/IED.	Peça com calibre 105mm. Pouca blindagem.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 9 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características do mini-UAV AR4 *Light Ray* usado em experiência no KOSOVO pelo Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 9 - Análise SWOT para o AR4 *Light Ray*

AR4 <i>Light Ray</i>	E1	E2	E4
Pontos Fortes	Dimensão, Peso	Dimensão e Peso	Dimensão e Peso
Pontos Fracos	Alcance e Autonomia	Alcance, Capacidade de Carga e Autonomia	Velocidade, Alcance, Capacidade de Carga e Autonomia
Oportunidades	Maior dificuldade de deteção, fácil de transportar e de lançamento.	Dificuldade de deteção e fácil lançamento	Fácil lançamento
Ameaças	Curto alcance	Pouco alcance, carga e autonomia	Pouco alcance e autonomia

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 10 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características do mini-UAV DRAC usado pelo Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 10 - Análise SWOT para DRAC

DRAC	E1	E2	E4	E6
Pontos Fortes	Autonomia	Dimensão e Autonomia	Dimensão e Autonomia	Dimensão e Autonomia
Pontos Fracos	Peso	Capacidade de carga	Capacidade de Carga	Capacidade de Carga e Alcance
Oportunidades	Possibilidade de maior cobertura e obtenção de informação	Dimensões pequenas o que dificulta a sua deteção	Fácil lançamento e de dimensões reduzidas	Pequeno e de emprego fácil.
Ameaças	O peso pode ter influência no lançamento	Fraca capacidade de carga	Pouca capacidade de carga	Não permite levar mísseis devido à sua capacidade.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

3.2.2. Análise SWOT para o Armamento

A Tabela 11 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da espingarda automática HK-G3 do Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 11 - Análise SWOT para a HK-G3

HK-G3	E1	E2	E3	E4	E5
Pontos Fortes	Calibre, Alcances	Calibre, Cadência de Tiro e Alcances	Calibre e Alcances	Calibre e Cadência de tiro	Calibre e Alcances
Pontos Fracos	Peso, Comprimento	Peso, Comprimento e Alimentação	Peso, Comprimento, Cadência de Tiro e Alimentação	Peso, Comprimento e Alimentação	Peso, Comprimento e Alimentação
Oportunidades	Boa capacidade de efeitos de penetração e boa precisão às longas distâncias caso necessário	Grande capacidade de penetração em diversos materiais e maior letalidade do que 5,56mm	Calibre eficaz e bom alcance	Maior poder de penetração em determinados edifícios quando o objetivo é a supressão da ameaça	Calibre bastante eficaz e bons alcances
Ameaças	Bastante pesada e comprida	Arma muito pesada e comprida o que não facilita o manuseamento em locais apertados/próximos do combatente. Troca de	Bastante pesada e comprida.	Bastante pesada	Bastante pesada e comprida o que dificulta a manobrabilidade

		carregadores mais frequente por ter a capacidade de 20 munições			
--	--	---	--	--	--

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 12 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da espingarda automática da FAMAS do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 12 - Análise SWOT para a FAMAS

FAMAS	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Pontos Fortes	Peso, Comprimento, Cadência de Tiro	Calibre, Peso, Comprimento, Cadência de Tiro, Alcances	Peso, Comprimento, Cadência de Tiro e Alimentação	Peso, Comprimento, Cadência de tiro, Alcances e Alimentação	Peso, Comprimento, Alcances e Alimentação	Comprimento, Cadência de tiro e Alcance
Pontos Fracos	Calibre	Alimentação	Calibre e Alcances	Calibre	Calibre	Calibre
Oportunidades	Leve e com boa capacidade de manobrabilidade em espaços fechados.	O 5,56mm facilita a manobra logística. Diminui a fadiga pelo seu peso. Facilita a manobrabilidade.	Peso bastante reduzido e fácil manobrabilidade	Bullpup System. Colocação do carregador coloca o centro de gravidade mais perto da base de apoio do ombro. Aumenta a precisão e o conforto.	Arma bastante curta e leve. Boa alimentação e alcances	Arma bastante curta. Boa cadência de tiro em qualquer seletor. Bom alcance prático para o necessário.
Ameaças	Calibre pouco eficaz	Carregador de reduzida dimensão	Calibre pouco eficaz	Calibre pouco eficaz	Calibre pouco eficaz	Calibre pouco eficaz e faz muito ricochete.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 13 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da pistola Walter 9mm do Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 13 - Análise SWOT para a Walter 9mm

Walter 9mm	E1	E2	E3	E4	E5
Pontos Fortes	Calibre	Calibre, Peso e Comprimento	Calibre e Peso	Calibre	Calibre, Alcances e Alimentação
Pontos Fracos	Alimentação	Cadência de Tiro, Alcances e Alimentação	Comprimento e Alimentação	Peso, Comprimento, Cadência de tiro e Alimentação	
Oportunidades	Calibre eficaz	Calibre bastante eficaz	Calibre eficaz e leve	Calibre eficaz para o combate próximo	Calibre eficaz
Ameaças	Fraca capacidade dos carregadores	Carregador de reduzida capacidade o que limita a cadência de tiro. Diminuta precisão a partir dos 25m.	Pouca capacidade dos carregadores	Pouca capacidade de munições	

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 14 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da pistola PA MAC do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOTT.

Tabela 14 - Análise SWOT para a PA MAC

PA MAC	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Pontos Fortes	Calibre	Calibre, Peso, Comprimento e Alcance	Calibre, Peso, Comprimento e Alcances	Calibre	Calibre, Alcances e Alimentação	Comprimento
Pontos Fracos	Alimentação	Cadência de Tiro e Alimentação	Cadência de tiro e Alimentação	Alimentação		Alcances e Alimentação
Oportunidades	Calibre eficaz	Pistola mais precisa a partir dos 25m	Calibre eficaz	Calibre eficaz para o combate próximo	Calibre eficaz	Não é volumosa
Ameaças	Capacidade dos carregadores	Carregador de reduzida capacidade	Pouca capacidade dos	Pouca capacidade de		Pouca capacidade de munições

		que limita a cadência.	carregadores	munições		
--	--	------------------------	--------------	----------	--	--

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 15 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da metralhadora ligeira HK-21 do Exército Português segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 15 - Análise SWOT para a HK-21

HK-21	E1	E2	E3	E4	E5
Pontos Fortes	Calibre e Alimentação	Calibre, Peso e Comprimento	Calibre, Cadência de Tiro, Alcances e Alimentação	Calibre, Cadência de tiro e Alcances	Calibre, Cadência de Tiro e Alcances
Pontos Fracos	Peso e Comprimento	Cadência de Tiro, Alcances e Alimentação	Peso e Comprimento	Peso, Comprimento e Alimentação	Peso e Alimentação
Oportunidades	Calibre bastante eficaz e boa dotação das fitas e tambores	Calibre adequado para ML. Reduzido peso e comprimento	Calibre eficaz. O Sistema do tambor permite realizar umas boas “rajadas”	Boa cadência de tiro e calibre	Calibre eficaz e boa cadência de tiro
Ameaças	Bastante pesada e bastante comprida, dificultando a sua manobrabilidade	Baixa cadência de tiro, fruto do mecanismo de alimentação. Cano curto não permite ser muito precisa em bipé. Grande limitação na sua alimentação	Bastante pesada e comprida. Ser operada por dois militares	A introdução das fitas devido à sua longa utilização causa muitas falhas de disparo	Fraca alimentação e bastante pesada. Ser operada por dois militares

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 16 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da metralhadora ligeira MINIMI do Exército Francês segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 16 - Análise SWOT para a MINIMI

MINIMI	E1	E2	E4	E5	E6
Pontos Fortes	Peso, Cadência de Tiro	Peso, Comprimento, Cadência de Tiro, Alcances e Alimentação	Peso, Comprimento, Cadência de tiro, Alcances e Alimentação	Peso, Cadência de Tiro, Alcances e Alimentação	Peso, Cadência de tiro e Alimentação
Pontos Fracos	Calibre	Calibre	Calibre	Calibre	Calibre
Oportunidades	Leve e fácil de transportar. Boa cadência de tiro. Ser operada por um militar	O seu peso é uma grande vantagem. Facilita a manobrabilidade. Boa cadência de tiro. ML precisa mesmo com bipé	Arma muito mais adequada ao CAU. Um Homem tira partido da arma	ML bastante leve com boa cadência de tiro. Ser operada por um militar	Metralhadora leve e fácil de transportar. Boa cadência de tiro. A alimentação pode ser adaptada.
Ameaças	Calibre 5,56mm	Calibre reduzida para uma ML	Calibre 5,56mm	Calibre 5,56mm	Calibre 5,56mm

Fonte: Elaborado pelo próprio.

A Tabela 17 apresenta as respostas dos entrevistados com as várias características da metralhadora pesada Browning 12,7mm usada por ambos os Exércitos segundo os vários parâmetros da análise SWOT.

Tabela 17 - Análise SWOT para a Browning 12,7mm

Browning 12,7mm	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Pontos Fortes	Calibre, Cadência de tiro e Alcances	Calibre, Alcances e Alimentação	Calibre, Cadência de Tiro e Alcances	Calibre, Cadência de tiro, Alcances e Alimentação	Calibre, Alcances e Alimentação	Calibre e Alcance
Pontos Fracos		Cadência de Tiro	Peso e Comprimento	Peso	Peso e Cadência de Tiro	Peso
Oportunidades	Calibre muito eficaz, com boa cadência de tiro para o calibre que tem e bons alcances	Calibre muito eficaz. Bom alcance	Calibre muito eficaz e bom alcance	Bom alcance com uma boa cadência de tiro. Calibre bastante eficaz	Calibre eficaz e bom alcance	Permite um bom apoio. Bom alcance quando equipada na viatura
Ameaças		Baixa cadência de tiro	Muito pesada. Muito comprida se	Muito pesada, apesar de ser	Fraca cadência de tiro por	Muito pesada mesmo

			apeada	usada em tripé ou nas viaturas	causa do seu calibre, mas o seu calibre é um ponto forte	com/sem tripé.
--	--	--	--------	--------------------------------	--	----------------

Fonte: Elaborado pelo próprio.

3.3. Resultado Final (Comparação)

Em relação ao CAU podemos ver as diferenças de ambos os Exércitos e da NATO com base nas características, na dimensionalidade e nos princípios do CAU na Tabela 18.

Tabela 18 - Diferenças a nível do Combate em Ambiente Urbano

CAU	Exército Português	Exército Francês	NATO
Caraterísticas	<ul style="list-style-type: none"> • População • Local/Terreno • Infraestruturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • População • Local/Terreno • Infraestruturas • Aumento contínuo da população • Impacto meteorológico • Ambiente ditador sobre a manobra 	<ul style="list-style-type: none"> • População • Local/Terreno • Infraestruturas • Tempo e Clima • Ameaça • Meios de Comunicação.
Dimensionalidade	Multidimensional (Andares, Telhados, Caves, Esgotos e Subterrâneos)	Tridimensional (Área de superfície, Dimensão Vertical e Subterrâneos)	Multidimensional (Espaço aéreo, Área de superfície, Áreas subterrâneas, <i>supersurface</i> e <i>intrasurface</i>)
Princípios	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamento Simples • Controlo • Ímpeto • Apoio de Fogos 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberdade de Ação • Concentração dos Esforços • Economia dos Meios • Reversibilidade • Legitimidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem Sistemática • Integração • Flexibilidade • Controlo • Proteção

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Conclusão: Pela tabela 18 podemos constatar que, a nível das características do CAU, ambas as doutrinas apresentam características semelhantes e diferentes. A doutrina NATO apresenta algumas características novas como o Tempo e Clima, a Ameaça e os Meios de Comunicação enquanto a doutrina portuguesa e francesa não apresentam essas nos seus manuais, contudo, a doutrina francesa ainda apresenta a característica impacto meteorológico que podemos equiparar ao Tempo e Clima. Ambas as doutrinas referem

como características a População, o Local/Terreno e as Infraestruturas sendo esta a sua semelhança. Em relação à dimensionalidade, a doutrina portuguesa e a doutrina NATO, ambas apresentam a mesma designação de multidimensionalidade enquanto a doutrina francesa fala sobre tridimensionalidade. Em relação aos princípios, ambas as doutrinas apresentam diferentes princípios mas vendo as suas definições podemos ver que muitos deles se podem relacionar ou complementar se uns aos outros. É importante referir que o manual da NATO usado foi o mais recente datando de Março 2016 da última reunião, enquanto os outros manuais são mais antigos.

Em relação à doutrina, podemos verificar quais as diferenças entre os Exércitos nas operações ofensivas e defensivas, no emprego da Infantaria, das VBTP, das VCI e dos CC, como demonstra a Tabela 19.

Tabela 19 - Diferenças a nível da Doutrina

Doutrina	Exército Português	Exército Francês
Emprego da Infantaria	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar o inimigo sem comprometer a integridade dos edifícios; • Movimentar-se sem ser detetado; • Atacar com armas de baixo calibre porque tem uma visão periférica. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não possui armas de grande calibre; • Proteção e mobilidade; • Pode ter um número elevado de baixas; • Fogo fratricida. 	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade e facilidade de emprego; • Fácil capacidade de se infiltrar; • Pode apoiar-se em viaturas blindadas para a sua aproximação. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pouco protegidos no momento do desembarque; • Fogo fratricida.
Emprego das VBTP	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confere proteção à Infantaria; • Pode reabastecer unidades rapidamente e em grandes quantidades; • Conduzir um CASEVAC. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visão reduzida quando protegidos dentro da viatura; • Possui apenas uma arma de defesa montada; • Vulnerável a arma anticarro e armamento de grande calibre. 	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite uma aproximação rápida ao edifício; • Confere apoio e proteção às forças apeadas. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vulnerável a arma anticarro e armamento de grande calibre; • Possui apenas uma arma de defesa montada.
Emprego das VCI	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoiar a Infantaria durante as suas operações; • Garante poder de fogo e de choque; • Pode evitar a fuga ou o reforço do inimigo; • Pode neutralizar e suprimir posições do inimigo; • Destruir obstáculos; 	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garante poder de fogo e de choque; • Permite uma aproximação rápida ao edifício; • Apoiar e proteger a Infantaria. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visão reduzida; • Vulnerável a arma anticarro.

	<ul style="list-style-type: none"> • Usar potes de fumo. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visão reduzida; • Vulnerável a arma anticarro. 	
Emprego dos CC	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pode neutralizar pelo fogo posições do inimigo; • Apoia a Infantaria; • Tem poder de fogo e de choque; • Criar aberturas; • Destruir obstáculos. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vulnerável a arma anticarro; • Difícil acesso em certos itinerários. 	<p>Pontos Fortes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pode abrir passagens; • Apoiar as forças apeadas; • Reconhecer itinerários; • Atacar posições inimigas; • Fiar um ponto. <p>Limitações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vulnerável a arma anticarro; • Difícil acesso em certos itinerários.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Conclusão: Podemos verificar através da tabela 19, que existem bastantes semelhanças entre os Exércitos em relação aos pontos fortes e limitações no emprego da Infantaria, das VBTP, das VCI e dos CC. A grande diferença é que o Exército Francês aplica o conceito de armas combinadas, aplicando a Infantaria e as VCI com os CC, constituindo este uma própria força como foi referido no capítulo da revisão da literatura pela *La Boite Blindée*.

Em relação à Formação e Treino do CAU, na Tabela 20 podemos ver as principais diferenças entre os Exércitos com base no CFTCAE e na Certificação/Validação de forças.

Tabela 20 - Diferenças a nível da Formação e Treino

Formação e Treino	Exército Português	Exército Francês
CFTCAE	<ul style="list-style-type: none"> • Aldeia de Camões constituída por 8 edifícios, uma zona para abertura de brecha, uma sala para fazer tiro de 5,56mm, uma rede de túneis, duas salas multifuncionais, uma torre multiuso e um edifício “Laboratório” equipado com sistema de vídeo. • Sala de Planeamento e Operações • Centro de Simulação de Treino e Tiro • Carreiras de Tiro • Arrecadações 	<p>CENZUB constituído por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Quartel d’Orléans</i> • C-CIED • Controlo de Tumultos • Várias Carreiras de Tiro em áreas edificadas • Vila de Beauséjour • Vila de Jeoffrécourt
Ciclo de Treino	<ul style="list-style-type: none"> • Não tem validação/certificação 	<ul style="list-style-type: none"> • Tem validação/certificação

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Conclusão: Como podemos verificar através da tabela 20, em termos de CFTCAE, podemos concluir que o Exército Francês está mais evoluído a nível de infraestruturas e tem mais meios e capacidades de treino para o CAU do que o Exército Português.

Em relação ao ciclo de treino, podemos verificar que o Exército Francês tem um ciclo mais elaborado, mas isto deve-se também, ao facto de eles terem melhores condições, capacidades, meios e de ser um Exército maior.

Visto o ciclo de treino, podemos concluir que a principal diferença entre os Exércitos é a validação/certificação de forças, visto que o nosso Exército não possui qualquer validação/certificação de forças no CAU enquanto as forças francesa tem que passar pelo CENZUB para a validação/certificação da força no CAU.

Em relação às capacidades, nas Tabelas 21, 22, 23, 24 e 25, podemos observar as conclusões obtidas a partir das entrevistas efetuadas para obtenções da tipologia dos meios usados no CAU entre ambos os Exércitos segundo o resultado obtido das entrevistas:

Tabela 21 - Diferenças a nível do Pessoal

Meios	Exército Português	Exército Francês
Pessoal	Pelotão de Infantaria VBR constituído por: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Oficial e 35 Homens; • 4VBR (Apontador MP e condutor) Comando do Pelotão: Cmdt de Pel; Sarg de Pel; RTL; Condutor VBR; e ainda podem receber um OAv e um Socorrista; Apeado: constituição da Secção: 1 Cmdt Sec, 7 At (Cmdt Esq, At ACar, At Gr, Cmdt Esq/Ap ML e At Mun)	Secção de Infantaria: 10 Homens. <ul style="list-style-type: none"> • 7 Infantes (1 equipado com ML, estantes com Esp. Aut. E alguns com AACar) • 3 Sapadores de Engenharia.

Fonte: Elaborado pelo próprio

Conclusão: A diferença mais relevante que podemos retirar desta tabela é que o Exército Francês trabalha com diferentes armas na sua secção, integrando uma equipa de 3 sapadores de engenharia numa secção de Infantaria, aplicando assim o conceito de armas combinadas. Enquanto o Exército Português trabalha a Infantaria com a Infantaria, isto é, poderá um Homem de Infantaria ter que fazer algum trabalho que poderia ser a engenharia a fazer ou qualquer outra arma.

Tabela 22 - Conclusão sobre as Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal

VBTP	Conclusão
PANDUR II (8x8)	Viaturas com mais pontos fortes do que limitações sendo uma viatura bastante boa e adequada para o CAU. Tem uma boa blindagem e está bem equipada contudo a nível da tripulação tem de ficar sempre dois homens na viatura para a guarnecer.
VAB	Viatura com mais pontos fortes do que limitações. Podemos concluir que é uma viatura que tem um bom armamento, peso e dimensão contudo tem uma fraca blindagem o que a pode tornar bastante vulnerável no CAU.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Tabela 23 - Conclusão sobre as Viaturas de Combate de Infantaria

VCI	Conclusão
PANDUR II Porta Canhão	Viatura com bastantes pontos fortes, com boa blindagem, armamento e equipamento, tendo um canhão de 30mm muito eficaz para o CAU. A sua dimensão torna-a um pouco vulnerável por ser pouco discreta
VBCI	Viatura com muitos pontos fortes como o armamento, equipamento, blindagem e o seu peso tornando-a bastante eficaz graças ao seu canhão 25mm eficiente e à sua mobilidade para o CAU. Contudo, a sua dimensão torna-a pouco discreta.
VAB T20	Viatura com mais limitações devido à sua blindagem e ao seu peso torna-a muito vulnerável devido a sua fraca blindagem e a sua torre reduz a sua mobilidade. Contudo, tem armamento eficaz, equipada com um canhão de 20mm.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Tabela 24 - Conclusão sobre os Carros de Combate

CC	Conclusão
Leopard 2A6	Viatura com pontos fortes tendo uma boa blindagem e bem equipada. Contudo a nível da dimensão dizem que é bastante volumosa sendo pouca discreta. A nível do armamento dizem que tem uma falha por não ter uma coaxial 12,7mm.
Leclerc	Viatura com boas dimensões tornando-a mais discreta. Tem uma blindagem eficaz e bom armamento contudo, também podemos dizer que a sua blindagem pode ter efeitos colaterais sobre as tropas perto dos CC devido ao sistema NERA.
AMX10RC	Viatura com alguns pontos fortes como a sua dimensão, a tripulação e o seu peso devido a poder desembarcar um homem, devido a ser bastante ligeira e ter boa mobilidade. Contudo, a sua peça de 105mm é menos eficaz e a sua blindagem é bastante reduzida para as atuais ameaças IED/RPG.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Tabela 25 - Conclusão sobre os Mini-UAV

Mini-UAV	Conclusão
AR4 Light Ray	Este mini-UAV tem alguns pontos fortes e bastantes limitações. É um mini-UAV com uma dimensão bastante reduzida o que dificulta a sua deteção, e é bastante leve facilitando o seu lançamento. Tem um fraco alcance e pouca autonomia. A sua capacidade de carga não é relevante visto que este mini-UAV não é usado para transportar cargas mas

	sim para nos dar informações.
DRAC	Mini-UA V com alguns pontos fortes e limitações. A sua dimensão e autonomia potencializam este mini-UA V, podendo ter uma maior cobertura, fácil lançamento e difícil detecção. A sua capacidade de carga não é relevante visto que este mini-UA V não é usado para transportar cargas mas sim para nos dar informações.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Agora, nas Tabelas 26, 27, 28 e 29, podemos ver as conclusões tiradas a partir das entrevistas feitas para o armamento usado no CAU entre ambos os Exércitos segundo o resultado obtido das entrevistas:

Tabela 26 - Conclusão sobre as Espingardas Automáticas

Espingarda Automática	Conclusão
G3	Esta arma tem vários pontos fortes sendo estes o calibre, alcances e cadência de tiro. Visto que é um calibre 7,62mm é normal ter mais alcance. Esta arma tem um grande poder nos efeitos de penetração e alcances contudo o seu peso, o comprimento e alimentação pode tornar bastante vulnerável para o CAU.
FAMAS	Nesta arma são referidos bastantes pontos fortes, sendo bastante adequada para o CAU. É uma arma leve e com boa capacidade de manobrabilidade aumentando assim a precisão e o conforto do combatente. O seu único ponto fraco referido foi o calibre, por não ser tão eficaz como o calibre 7,62mm.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Tabela 27 - Conclusão sobre as Pistolas

Pistola	Conclusão
Walter 9mm	Arma com calibre bastante eficaz e comprimento e peso irrelevante para o CAU. A sua alimentação pode ser uma vulnerabilidade devido ao seu carregador ter pouca capacidade de munições.
PA MAC	Arma com calibre bastante eficaz e comprimento e peso irrelevante para o CAU. A sua alimentação pode ser uma vulnerabilidade devido ao seu carregador ter pouca capacidade de munições.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Tabela 28 - Conclusão sobre as Metralhadoras Ligeiras

Metralhadora Ligeira	Conclusão
HK-21	Esta arma tem alguns pontos fortes como o calibre, sendo bastante eficaz, a sua cadência de tiro é muito boa e elevada contudo, o seu peso, o comprimento e a sua alimentação tornam a arma um pouco vulnerável e por ter que ser operada por dois militares.

MINIMI	Arma com muitos pontos fortes graças a poder ser operada por um militar, graças ao seu peso, comprimento, cadência de tiro, alcances e alimentação tornando esta arma bastante boa para o CAU. A sua única vulnerabilidade referida é o seu calibre devido a ser 5,56mm e não ser tão eficaz do que o calibre 7,62mm.
---------------	---

Fonte: Elaborado pelo próprio.

Tabela 29 - Conclusão sobre a Metralhadora Pesada

Metralhadora Pesada	Conclusão
Browning 12,7mm	Esta arma tem alguns pontos fortes como o seu calibre 12,7mm muito eficaz e o seu alcance, por isso, ainda ser uma arma usada por bastantes Exércitos. A vulnerabilidade referida foi a cadência de tiro mas isto deve-se ao facto de o calibre ser 12,7mm. O peso e o seu comprimento são irrelevantes visto que esta arma é para ser usada no tripé ou no reparo.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

3.4. Vulnerabilidades e Potencialidades no Combate em Ambiente Urbano

3.4.1. Exército Português

Com base nas entrevistas efetuadas aos Oficiais portugueses, podemos analisar as potencialidades e as vulnerabilidades do Exército Português no CAU. Para isso, efetuamos uma tabela com os vários entrevistados com base nas suas opiniões e retiramos a nossa conclusão.

Tabela 30 - Vulnerabilidades e Potencialidades do Exército Português

Exército Português	Vulnerabilidades	Potencialidades
E1	Condições para treinar uma força totalmente equipada e num ambiente virtual e real urbanizado.	Existência de uma doutrina e elementos especializados nesta área.
E2	Falta de experiência de combate em AE. Inexistência de uma infraestrutura de treino em AE que permita treinar UEC ou superior, com ou sem viaturas. Falta de treino aos baixos escalões da integração da Infantaria e cavalaria. Falta de um sistema de comunicação tático de curto alcance que permita comunicações eficazes.	Atualização conceptual que permite a nossa doutrina esteja a par com a doutrina de referência. Experiência na formação de militares somalis em AEd, no âmbito da EUTM – Somália, e com bons resultados em combate.
E3	Poucas áreas de instrução de CAU. Poucas ou nenhuma que permita uma utilização da Infantaria e CC dentro da AE. Pouco treino realizado. Pouca experiência real em TO.	Por em prática algumas lições apreendidas no ultramar.
E4	Não está estruturalmente nem materialmente	O saber fazer existe doutrinariamente

	equipado para o CAU. Equipamentos rádio MARCONI com pouco alcance e muito escassos. Colete tático, coldre e bandoleiras inadequados. Inexistência de joelheiras e óculos de proteção balística dificultam um treino coerente. O Coldre das pistolas não preparado para fazer um saque rápido da arma. Principais vulnerabilidades no equipamento e armamento do atirador, bem com sistemas de navegação, aquisição de alvos e comunicações.	mas há poucas instalações para o treino de CAU. A nível de Infantaria ligeira é possível adquirir e executar algum treino operacional, mas muito limitado porque não é validado em carreira de tiro ou com sistemas de simulação.
E5	Vulnerabilidade nos meios, concretamente, armamento, equipamento individual, equipamento de proteção e áreas de treino (número e tipologia de edifícios, sistemas de simulação e carreiras de tiro 360°)	Se os meios forem disponibilizados, temos capacidade para testar novos procedimentos e implementar TTP's próprias (de origem nacional) adaptadas às nossas necessidades.
Conclusão	As vulnerabilidades que podemos ver são: falta de infraestruturas; falta de condições para poder treinar uma força totalmente equipada; falta de experiência; falta de treino aos baixos escalões com a integração Infantaria cavalaria; falta de um sistema de comunicação; Equipamentos e armamento inadequado para o CAU.	As potencialidades que analisamos são: Existência de uma doutrina e elementos especializados nesta área; atualização conceptual da nossa doutrina; experiência na formação (EUTM - Somália); é possível adquirir e executar algum treino operacional a nível da Infantaria.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

3.4.2. Exército Francês

Com base na entrevista efetuada ao Oficial francês, podemos analisar as potencialidades e as vulnerabilidades do Exército Francês no CAU. Para isso, elaborámos uma tabela com o entrevistado com base nas suas opiniões e retiramos a nossa conclusão.

Tabela 31 - Vulnerabilidades e Potencialidades do Exército Francês

Exército Francês	Vulnerabilidades	Potencialidades
E6	O emprego dos mini-UAV deveria ser usado de uma melhor maneira no CAU.	O treino e a excelente capacidade das armas combinadas das unidades em todos os escalões. Um SubAgr de armas combinadas é uma companhia ou um esquadrão com elementos de Infantaria, cavalaria, engenharia e artilharia e com helicópteros e a cinotécnica.
Conclusão	Podemos verificar que o Exército Francês ainda refere que a utilização dos mini-UAV ainda não está bem adaptada para o CAU devido a ser uma tecnologia recente.	A grande potencialidade que referem é a capacidade das armas combinadas, conseguindo treinar juntos elementos de várias armas.

Fonte: Elaborado pelo próprio.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Atualmente, os conflitos e as ações terroristas têm ocorrido neste ambiente, pois os grandes centros urbanos registam uma grande densidade populacional, sendo o impacto destes atos terroristas mais significativo. É neste tipo de ambiente que as forças militares se devem focar, ao nível de treino e preparação no sentido de melhorar as suas capacidades táticas e técnicas, pois a tendência, é a urbanização e industrialização do Mundo, sendo aqui, que os futuros conflitos se irão travar.

Nesta parte do trabalho vamos responder às várias questões derivadas que surgiram no início da investigação e à pergunta de partida. Também vamos abordar as nossas conclusões finais relativamente ao trabalho, as limitações de investigação e recomendações e algumas propostas para investigações futuras.

Respostas às Questões Derivadas

Questão Derivada nº1: “Quais as principais diferenças a nível da doutrina utilizada pelo Exército Português e Exército Francês no CAE?”

As principais diferenças encontradas a nível da doutrina foram:

- Ao nível das características do CAU e na designação da dimensionalidade do campo de batalha em ambiente urbano. A doutrina portuguesa apresenta algumas diferenças, não fala precisamente nas características do CAU mas apresenta algumas informações sobre a população, local/terreno e as infraestruturas, enquanto a doutrina francesa apresenta mesmo os conceitos referidos anteriormente e ainda apresenta algumas informações sobre o impacto meteorológico;
- Na dimensionalidade, a doutrina portuguesa aborda o campo de batalha sendo multidimensional enquanto a doutrina francesa refere-o como tridimensional.

Questão Derivada nº2: “Quais as principais diferenças dos pontos fortes e limitações do emprego da Infantaria, VBTP, VCI e CC do Exército Português e Exército Francês no CAE aos baixos escalões?”

A grande diferença encontrada prende-se com o uso do conceito de armas combinadas, uso da Infantaria com os CC, constituindo-se esta como um força única, dando-lhe o nome de *La Boite Blindée*, enquanto o nosso Exército não usa essa forma para o CAU.

Questão Derivada nº3: “Quais as principais diferenças a nível da formação e treino do Exército Português e Exército Francês no CAE aos baixos escalões?”

Existem várias diferenças ao nível da formação e treino, destacamos como principal o processo de validação/certificação de forças no CAU. No Exército Francês a responsabilidade da formação e treino recai nas unidades operacionais e esta é validada através do processo de validação/certificação de forças constituídas, contudo, o Exército Português não tem qualquer processo de validação/certificação, a formação está presente na formação inicial dos militares e nos cursos de formação anual, não sendo estes nem as suas subunidades avaliadas e certificadas como um todo por pessoal especializado nesta área.

Através da análise dos relatórios de missão, efetuado por militares que frequentaram e acompanharam este processo, verificamos que este aspeto é sempre alvo de proposta no final dos relatórios dos oficiais que foram ao CENZUB.

Questão Derivada nº4: “Quais as principais diferenças dos meios e armamento usado pelo Exército Português e Exército Francês no CAE aos baixos escalões?”

As principais diferenças ao nível dos meios e armamento prendem-se com o pessoal, com os Mini-UAV, e com as espingardas automáticas e metralhadores ligeiras.

Em relação aos meios e ao nível do pessoal, o Exército Francês integra nas suas secções de Infantaria, três militares sapadores de engenharia enquanto nós, só temos elementos de Infantaria. Mais uma vez verifica-se aqui o conceito armas combinadas. Ao nível dos Mini-UAV, o nosso Exército não possui qualquer tipo de Mini-UAV, apenas esteve envolvido no projeto de investigação, destes meios não tripulados, e posteriormente numa fase de experimentação numa FND no Kosovo, e mais recentemente foi publicado no Diário da República a aquisição de 12 Mini-UAV, enquanto o Exército Francês possui vários tipos de Mini-UAV adaptados para diferentes tipos de missões.

No que diz respeito ao armamento e ao nível das espingardas automáticas, o nosso Exército possui a HK-G3, calibre 7,62mm e o Exército Francês usa o calibre 5,56mm na Famas. Para além da diferença no calibre, o peso e o comprimento da HK-G3 são superiores aos da Famas dificultando em determinadas situações o correto uso de técnicas individuais, prejudicando o desempenho e destreza nas Técnicas Individuais de Combate do militar. Ao nível das metralhadoras ligeiras, possuímos a HK-21 com o calibre 7,62mm, que para ser rentabilizada necessita de ser operada por dois militares, enquanto o Exército Francês usa a MINIMI, com calibre 5,56mm, de menor peso e o comprimento, necessitando apenas de um militar para a operar.

Questão Derivada nº5: “Quais as potencialidades e vulnerabilidades do Exército Português e Exército Francês no CAE?”

Potencialidades do Exército Português no CAU:

- Atualização constante da doutrina;
- Elementos especializados nesta área;
- Experiência na formação (EUTM - Somália);
- Existência de locais apropriados para execução de treinos operacionais com a Infantaria.

Vulnerabilidades do Exército Português no CAU:

- Falta de infraestruturas e de condições para poder treinar uma força de armas combinadas;
- Falta de treino aos baixos escalões com Infantaria e Cavalaria;
- Falta de um sistema de comunicação;
- Equipamentos e armamento inadequados.

Potencialidades do Exército Francês no CAU:

- Capacidade de armas combinadas;
- Armamento e equipamento bastante adequado;
- Capacidade de simular os efeitos dos vários sistemas de armas.

Vulnerabilidade do Exército Francês no CAU:

- Falta de experiência na utilização dos Mini-UAV no CAU.

Resposta à Perguntada de Partida**“Quais as principais diferenças existentes entre o Exército Português e o Exército Francês no Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões?”**

Como explicado anteriormente, nas respostas às questões derivadas, as principais diferenças existentes entre ambos os Exércitos são as seguintes:

- Características do CAU;
- Conceito de dimensionalidade do campo de batalha;
- Emprego das armas usando o conceito de armas combinadas;
- Processo de validação/certificação de forças;
- Meios usados a nível pessoal e material;
- Tipo de armamento usado.

Conclusão Final

Resumindo, o Exército Francês apresenta os conceitos das características (População, Local/Terreno, Infraestruturas) e ainda aborda sobre os impactos meteorológicos enquanto o Exército Português só apresenta os três primeiros mas não na forma de conceito. O nosso Exército define o campo de batalha sendo multidimensional em contrapartida o Exército Francês define-o como tridimensional.

No que concerne ao emprego das armas, podemos verificar que o Exército Francês aborda o conceito de armas combinadas enquanto o nosso não o usa da mesma maneira no CAU. A secção de Infantaria tem na sua constituição três sapadores de Engenharia enquanto as nossas secções de Infantaria, estão organizadas só com militares infantas e são alguns desses que executam o trabalho do sapador de Engenharia.

No que respeita à formação e treino, verificamos que a principal diferença é o processo de validação/certificação de forças. O Exército Francês executa esse processo enquanto o nosso não, apesar de já ter sido várias vezes referido nos relatórios de missão ao CENZUB.

Em relação às capacidades, encontramos algumas diferenças na organização do pessoal visto que eles usam o conceito de armas combinadas, encontramos também nos mini-UAV, sendo que, o nosso Exército não possui nenhum enquanto o Exército francês possui vários. E ao nível do armamento, verificamos que eles usam o calibre 5,56mm na

espingarda automática e na metralhadora ligeira enquanto nós usamos o calibre 7,62mm. Segundo a análise SWOT e tendo com base as entrevistas efetuadas, verificamos que a G3 e a HK-21 com calibre 7,62mm é um ponto forte para o CAU contudo apresentam alguns pontos fracos como o seu peso e comprimento. Relativamente ao armamento Francês, nomeadamente a Famas e a Minimi, tem como ponto fraco o calibre por ser 5,56 sendo este menos eficaz, em contrapartida, o seu peso, o comprimento e a cadência de tiro são pontos fortes, dando mais manobrabilidade ao militar durante o CAU.

Em suma podemos concluir, com base nas respostas às questões derivadas e à questão de partida, que o nosso Exército necessita de melhorar as suas infraestruturas de treino, permitindo assim aumentar o nível de desempenho das unidades operacionais e de ambição, sujeitando-as a um processo de validação/certificação neste tipo de combate colocando em prática o conceito de armas combinadas e, adquirir armamento mais adequado ao CAU, melhorando desta forma a execução das técnicas e táticas usadas neste tipo de ambiente.

Limitações de Investigação

Uma das principais limitações à realização desta investigação foi em relação às entrevistas aos Oficiais Franceses, visto que inicialmente estava previsto ir a França, mais precisamente ao CENZUB. A realização desta visita permitiria aprofundar mais facilmente a investigação e recolher mais informação.

Outra restrição prende-se com a limitação das páginas para a realização do TIA, tanto para a parte textual como a parte dos apêndices e anexos, o que nos limitou bastante a investigação e a informação que contem.

Propostas e Recomendações para Investigações Futuras

Atendendo ao que anteriormente foi referido, deveria ser dado mais tempo para a pesquisa durante o quarto ano, o que permitiria ao cadete traçar a linha orientadora do tema que se propôs a investigar e a delimitação do mesmo, não despendendo tempo das semanas dadas para a realização do mesmo.

Como propostas para investigações futuras sugere-se que seja abordado novamente este temática, numa perspectiva da formação e treino do Exército Português e do Exército

Francês, podendo assim, aprofundar esta área e por conseguinte melhorar a nossa formação e o treino das unidades operacionais Exército Português.

“A força viva dum Exército não aumenta em razão do número de soldados e de meios materiais, mas sim em razão do espírito que os anima”³².

³² Autor: Auguste de Marmont, 1º Duque de Ragusa, foi um nobre e marechal do Império Francês.

BIBLIOGRAFIA

- Army, H. D. (2002). *Combined Arms Operations In Urban Terrain - FM 3-06.11*. Washington, DC.
- Benatti, L. (3 de abril de 2013). *Webartigos*. Obtido em 5 de maio de 2016, de <http://www.webartigos.com/artigos/entendendo-a-analise-swot/106343/>
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- CENZUB-94°RI. (s.d.). *Vade Mecum de L'Instructeur Zone Urbaine*. Sissonne (France).
- Défense, M. d. (2012). *Doctrine D'Emploi des Forces Terrestres en Zone Urbaine et Periurbaine, EMP 20.422*. Paris.
- Defense, M. D. (25 de abril de 2016). Obtido de Armée de Terre: <http://www.defense.gouv.fr/terre/equipements/vehicules>
- Defense, M. D. (26 de abril de 2016). Obtido de Armée de Terre: <http://www.defense.gouv.fr/terre/equipements/armement-individuel-et-collectif>
- Defense, M. D. (26 de abril de 2016). Obtido de Armée de Terre: <http://www.defense.gouv.fr/terre/equipements/renseignement-drones>
- Exército, C. D. (2004). *Glossário de Termos de Formação, Educação e Treino do Exército*. Amadora.
- Exército Português. (2011). *Manual de Combate em Áreas Edificadas, PDE-3-07-14*. Lisboa.
- Exército Português. (2011). *Manual Escolar de Armamento Ligeiro/Pesado do Pelotão de Atiradores, ME 3-00-16*. Mafra.
- Exército Português. (2012). *Manual PANDUR, PDE 3-52-16*. Lisboa.
- Exército Português. (2012). *PDE 3-00 Operações*. Lisboa.
- Exército Português. (2014). *Carro de Combate Leopard 2A6, MT 23-2350*. Lisboa.
- Exército Português. (2015). *Tática das Operações de Combate, PDE 3-01-00*. Lisboa.
- Freixo, M. J. (2011). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Garderes, L.-C. R. (2013). *Glossaire Interarmées de Terminologie Opérationnelle*. Paris: EDIACA.
- Headquarters, D. O. (2013). *Terms and Military Symbols, ADRP 1-02*. Washington, DC.
- Infantaria, E. P. (2007). *Manual da Metralhadora Pesada Browning 12,7mm*. Mafra.
- Infantaria, E. P. (2012). Centro de Excelência de CAE. Novos desafios. *Azimute*. Mafra.
- Kolter, P. (2000). *Administração de Marketing*. São Paulo: Prentice Hall.
- Machado, M. (29 de abril de 2016). *Operacional*. Obtido de <http://www.operacional.pt/mafra-combate-em-areas-edificadas-no-caminho-da-excelencia/>
- Marcos, T. D., & César, 2. S. (2013). *Relatório de Missão - Curso de Formação no CENZUB*. Mafra.
- NATO. (2010). *Allied Joint Doctrine AJP-01*.
- NATO. (2014). *Education And Training For Urban Operation*.
- NATO. (2015). *What is Transformation? An Introduction to Allied Command Transformation*.
- NATO. (2016). *Urban Tactics ATP_99*.
- Parcelas, C. H., & Brigas, T. H. (2013). *Relatório de Missão - Exercício Centre d'Entrainement Aux Actions En Zone Urbaine (CENZUB)*. Mafra.
- Português, E. (2008). *VBR PANDUR II 8x8 PCan30mm (Apontador), DP N°8-32-11(5)*. Abrantes.
- Roman-Amat, C. P. (2013). *La Doctrine: Pourquoi? Comment?* Paris: EDIACA.
- Santos, L., Monteiro, F., Lima, J., Silva, N., Silva, C., & Afonso, C. (2014). *Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação*. Lisboa.
- Silva, T.-C. N. (abril de 2008). Obtido em 11 de abril de 2016, de Revista Militar: http://www.revistamilitar.pt/artigo.php?art_id=276
- Sinogas, P. (2016). *Tekever AR4 - Light Ray*.
- Sousa, C. F. (novembro de 2007). Obtido em 11 de abril de 2016, de Revista Militar: http://www.revistamilitar.pt/artigo.php?art_id=240

The Department of Defense, D. o. (outubro de 2007). Obtido em 11 de abril de 2016, de Military Term Dictionary: http://www.military-dictionary.org/military_capability

APÊNDICES

APÊNDICE A – Guião de Entrevista de Confirmação



ACADEMIA MILITAR

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

“Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões. Capacidades e Doutrina.”

GUIÃO DE ENTREVISTA

A presente entrevista é um instrumento válido de apoio à análise científica que se enquadra no Trabalho de Investigação Aplicada (TIA), que é parte integrante do mestrado em Ciências Militares do curso de Infantaria, da Academia Militar, que tem como tema “Combate em Áreas Edificadas aos baixos escalões. Capacidades e Doutrina.” O trabalho tem como objetivo geral de estudo, **identificar as principais diferenças existentes entre o Exército Português e o Exército Francês no combate em áreas edificadas nos baixos escalões.**

A entrevista será analisada de forma a poder comparar dados e a complementar a grelha comparativa.

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

Muito obrigado pela sua colaboração

Cyril Lagoa

Aspirante de Infantaria

Lisboa, Maio 2016

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

Nome: _____

Cargo / Posto: _____ **Função:** _____

Unidade/local: _____ **Distrito:** _____

Data: _____

QUESTÃO 1: No âmbito do Combate em Áreas Edificadas, preencha as seguintes tabelas com a sua opinião. Estas tabelas contêm armamento e viaturas do Exército Português e do Exército Francês para uma futura comparação. Na coluna (Ponto Forte) e (Pontos Fraco) escolha a sua opção e preencha colocando um X na opção correta. Na coluna (Porquê?) escreva o porquê de ter escolhido a opção Ponto Forte ou Ponto Fraco.

Armamento	Características	Ponto Forte (X)	Ponto Fraco (X)	Porquê?
G3 (Portugal)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			
	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			
FAMAS (França)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			
	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			
Walter 9mm (Portugal)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			
	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			
PA MAC (França)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			
	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			
HK-21 (Portugal)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			
	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			
MINIMI (França)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			

	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			
Browning (Portugal e França)	Calibre			
	Peso			
	Comprimento			
	Cadência de Tiro			
	Alcances			
	Alimentação			

Mini-UAV	Características	Pontos Fortes (X)	Pontos Fracos (X)	Porquê?
AR4 Light Ray (Portugal)	Dimensão			
	Velocidade			
	Alcance			
	Peso			
	Capacidade de Carga			
	Autonomia			
DRAC (França)	Dimensão			
	Velocidade			
	Alcance			
	Peso			
	Capacidade de Carga			
	Autonomia			

Viaturas	Características	Pontos Fortes (X)	Pontos Fracos (X)	Porquê?
PANDUR II ICV (Portugal)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			
VAB (França)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			
PANDUR II IFV (Portugal)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			
VBCI (França)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			
VAB T20 (França)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			

Leopard 2A6 (Portugal)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			
Leclerc (França)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			
AMX10RC (França)	Armamento			
	Tripulação			
	Equipamento			
	Blindagem			
	Peso			
	Dimensões			

QUESTÃO 2: Em relação à formação, qual é a sua opinião sobre o processo de certificação/validação do treino em áreas edificadas?

QUESTÃO 3: Para si, quais são as principais vulnerabilidades que o Exército Português tem em operações em áreas edificadas?

QUESTÃO 4: Para si, quais são as principais potencialidades que o Exército Português tem em operações em áreas edificadas?

QUESTÃO 5: Esta questão é de resposta livre, pode escrever alguma coisa que ache importante que não tenha sido perguntado nas questões anteriores?

APÊNDICE B – Gráficos Relativos aos Meios

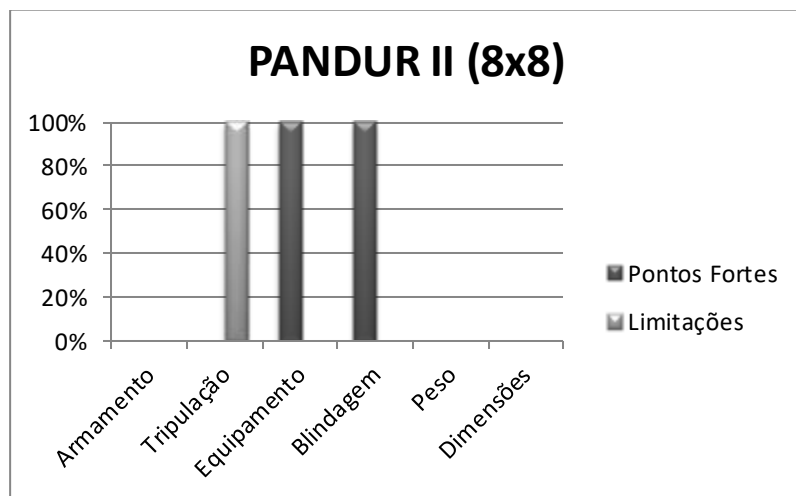


Ilustração 12 - Gráfico dos Resultados da VBR PANDUR II na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

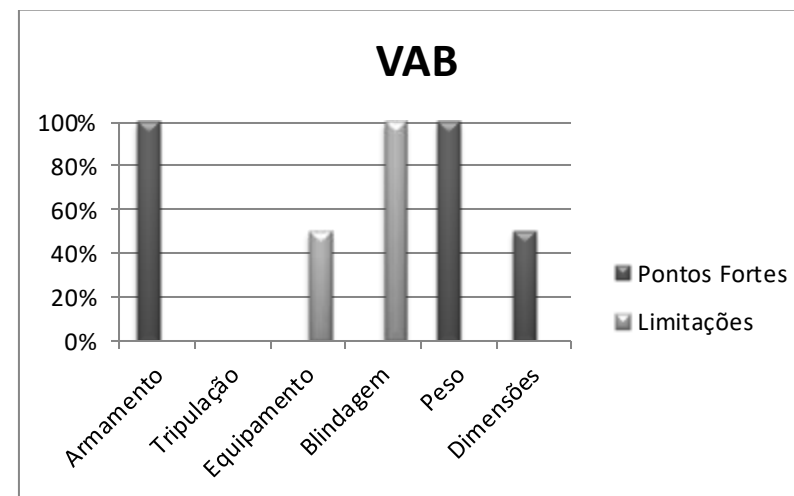


Ilustração 13 - Gráfico dos Resultados da VAB na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

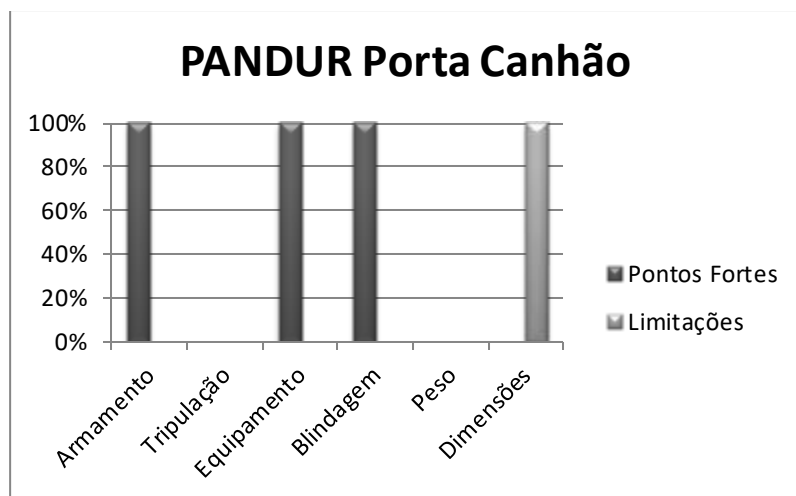


Ilustração 14 - Gráfico dos Resultados da PANDUR II PCan na Análise SWOT
Fonte: Elaborado pelo próprio

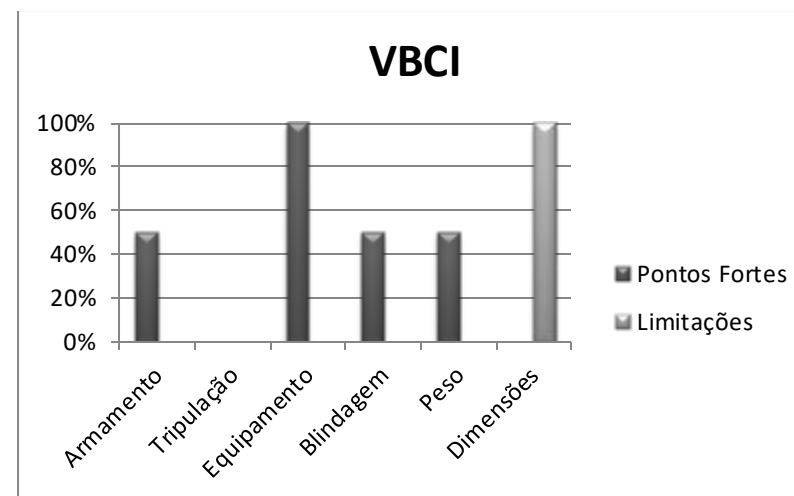


Ilustração 15 - Gráfico dos Resultados da VBCI na Análise SWOT
Fonte: Elaborado pelo próprio

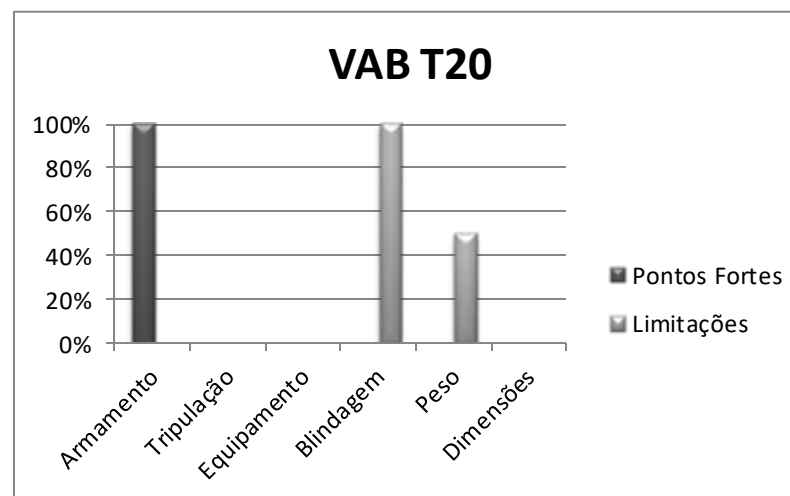


Ilustração 16 - Gráfico dos Resultados da VAB T20 na Análise SWOT
Fonte: Elaborado pelo próprio

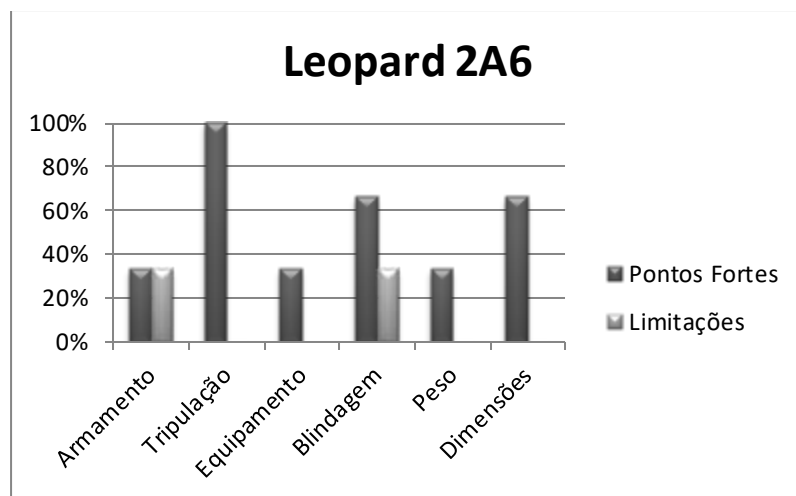


Ilustração 17 - Gráfico dos Resultados do Leopard 2A6 na Análise SWOT
 Fonte: Elaborado pelo próprio

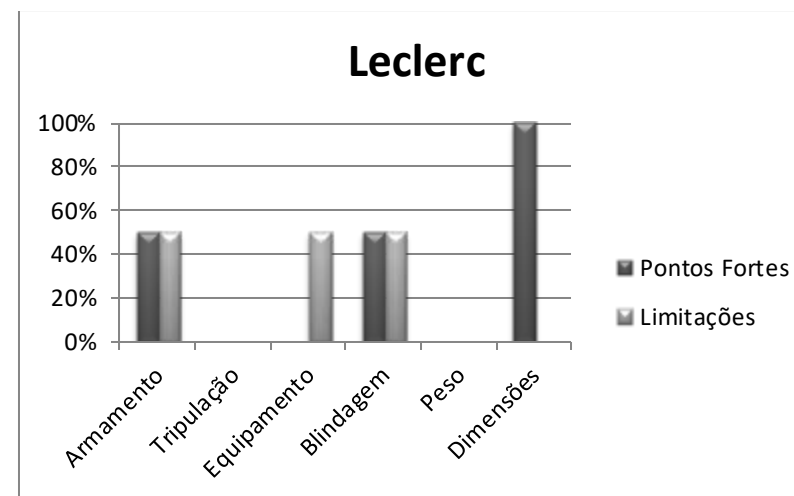


Ilustração 18 - Gráfico dos Resultados do Leclerc na Análise SWOT
 Fonte: Elaborado pelo próprio

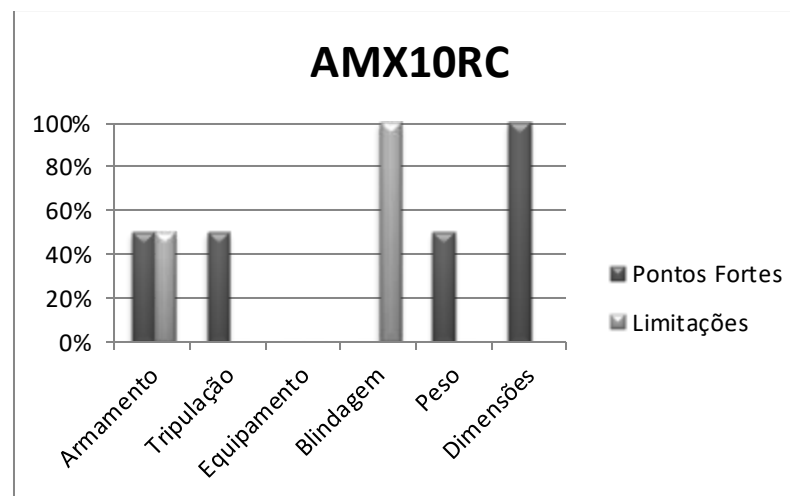


Ilustração 19 - Gráfico dos Resultados do AMX10RC na Análise SWOT
 Fonte: Elaborado pelo próprio

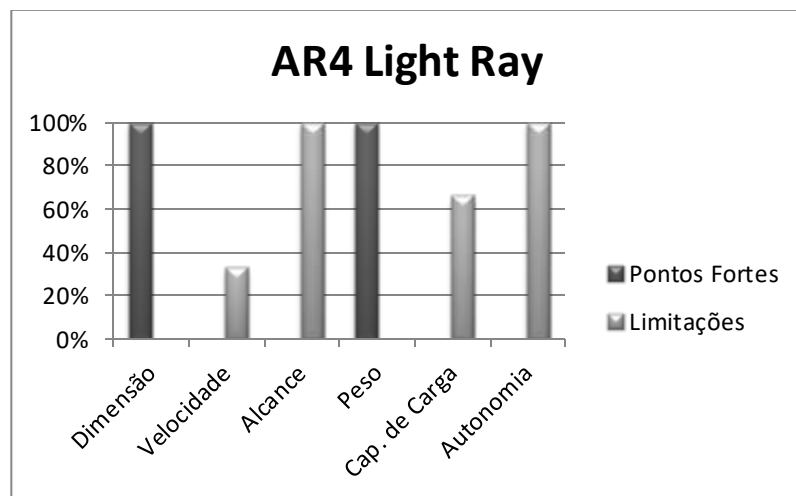


Ilustração 20 - Gráfico dos Resultados do AR4 Light Ray na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

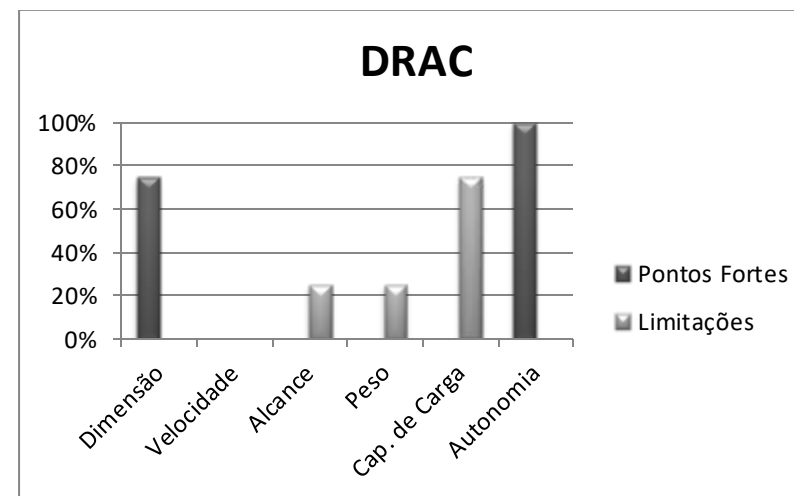


Ilustração 21 - Gráfico dos Resultados do DRAC na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

APÊNDICE C – Gráficos Relativos ao Armamento

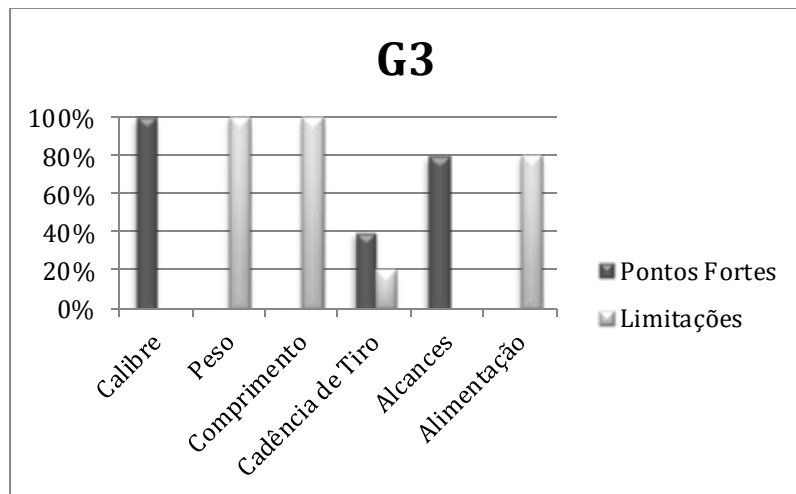


Ilustração 22 - Gráfico dos Resultados da G3 na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

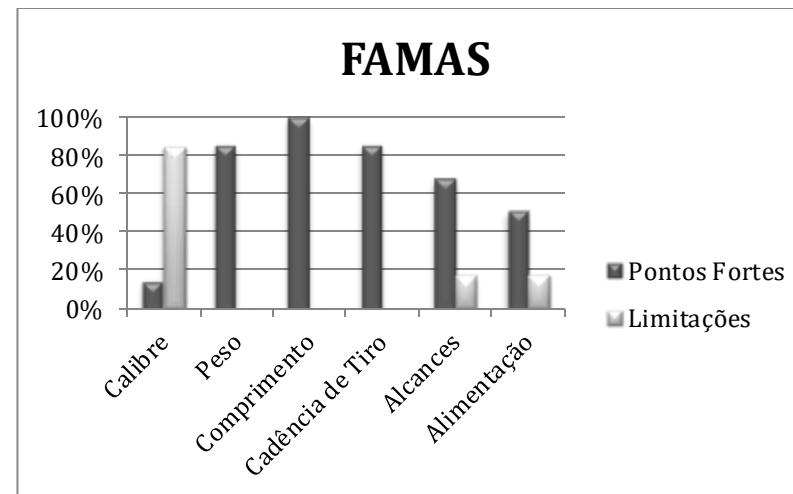


Ilustração 23 - Gráfico dos Resultados da G3 na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

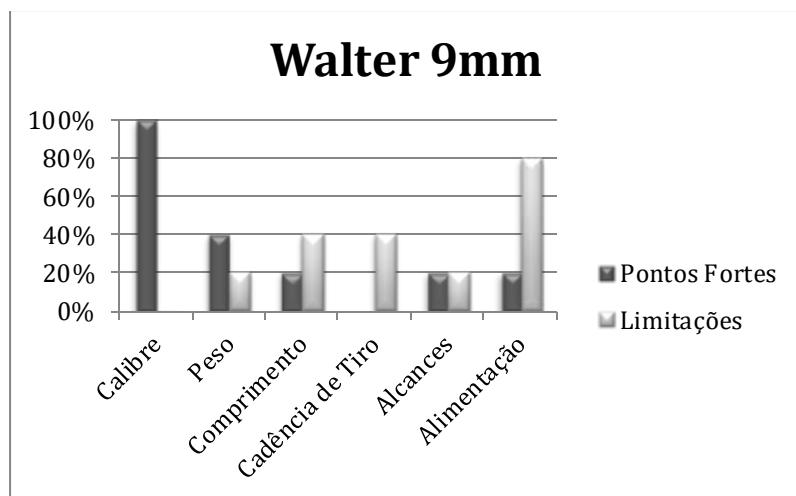


Ilustração 24 - Gráfico dos Resultados da Walter 9mm na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

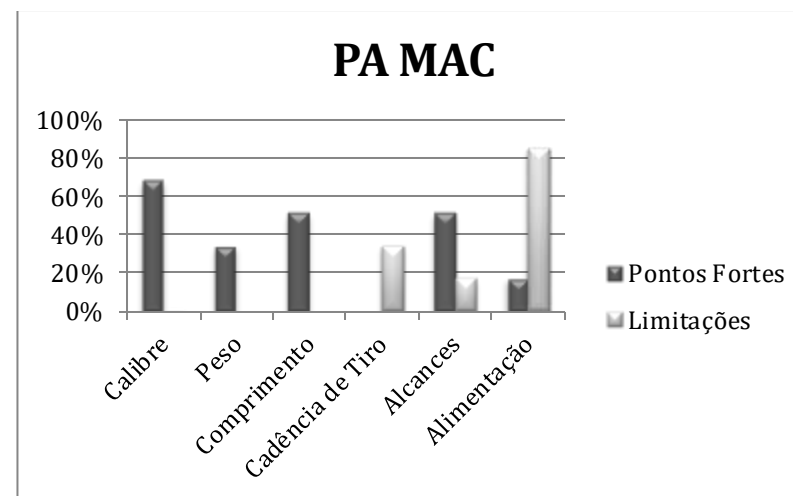


Ilustração 25 - Gráfico dos Resultados da PA MAC na Análise SWOT

Fonte: Elaborado pelo próprio

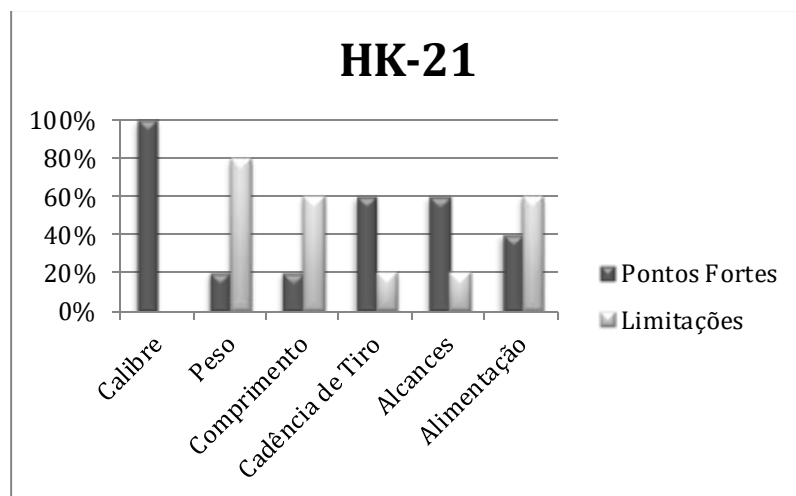


Ilustração 26 - Gráfico dos Resultados da HK-21 na Análise SWOT
 Fonte: Elaborado pelo próprio

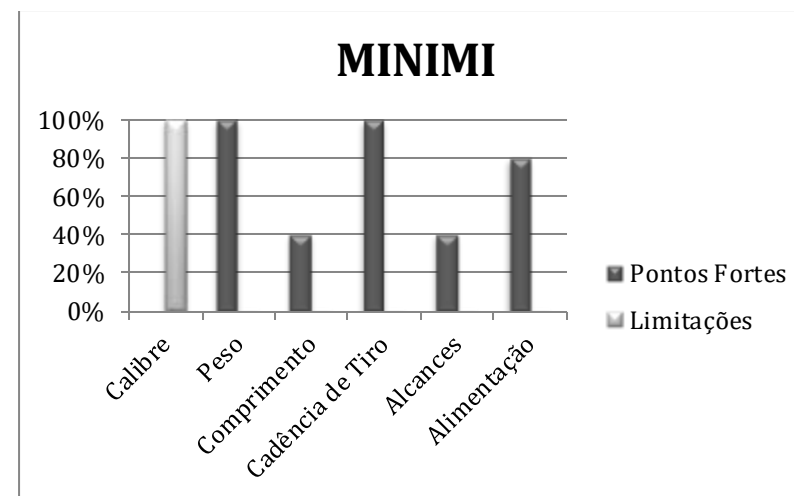


Ilustração 27 - Gráfico dos Resultados da MINIMI na Análise SWOT
 Fonte: Elaborado pelo próprio

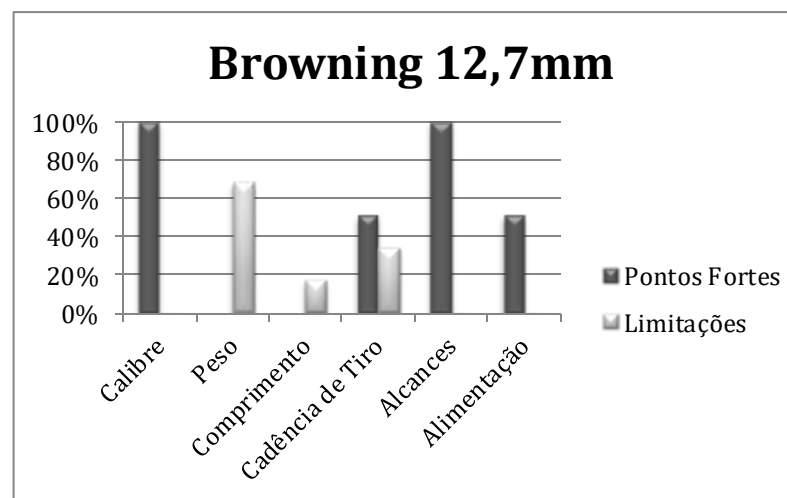


Ilustração 28 - Gráfico dos Resultados da Browning 12,7mm na Análise SWOT
 Fonte: Elaborado pelo próprio

APÊNDICE D – Características das Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal

CARACTERÍSTICAS		Arm	Guarn	Eq	Blind	Peso	Vel	Aut	Comp/Larg/Alt	Cap	Ex
VIATURAS											
VBTP	VBR PANDU R II (8x8)	MP 12,7m m QCB	10 Homens: 1 Conductor, 1 ApMP e 8 Atiradores (um destes é o Chefe)	Threat Detection System (TDS) Pote de Fumos; Sistema NBQ; Thermal Identification Beacon; Sistema Aut. de Extinção de Incêndios	Placas de Aço do tipo ADD-ON; Estrutura básico nível 1 e 2a ³³ . Proteção balística nível 2, 3, 4 e 3a ³⁴ .	18.500 kg; Máx: 22.500 kg	Vel Máx: em estrada 105km/h; em todo-o- terreno 65km/h;	Estrada: 600 km TT: 300km	7,61m/2,87m/2, 84m	Pass. a vau: 1,5m; Incl. Lat: 40%; Decl. Sub: 70%; Obst. Vert: 0,6m; Pass. Trincheiras: até 2,2m;	Prt
	VAB	MP 12,7m m; AANF I 7,62m m;	2 + 10 Homens	Sistema de visão noturno; Pote de Fumos; Sistema NBQ;	Proteção contra armas de pequeno calibre	13.000 kg	92 km/h	1000 km	6,05m/2,49m/2, 06m		Fr

Fonte: Elaborado pelo próprio (DP N°8-32-11 (5), 2008) (Armée de Terre, 2016).

³³ Proteção balística nível 1: munições 7,62mm disparadas a 30m e rebentamentos de granadas 155mm a 100m. Proteção anti-mina nível 2a: mina AT de 6kg detonadas sob os rodados (STANAG 4569).

³⁴ Proteção balística nível 4: munições 14,5mm AP disparadas a 200m e rebentamentos de granadas 155mm a 25m. Proteção anti-mina nível 3a: mina AT de 8kg detonadas sob os rodados (STANAG 4569).

APÊNDICE E – Características das Viaturas de Combate de Infantaria

CARACTERÍSTICAS		Arm	Guarn	Eq	Blind	Peso	Vel	Aut	Comp/Larg/Alt	Cap	Ex
VIATURAS											
VCI	PANDUR II Porta Canhão	C 30mm; Met coaxial 7,62mm e uma Met 7,62mm na torre	Conductor, Apontador e Cmdt; Pode transp. mais 4 militares equipados e armados nos bancos rebatíveis;	Threat Detection System (TDS); Periscópios com dois contra sistemas laser; Sistema NBQ; Câmara Térmica; Pote de Fumos; Sistema Aut. de Extinção de Incêndios; Thermal Identification Beacon;	Placas de Aço do tipo ADD-ON; Possibilidade de instalar módulos de blindagem adicionais que garantem proteção de nível 4	22.200kg. Máx: 23.000kg	Vel Máx: em estrada 105km/h; em todo-o-terreno 65km/h;	Estrada: 600 km TT: 300km	7,62m/2,89m/3,42m	Pass. a vau: 1,5m; Incl. Lat: 40%; Decl. Sub: 70%; Obst. Vert: 0,6m; Pass. Trincheiras: até 2,2m;	Prt
	VBCI	C 25mm; Met coaxial 7,62mm;	1 Conductor; 1 Chefe de Viat; 1 RTL; 8 Infantes;	Lança Granadas; Câmara Térmica	Blindagem nível 5	28.000 kg	100 km/h em estrada	750 km	7,80m/2,98m/2,26m	Decl. 60%; Inclin. 30%; Vala 2m; Muro 0,7m	Fr
	VAB T20	C 20mm; Met 12,7mm; AANFI 7,62mm;		Sistema de visão noturno; Pote de Fumos; Sistema NBQ;			92 km/h	1000 km			

Fonte: Elaborado pelo próprio (DP N°8-32-11 (5), 2008) (Armée de Terre, 2016).

APÊNDICE F – Características dos Carros de Combate

CARACTERÍSTICAS		Arm	Guarn	Eq	Blind	Peso	Vel	Aut	Comp/Larg/Alt	Cap	Ex
VIATURAS											
CC	Leopard 2A6	Peça 120mm; Coaxial 7,62mm; Anti Aérea 7,62mm	4 Homens	2x6 Pote Fumos; Câmara Térmica	Blindagem modular 3ª Geração tipo ADD- ON;	60.700 kg Pronto para Combate: 62.000 kg;	Vel. Máx em estrada 72 km/h; Em todo o terreno 68km/h	Estrada: 340km TT: 220km	10,9m/3,70m/3, 0m	Pass. a vau: 1,5m; Incl. Lat: 30%; Decl. Sub: 60% Obs. Vert: 1,10m; Pass Trincheiras: até 3m;	Prt
	Leclerc	Peça 120mm Canhão Giat CN120-26/52 Cal. Com carregamento aut.; Cadência de tiro: 6tpm; Met 7,62mm; 2x9 Pote de lançar granadas	3 Homens: 1 operador da torre; 1 Condutor; 1 chefe do CC	2x9 Pote de Fumos; Câmara Térmica	Blindagem espaçada feita em aço de alta duração; Alumínio, titânio e uma blindagem tipo Nera.	56.000 kg	55 km/h em Todo o terreno; 38 km/h de marcha atrás; 72 km/h em estrada;	500 a 650 km	6,88m (9,87 com a peça)/3,60m(3,7 1 com proteções laterais)/2,53m		Fr
	AMX10RC	C 105mm Met 7,62mm		Lunette M563; Pote de Fumos;		15.000 kg	85 km/h na estrada; 2 m/s na água	800 km ou 26 horas			

Fonte: Elaborado pelo próprio (MT 23-2350, 2014) (Armée de Terre, 2016).

APÊNDICE G – Características do Armamento

CARATERISTICAS			Calibre	Peso	Comprimento	Cadência de Tiro	Alcances	Alimentação	Ex
ARMAMENTO									
Esp. Aut. / Pistola	Esp. Aut.	G3	7,62mm	Peso sem carregador: 4,5kg; Com carregador cheio: 5,1kg	1020mm	500 a 600tpm	Alc. Máx: 3800m; Alc. Prát: 200m	Carregador de 20 munições	Prt
		FAMAS	5,56mm	Peso: 3,68kg; Para combate: 4,60kg;	760mm	1100tpm;	Alc. Máx: 3200m; Alc. Prát: 300m	Carregador de 25 munições	Fr
	Pistola	Walter 9mm	9mm	800g	216mm	20tpm	Alc. Máx: 1600m; Alc. Prát: 50m	Carregador de 8 munições	Prt
		PA MAC	9mm	Peso descarregada: 890g; Peso do carregador cheio: 178g;	195mm	Tiro Prat: 18tpm	Alc. Prát: 50m	Carregador de 9 munições	Fr
Metralhadora	Met. Lig.	HK-21	7,62mm	7,3kg	1020mm	850tpm	Alc. Máx: 3800m; Alc. Prát: 600m	Tambor de 100 mun; Cunhete de 250 mun	Prt
		MINIMI	5,56mm	7,2kg	910mm	750 a 950tpm	Alc. Máx: 2700m; Alc. Prát: 500m	Carregador de 30mun. Lona 100mun.	FR
	Met. Pes	BROWNING	12,7mm	37kg	1,65m	400tpm	Alc. Prát. Terr: 1200m; Alc. Prát. Aér: 900m		Prt/Fr

Fonte: Elaborado pelo próprio (ME 3-00-16, 2011) (Armée de Terre, 2016).

ANEXOS

ANEXO A – Tipos de Construções e as suas Características

Construção	Exemplo	Características	Recomendações
Casas de Madeira	Barracões	Paredes fracas, grande risco de fogo.	Evitar
Alvenaria	Edifícios antigos, bancos, castelos	Paredes sólidas, possibilidade de fogo, movimento fácil dentro do edifício.	Boa escolha se não isolado
Tijolo e Betão	Residências	Paredes resistentes e pisos de betão. Pequeno risco de fogo. Necessário reforçar paredes com sacos de terra para melhorar a protecção.	Boa escolha
Tijolo de má qualidade	Pequenas lojas	Facilmente destruídos ppr fogos directos. Risco médio de fogo. Possibilidades de existir cave.	Evitar
Grandes centros comerciais	Centros comerciais	Estruturas de betão e aço com pisos resistentes mas de paredes muito fracas. Normalmente têm caves. Fácil movimento dentro do edifício. Pequeno risco de fogo.	Possível escolha
Blocos	Escritórios, apartamentos	Grandes janelas, construção em betão e aço, pisos de betão, paredes fracas. Baixo risco de fogo. Movimento difícil. Pequenas janelas, paredes resistentes, risco de fogo. difícil movimento entre pisos.	Possível escolha
Edifícios industriais de um piso	Armazéns, fábricas	Estrutura de betão ou de aço com paredes de tijolo. Pouca protecção frontal mas o chão é normalmente forte.	De pouco valor. Fornece cobertura das vistas

Ilustração 29 - Tipos de Construção e suas Características

Fonte: PDE 3-07-14 (2011).

ANEXO B – Entrevista Exploratória

Nom: *Capitaine Martin PINEL*

Fonction: *chef de la cellule études et prospectives*

Unité/Emplacement: *CENZUB-94^e régiment d'infanterie SISSONNE (FRANCE)*

Date: *14/03/2016*

QUESTION 1: Quels sont les véhicules utilisés par l'armée française dans le combat en zone urbaine?

« Les unités françaises combattent en zone urbaine avec leurs moyens organiques usuels. Il n'y a pas de véhicules spécifiques pour la zone urbaine. Une compagnie d'infanterie utilisera ses VAB ou ses VBIC. Un escadron blindé utilisera ses chars Leclerc ou ses engins blindés AMX10RC... Plus rare mais possible, l'emploi du VAB T20»

QUESTION 2: Quel est l'armement (individuel) utilisé par l'armée française dans le combat en zone urbaine?

« Armement individuel : Le FAMAS équipe l'ensemble des soldats français... »

QUESTION 3: Quelles sont les tactiques utilisées par l'armée française dans le combat en zone urbaine?

« La doctrine définit plusieurs modes d'actions pour chaque type d'action :

Action offensive : attaque coordonnée unidirectionnelle (« rouleau compresseur »), attaque convergente (« point de rendez-vous »), attaque dans la profondeur (« coup de poignard »)

Phases : Actions préliminaires, Bouclage du secteur, Abordage, Conquête des points-clés, Nettoyage, Réorganisation. Recommandations tactiques : Articulation adaptée, Maîtrise du rythme, Objectifs clairement définis, Zones tampons, Initiative au plus bas niveau, Logistique renforcée.

Action défensive : défense des approches, défense dans la profondeur (centralisée ou décentralisée), défense des points-clés. Phases : défense avancée, dissociation, défense principale, réserve. Recommandations tactiques : Articulation, Incertitude, Défense tous

azimuts et mobile, Dispositif en profondeur, Autonomie logistique, Sûreté de la logistique et du commandement... »

QUESTION 4: Comment employé-vous les véhicules blindés de transport du personnel dans le combat en zone urbaine?

« Outre la progression jusqu'aux abords de la zone urbaine, l'ensemble des blindés sont utilisés pour appuyer ou pour permettre aux troupes débarquées de « progresser sous blindage », permettant aux fantassins de progresser derrière un masque. »

QUESTION 5: Comment employé-vous les chars dans le combat en zone urbaine?

« En appui des troupes débarquées, en réserve d'intervention ou en formation de « boîtes blindées » : 2 chars en têtes suivis de 2 véhicules de combat d'infanterie, ces 4 véhicules constituant une « boîte » propre à protéger les troupes débarquées lors d'une reconnaissance de rue. Flancs et sûreté arrière assurée par 2 VBL.

En réserve, ils peuvent être utilisés pour des actions de « hit and go » sur des objectifs désignés par l'infanterie »

QUESTION 6: Comment employé-vous les véhicules de combat d'infanterie dans le combat en zone urbaine?

« De la même façon que les véhicules de transport de troupe. »

QUESTION 8: Pour vous, quelles sont les principales vulnérabilités que l'armée française a dans les opérations en zone urbaine?

« L'emploi des drones, qui mériteraient peut-être une meilleure place dans le combat ZUB ...»

QUESTION 9: Pour vous, quelles sont les principales point forts que l'armée française a dans les opérations en zone urbaine?

« L'entraînement et l'excellente capacité interarmes des unités à tous les niveaux. Un sous-groupe interarmes (SGTIA) est une compagnie ou un escadron comprenant la plupart du temps des éléments Infanterie/Cavalerie/Génie/Artillerie... Il est même ponctuellement mis en œuvre des détachements interarmes (DIA) du niveau section/peloton »

ANEXO C – Centro de Excelência de Combate em Áreas Edificadas (CdECAE)



Ilustração 30 - Centro de Formação e Treino no Combate em Áreas Edificadas

Fonte: Escola Prática de Infantaria (2012).

ANEXO D – Sala de Planejamento e Operações

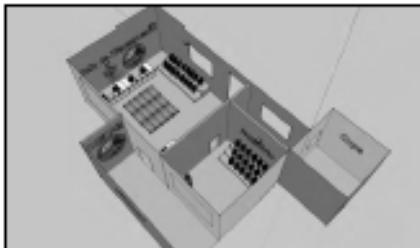


Ilustração 31 - Vista panorâmica da Sala de Planejamento e Operações

Fonte: Escola Prática de Infantaria (2012).



Ilustração 32 - Sistema de Vídeo

Fonte: Escola Prática de Infantaria (2012).



Ilustração 33 - Maquete do Centro

Fonte: Escola Prática de Infantaria (2012).

ANEXO E – Centro de Simulação de Treino e de Tiro (CSTT)



Ilustração 34 - Demonstração da Sala Didática de Tiro

Fonte: Machado (2016).



Ilustração 35 - Centro de Simulação de Treino e de Tiro

Fonte: Machado (2016).

ANEXO F – Mapa do CENZUB e das Estruturas de Treino

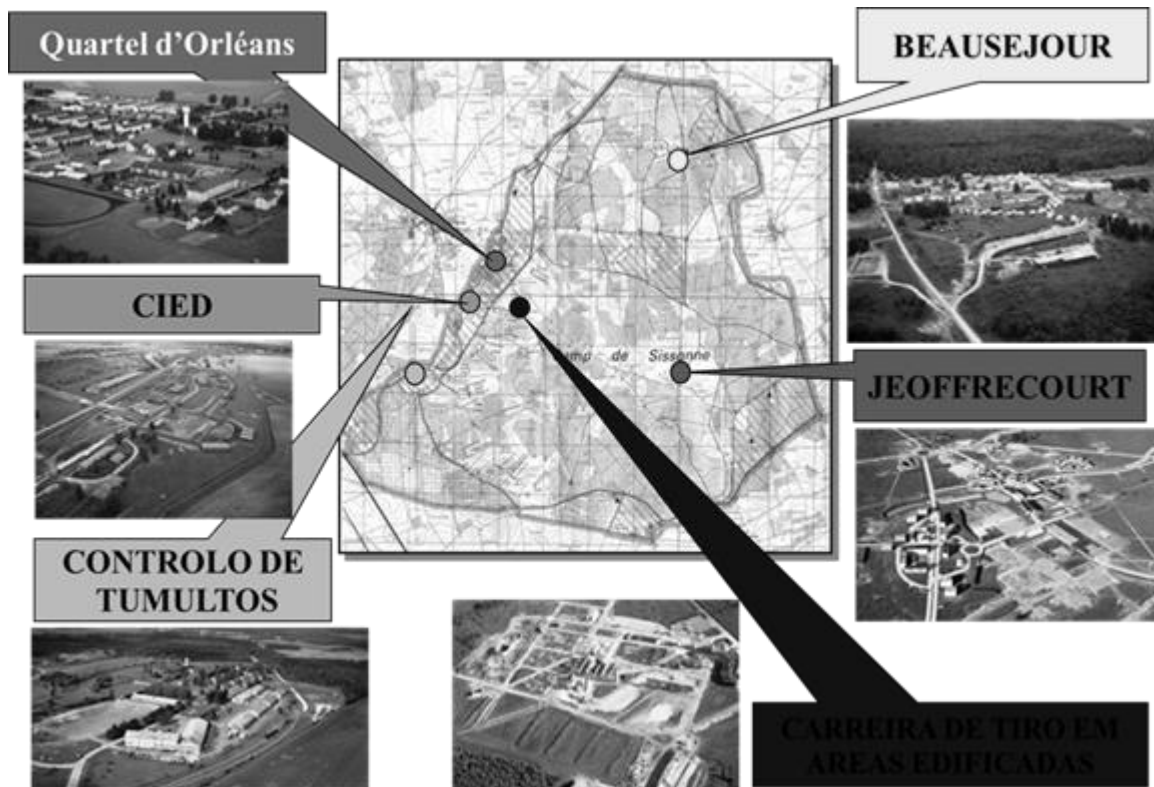


Ilustração 36 - Mapa do CENZUB

Fonte: Parcelas & Brigas (2013).

ANEXO G – Fotos das Vilas de Beauséjour, Jeoffrécourt e das Carreiras de Tiro do CENZUB



Ilustração 37 - Vista Aérea da Vila de Beauséjour

Fonte: Marcos & César (2013).



Ilustração 38 - Vista Aérea de Jeoffrécourt

Fonte: Marcos & César (2013).



Ilustração 39 - Vista Aérea do Complexo das Carreiras de Tiro

Fonte: Marcos & César (2013).



Ilustração 40 - Foto da Carreira de tiro que simula a rua

Fonte: Marcos & César (2013).



Ilustração 41 - Foto da Carreira de Tiro para Praticar Reação a Emboscada

Fonte: Marcos & César (2013).



Ilustração 42 - Foto da Carreira de onde são Praticadas as Posições de tiro

Fonte: Marcos & César (2013).

ANEXO H – Viaturas Blindadas de Transporte Pessoal do Exército Português e do Exército Francês



Ilustração 43 - Viatura VBR PANDUR II (8x8) do Exército Português

Fonte: <http://www.operacional.pt/wp-content/uploads/2014/09/PANDUR-video-copy.jpg> acessido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 44 - Viatura VAB do Exército Francês

Fonte: <http://p7.storage.canalblog.com/70/45/560829/34828544.jpg> acessido em 29 de abril de 2016.

ANEXO I – Viaturas de Combate de Infantaria do Exército Português e do Exército Francês



Ilustração 45 - PANDUR II Porta Canhão do Exército Português

Fonte: <http://www.operacional.pt/wp-content/uploads/2015/04/2-PANDUR-30-copy.jpg> acedido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 46 - VAB equipada com canhão 20mm do Exército Francês

Fonte: <http://i20.servimg.com/u/f20/11/34/13/70/810.jpg> acedido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 47 - VBCI do Exército Francês

Fonte: https://c2.staticflickr.com/8/7327/9860224855_fea9856484_b.jpg acedido em 29 de abril de 2016.

ANEXO J – Carros de Combate do Exército Português e do Exército Francês



Ilustração 48 - Leopard 2A6 do Exército Português

Fonte: http://img.bemil.chosun.com/nbrd/data/10057/upfile/201207/20120709000052_4.jpg acessido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 49 - Carro de Combate Leclerc do Exército Francês

Fonte: <http://aws-cf.caradisiac.com/prod/mesimages/52606/leclerc%201.jpg> acessido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 50 - AMX 10 RC do Exército Francês

Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/03/AMX-10-RC.JPG> acessido em 29 de abril de 2016.

ANEXO L – Mini-UAV do Exército Português e do Exército Francês



Ilustração 51 - AR4 Light Ray em fase de experiência pelo Exército Português

Fonte: <http://zap.aeiou.pt/wp-content/uploads/2014/07/cf57cf849ffcb136637549b810794b6f.jpg> acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 52 - DRAC do Exército Francês

Fonte: <http://www.defense.gouv.fr/var/dicod/storage/images/base-de-medias/images/terre/terre-images/images-articles/drones-la-revolution-en-marche/4844328-1-fre-FR/drones-la-revolution-en-marche.png> acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 53 - DROGEN do Exército Francês

Fonte: <http://i38.servimg.com/u/i38/14/16/37/49/10749210.jpg> acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 54 - SDTI do Exército Francês

Fonte: <http://a142.idata.over-blog.com/4/22/09/08/France/Armee-de-Terre/Sperwer-SDTI/drone-SDTI-Sperwer.jpg> acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 55 - Novo SDT Patroller que adquiriu o Exército Francês

Fonte: <http://www.air-cosmos.com/upload/18/pics/2014/06/web/53a01f474985a.JPG> acessado em 29 de abril de 2016.

ANEXO M – Armamento do Exército Português e do Exército Francês



Ilustração 56 - Espingarda Automática HK-G3 do Exército Português

Fonte:

http://www.exercito.pt/meios/Documents/media_MeiosOp/Armamento/ESP%20AUT%20G3%207,62mm.pdf
acedido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 57 - Espingarda Automática FAMAS do Exército Francês

Fonte: http://www.quizz.biz/uploads/quizz/425908/2_kv9zg.jpg acessido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 58 - Pistola Walter P38 9mm do Exército Português

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/dd/Walter_HP_Sweden_1155.jpg acessido em 29 de abril de 2016.



Ilustração 59 - Pistola PA MAC do Exército Francês

Fonte: <http://unblinkingeye.com/Guns/MABP15/MAB15000/MAC1950.jpg> acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 60 - Metralhadora Ligeira HK-21 do Exército Português

Fonte: <http://dealernfa.com/wp-content/uploads/2015/11/15783-1@2x.jpg> acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 61 - Metralhadora Ligeira do Exército Francês

Fonte: http://s4.e-monsite.com/2011/08/01/03/resize_550_550/Minimi.jpg acessado em 29 de abril de 2016.



Ilustração 62 - Metralhadora Pesada Browning 12,7mm

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9a/Machine_gun_M2_1.jpg/440px-Machine_gun_M2_1.jpg acessado em 29 de abril de 2016.