



ACADEMIA MILITAR

**Adequabilidade das VBR PANDUR II 8x8
em Território Nacional**

Autor: Aspirante de Infantaria Rafael Oliveira Amador

**Orientador: Tenente-Coronel de Cavalaria Celso Jorge Pereira Freilão
Braz**

**Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Infantaria
Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada**

Lisboa, junho de 2016



ACADEMIA MILITAR

**Adequabilidade das VBR PANDUR II 8x8
em Território Nacional**

Autor: Aspirante de Infantaria Rafael Oliveira Amador

**Orientador: Tenente-Coronel de Cavalaria Celso Jorge Pereira Freilão
Braz**

**Mestrado em Ciências Militares na Especialidade de Infantaria
Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada**

Lisboa, junho de 2016

EPÍGRAFE

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”

Arthur Schopenhauer

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e irmã.
Ao meu avô, que mesmo na ausência sempre me acompanhou.

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. Tenente-Coronel de Cavalaria Celso Braz, na qualidade de orientador, por toda a receptividade, aconselhamento e inigualável disponibilidade e preocupação.

Ao Sr. Tenente-Coronel de Infantaria Oliveira, na qualidade de diretor do curso de infantaria, na qual pertenço, pela exigência e atenção.

Ao Sr. Capitão de Infantaria Gomes, Comandante da 1ª CAAtMec (R)/1ºBI/Brig Int, pelo entusiasmo, recepção e esclarecimentos não só na entrevista como no decorrer do trabalho.

Ao Sr. Capitão de Infantaria Rasteiro, Comandante da 1ª CAAtMec (R)/2ºBI/Brig Int, pela singular disponibilidade e apoio na realização da entrevista e fornecimento de informação.

Ao Sr. Tenente de Infantaria Portela, Comandante do 2ºPelAtMec (R)/1ªCAAtMec (R)/1ºBI, por toda a informação prontamente disponibilizada.

RESUMO

O intento predominante desta investigação prende-se em tomar conhecimento de como as recentes Viaturas Blindadas de Rodas adquiridas pelo Exército Português se adequam em Território Nacional, naquilo que se poderá constituir como um Eixo de Aproximação, e inseridas numa operação defensiva.

Para a realização deste trabalho foi adotada uma metodologia de investigação baseada em alguns autores. Para a recolha de informação foi usada a pesquisa documental e bibliográfica e a realização de entrevistas.

Este trabalho encontra-se dividido em várias partes, sendo que se dividem em dois grandes grupos. Numa primeira fase são introduzidos conceitos teóricos que suportam a investigação, nomeadamente no âmbito da Zona de Operações Terrestre, e das características das diferentes versões da VBR PANDUR II 8x8. Numa segunda fase, conduz-se o Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações numa determinada região do Território Nacional, terminando esta etapa com a junção dos conhecimentos anteriormente adquiridos com a análise do terreno feita.

Concluiu-se com a realização desta investigação que as forças equipadas com estas viaturas estão preparadas para executar operações de índole defensiva no âmbito das operações retrógradas ou defesas móveis, devido às suas capacidades. Com a sua elevada capacidade de projeção, mobilidade do terreno, autonomia, observação do campo de batalha, estas viaturas conferem ao Exército Português uma nova tipologia de força – A Força Média.

Palavras-Chave: Defensiva; Eixos de Aproximação; PANDUR II; Viatura Blindada de Rodas; Zona de Operações Terrestre.

ABSTRACT

The predominant purpose of this research is to take note of how the recent Wheeled Armoured Vehicles acquired by the Portuguese Army fit in National Territory, in what might be an axis of approach inserted on a defensive operation.

For this work it was adopted an investigation methodology based on several authors. For information collection was used the documentary and bibliographic research and were executed some interviews.

This work is divided into several parts, which are divided into two major groups. In the first part are introduced theoretical concepts that support the research, particularly in the context of the Land Operations Zone, and the characteristics of the different versions of WAV PANDUR II 8x8. In a second part, leading to the study of Intelligence Preparation of the Battlefield on a particular region of the National Territory, this phase ends with the junction of knowledge previously acquired and the analysis of the terrain.

It was concluded with the completion of this investigation that the forces equipped with these vehicles are prepared to execute defensive operations in retrograde operations or mobile defenses due to their capacities. With its high projection capability, land mobility, autonomy, observation of the battlefield, this vehicle gives the Portuguese Army a new type of force –The Medium Force.

Keywords: Axes of approach; Defensive; Land Operations Zone; PANDUR II; Wheeled Armoured Vehicles

ÍNDICE GERAL

EPÍGRAFE	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABELAS	xi
LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	xiii
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - A ZOT DE PORTUGAL CONTINENTAL	4
CAPÍTULO 2 – EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DAS VBR PANDURII	9
CAPÍTULO 3 – A FAMÍLIA VBR PANDUR II 8X8	14
3.1.Características Gerais	14
3.2. Características mecânicas	15
3.3. Capacidades	16
3.4. Comando e Controlo.....	16

3.5. Proteção balística.....	17
3.6. Proteção Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR)	18
3.7. Características técnicas e operacionais.....	18
3.7.1. VBR ICV c/ Met 12,7mm	19
3.7.2. VBR IFV 30mm	19
3.7.3. VBR Posto de Comando.....	20
3.7.4. VBR <i>Remote Weapon Station</i>	21
3.7.5. VBR Ambulância - <i>Medical Evacuation Vehicle</i>	21
3.7.6. VBR Recuperação	21
3.7.7. VBR Vigilância Campo Batalha	22
3.7.8. VBR Comunicações	22
3.7.9. VBR Porta Míssil Anticarro	23
3.7.10. VBR Porta Morteiro 120mm	23
3.7.11. VBR Engenharia.....	23
CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	25
CAPÍTULO 5 - ANÁLISE DO ESPAÇO DE BATALHA	28
5.1. Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB)	28
5.2. Condução do IPB.....	30
5.2.1. Passo I – Definição do ambiente do Espaço de Batalha.....	30
5.2.2. Passo II – Descrição dos Efeitos do Espaço de Batalha	31
5.2.2.1. Aspectos Gerais do Terreno	32
5.2.2.2. Aspectos Militares do Terreno	33
5.2.3. Passo III – Avaliação da Ameaça	35
5.2.4. Passo IV – Determinação das modalidades de ação da ameaça.....	36
CAPÍTULO 6 -EMPREGABILIDADE TÁTICA DAS VBR PANDUR II 8X8 NA REGIÃOEM ESTUDO	38
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	43

BIBLIOGRAFIA	48
APÊNDICES	I
APÊNDICE A - Área de Operações.....	II
APÊNDICE B – Aspetos Gerais do Terreno.....	III
APÊNDICE C – Transparente de Obstáculos Combinados	IV
APÊNDICE D – Transparente de Situação	V
APÊNDICE E – Posições defensivas	VI
APÊNDICE F – Transparente de alcances para MP <i>Browning</i> 12,7mm	VII
APÊNDICE G – Transparente de alcances para Canhão <i>Mauser</i> MK30-2 30mm.....	VIII
APÊNDICE H –Guião de Entrevista	IX
ANEXOS	X
ANEXO A - Os Diferentes Eixos de Aproximação em Portugal Continental	XI
ANEXO B - Eixo de Aproximação A	XII
ANEXO C - Eixo de Aproximação B	XIII
ANEXO D - Eixo de Aproximação C	XIV
ANEXO E - Características e Capacidades da VBR PANDUR II 8x8.....	XV
ANEXO F - Carta Militar de Portugal nº 181 escala 1:25000 de 1999.....	XVI
ANEXO G - Estabelecimento da organização inicial da força	XVII

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura nº 1 - Área de Operações da Região em Estudo	II
Figura nº 2 - RAVINA	III
Figura nº 3 - Transparente de Obstáculos Combinados	IV
Figura nº 4 - Transparente de Situação	V
Figura nº 5 - Posições defensivas de Pelotão	VI
Figura nº 6 - Transparente de alcances para MP Browning 12,7mm.....	VII
Figura nº 7 - Transparente de alcances para Canhão Mauser MK30-2 30mm.....	VIII
Figura nº 8 - Eixos de Aproximação da ZOT.....	XI
Figura nº 9 - Alentejo (Vista Sul).....	XII
Figura nº 10 - Eixo do Alentejo (EA A1 a A3).....	XII
Figura nº 11 - Vale do Mondego (Vista Sul).....	XIII
Figura nº 12 - Eixo da Beira Alta (EA B)	XIII
Figura nº 13 - Zona a Norte do Douro (Vista Sul)	XIV
Figura nº 14 - Eixo de Aproximação C (C1 e C2)	XIV

ÍNDICE DE TABELAS

Quadro nº 1 – Versões e Número das Diferentes Versões acordadas pelo Exército Português	11
Quadro nº 2 – Modelos, quantidades e unidades equipadas com as diferentes versões.....	12
Quadro nº 3 – Lote de Viaturas a receber.....	13
Quadro nº 4 - Características e Capacidades da VBR PANDUR II 8.....	XV
Quadro nº 5 - Orientações de Planeamento para o Escalão de Forças a Organizar.....	XVII
Quadro nº 6 - Relações Históricas de Potencial para Planeamento.....	XVII

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICES

APÊNDICE A - Área de Operações

APÊNDICE B – Aspetos Gerais do Terreno

APÊNDICE C – Transparente de Obstáculos Combinados

APÊNDICE D – Transparente de Situação

APÊNDICE E – Posições defensivas

APÊNDICE F – Transparente de alcances para MP Browning 12,7mm

APÊNDICE G – Transparente de alcances para Canhão Mauser MK30-2 30mm

APÊNDICE H – Guião de Entrevista

ANEXOS

ANEXO A - Os Diferentes Eixos de Aproximação em Portugal Continental

ANEXO B - Eixo de Aproximação A

ANEXO C - Eixo de Aproximação B

ANEXO D - Eixo de Aproximação C

ANEXO E - Características e Capacidades da VBR PANDUR II 8x8

ANEXO F - Carta Militar de Portugal nº 181 escala 1:25000 de 1999

ANEXO G - Estabelecimento da organização inicial da força

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ABS	<i>Anti-lock Braking System</i>
AInt	Área de Interesse
AO	Área de Operações
APU	<i>Auxiliary Power Units</i>
ATGM	<i>Anti-tank Guided Missile</i>
BI	Batalhão de Infantaria
BLI	Brigada Ligeira Independente
Brig Int	Brigada de Intervenção
CAC	Companhia de Apoio de Combate
CAtMec (R)	Companhia de Atiradores Mecanizada de Rodas
CEM	Corpo de Estado-Maior
CEng	Companhia de Engenharia
CIP	<i>Combat Identification Panel</i>
CPV	<i>Command Post Vehicle</i>
Cmd	Comando
CMob	Corredor de Mobilidade
CRP	Constituição da República Portuguesa

CTm	Companhia de T ransmissões
DSL	D igital S ubscriber L ine
EApprox	Eixo de A proximação
EN	Estrada Nacional
ERec	Esquadrão de R econhecimento
ESV	<i>Engineer Squad Vehicle</i>
FA	Forças Armadas
FND	Força Nacional D estacada
GAC	Grupo de Artilharia de Campanha
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HVT	<i>High Value Target</i>
IAEM	Instituto de Altos E studos M ilitares
IESM	Instituto de E studos S uperiores M ilitares
ICV	<i>Infantry Carrier Vehicle</i>
IFV	<i>Infantry Fighting Vehicle</i>
IPB	<i>Intelligence Preparation of the Battlespace</i>
ITAS	<i>Improved Target Acquisition System</i>
LGA	Lança G ranadas A utomático
LPM	Lei de P rogramação M ilitar
m/a	Modalidade de A ção
MEV	<i>Medical Evacuation Vehicle</i>
MGS	<i>Mobile Gun System</i>
ML	Metralhadora L igeira
MP	Metralhadora P esada
MSD	<i>Magnetic Signature Duplicator</i>
NBQR	Nuclear, B iológico, Q uímico e R adiológico

NT	Nossas Tropas
OAZR	Orla Anterior de Zona de Resistência
OCOPE	Observação e Campos de Tiro, Cobertos e Abrigos, Obstáculos, Pontos Importantes, Eixos de Aproximação
PAR	Ponto de Acesso Rádio
PCan	Porta-Canhão
PDE	Publicação Doutrinária do Exército
PelAtMec (R)	Pelotão de Atiradores Mecanizado de Rodas
P/IC	<i>Portuguese Intercommunicator</i>
PRC	<i>Portuguese Radio Communicator</i>
RAVINA	Relevo, Vegetação, Hidrografia, Natureza dos Solos e Alterações Resultantes da Ação do Homem
RV	<i>Recovery Vehicle</i>
RWS	<i>Remote Weapon Station</i>
SecCan	Secção Canhão
TIB	<i>Thermal Identification Beacon</i>
TN	Território Nacional
UAGME	Unidade de Apoio Geral de Material do Exército
UEB	Unidade Escalão Batalhão
UEC	Unidade Escalão Batalhão
Un	Unidade
VBR	Viatura Blindada de Rodas
VBTP	Viatura Blindada de Transporte de Pessoal
VCB	Vigilância do Campo de Batalha
VCI	Viatura de Combate de Infantaria
ZOT	Zona de Operações Terrestre

INTRODUÇÃO

É apanágio do senso comum afirmar-se que as Forças Armadas (FA) Portuguesas são responsáveis por assegurar a defesa do Território Nacional (TN), por garantir a defesa militar da República em caso de ameaça transnacional. A Constituição da República Portuguesa (CRP) define mesmo que é às forças armadas que está incumbida a defesa militar da República (Art. 275.º), e tal como descrito na Lei Orgânica Base da Organização das Forças Armadas “incumbe às Forças Armadas desempenhar todas as missões militares necessárias para garantir a soberania, a independência nacional e a integridade territorial do Estado”. Mas estarão realmente as Forças Armadas preparadas para responder a uma ameaça externa, mesmo que Portugal tenha uma política coletiva com as várias alianças de que faz parte? E, mais precisamente, terá o Exército Português os meios adequados para fazer face a uma força convencional terrestre do Séc. XXI em Território Nacional?

Num mundo cada vez mais tecnológico e numa Europa cada vez mais “Fria”, a importância de conhecer o nosso próprio terreno e onde podemos empregar com maior eficácia os nossos meios é de extrema relevância, tal como afirma o General Loureiro dos Santos:

“A Segurança, assim como todas as atividades que para ela contribuem, visa as pessoas. A segurança das pessoas é o objetivo central que se procura. Se não for esquecido este princípio crucial, reconhece-se facilmente que o território - o espaço físico onde as pessoas vivem, morrem, e prestam culto aos seus maiores - assume importância primacial.” (Santos, Junho/Julho de 2005)

Há aproximadamente 11 anos, o Governo Português adquiriu um lote de viaturas em concurso internacional para substituir as já ultrapassadas V-200 CHAIMITE, concurso este que pretendia ser o motor da modernização do Exército e uma oportunidade para se

maximizar a interoperabilidade e capacidade de cooperação operacional com os principais Aliados, colocando Portugal no mesmo patamar tecnológico e operacional. Foi então que, em 2005 “acolhemos” as Viaturas Blindadas de Rodas (VBR) PANDUR II 8x8, que equipam agora os Batalhões de Infantaria e Grupo de Reconhecimento da Brigada de Intervenção, da Componente Operacional do Sistema de Forças.

Perante uma nova tipologia de viaturas e, conseqüentemente, de força, a orgânica aprovada permitiu à Brigada de Intervenção constituir-se como Força Média, colmatando o intervalo entre Forças Ligeiras e Pesadas do Exército Português. Esta força ficou assim caracterizada pela detenção da valência da intervenção, com um equilíbrio entre a proteção e o fogo, e alicerçada numa elevada proximidade com a população, que lhe confere uma capacidade adequada às tarefas de colaboração com a sociedade civil, para além das atribuídas no âmbito da segurança e defesa e dos compromissos internacionais.

Neste trabalho pretende-se explorar as características destas recentes viaturas do Exército Português, determinar as suas capacidades e limitações, e que implicações estas poderão ter no desenrolar de uma operação defensiva num determinado Eixo de Aproximação (EAprox) do nosso Território, bem como investigar sobre eventuais ações a implementar pelos Batalhões de Infantaria equipada com as VBR PANDUR II, com vista à melhoria dos processos de planeamento e condução deste tipo de operações.

Assim, ficou definido como objetivo geral deste trabalho descrever as VBR 8x8 Pandur II e as suas capacidades e vulnerabilidades num possível eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional. Para tal, e de acordo com a metodologia de investigação dos trabalhos de investigação aplicada, responder-se-á à seguinte questão central:

Como se adequam as VBR 8x8 Pandur II sobre um dos principais eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional?

Podendo a resposta a esta questão traduzir-se num contributo para o Plano de Defesa de Portugal Continental, mas também num melhoramento do planeamento de operações militares, explorando as regiões de um determinado eixo de aproximação que possam ou não conferir vantagens para as nossas forças. O esclarecimento da questão central deste trabalho poderá ainda abrir portas à incorporação tecnológica de mapas eletrónicos nestas viaturas de grande importância para a Brigada de Intervenção (Brig Int).

Traduzindo imagens de satélite, e utilizando dados adquiridos no Centro de Investigação Geoespacial do Exército, e fazendo um estudo do terreno com base nestes dados, cruzar-se-ão características do terreno que podem contribuir ou não na mobilidade

destas viaturas que fazem parte da orgânica da Brigada de Intervenção do Exército Português e na forma como se poderão empregar taticamente.

Para iniciar este estudo, dedicaremos os 3 primeiros capítulos para explicar algumas definições, conceitos e procedimentos em várias áreas, sendo elas, respetivamente, a Zona de Operações Terrestre, o Processo de Aquisição das viaturas e as características das VBR PANDUR II 8x8. No Capítulo um, procuramos estabelecer qual o Eixo de Aproximação mais indicado para contribuir para a resposta à questão central, tendo em conta que escolheremos apenas um devido à extensão que é necessária para efetuar o estudo de vários, e este um de índole terrestre, uma vez estando inserido no contexto do Exército Português. No Capítulo dois, queremos dar ao leitor a conhecer o que esteve na origem da aquisição destas viaturas, bem como os lotes previstos e efetivamente adquiridos que, como veremos mais à frente, terão grande peso na condução de operações militares e que poderão constituir-se como limitações à força. No Capítulo três, procuramos explorar, pormenorizadamente, quais são as características de todos os modelos das VBR PANDUR II previstas e existentes no Exército Português.

No Capítulo 4, explicaremos a metodologia aplicada nesta investigação nas suas variadas formas de abordagem, bem como as questões derivadas e central da investigação.

O Capítulo 5 remeter-se-á à análise do terreno e da força, através do processo *Intelligence Preparation of the Battlespace*¹ (IPB), o processo que auxilia no processo de tomada de decisão para a formulação de modalidades de ação.

No sexto Capítulo, discutiremos a empregabilidade tática das VBR PANDUR II 8x8 na região em estudo, aplicada num determinado Eixo de Aproximação a ser delimitado, e terminaremos o trabalho com as conclusões, onde responderemos à questão central e derivadas e onde efetuaremos as devidas recomendações.

Tendo como finalidade deste trabalho de investigação aplicada concluir o Mestrado Integrado em Ciências Militares na especialidade de Infantaria, a temática abordada neste trabalho é importante para desenvolver conhecimentos no âmbito da geografia e topografia, que tal como afirma o então Major do Corpo de Estado-Maior (CEM) Andrade e Silva (1947), “o terreno, no seu aspeto geográfico, é o único fator da estratégia que, antecipadamente, se pode conhecer com precisão, e o único que não é alheio à nossa atividade profissional”, mas também o de explorar e estudar com maior afinco as unidades de Infantaria equipadas com as Viaturas Blindadas de Rodas PANDUR II 8x8.

¹Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações.

CAPÍTULO 1 - A ZOT DE PORTUGAL CONTINENTAL

“ Conhece o teu inimigo e conhece-te a ti mesmo e nunca porás a vitória em dúvida. Conhece o terreno, conhece o tempo, e a tua vitória será total.”

Sun Tzu (Europa-América, 1988, p. 107)

Com vista à identificação dos objetivos militares mais prováveis e dos Eixos de Aproximação que uma possível ameaça convencional pode utilizar, efetua-se um estudo das características geográficas do território nacional² – a Zona de Operações Terrestres (ZOT).

A noção de território nacional refere-se à porção de superfície que pertence a um determinado país e sobre a qual um Estado exerce soberania. Trata-se não só de um espaço terrestre, mas também de um espaço aéreo e de um espaço marítimo, no caso de o país ter costa marítima, como é o caso de Portugal.

Para o então Coronel Miranda Cabral (1932, p. 20), “é indispensável que cada país possua uma doutrina estratégica e uma doutrina tática perfeitamente nacionalizadas, isto é, adaptando-se maravilhosamente (...) às características do terreno desse país”, reforçando que a ZOT é importante por ser o alicerce para um plano geral de defesa de um País, a sustentação para a elaboração e prossecução de operações militares em qualquer Teatro e porque é a partir desta que resultam os estudos para a reorganização do nosso exército (Cabral, 1932, p. 23).

² Do latim *territorium*, território é a porção de superfície terrestre que pertence a uma cidade, província, região ou a um país. O conceito também é usado para fazer referência ao terreno que uma organização ou uma pessoa controla ou possui. Nacional, por sua vez, diz-se daquilo que pertence ou que é relativo a uma nação (a soberania constituinte de um Estado ou a comunidade humana cujos integrantes têm características culturais em comum).

Também o Major Andrade e Silva (1947, p. 288) afirma que “não se compreende que um exército vá operar numa dada região sem que o comando dela tenha um conhecimento perfeito sob todos os pontos de vista que possam interessar à condução das operações e à manutenção e comodidade das tropas”, considerando estes pontos de vista todos aqueles relacionados com a topografia, a estatística e a estratégia, dando ênfase aos elementos geográficos como parte fundamental, e reiterando com “o estudo da natureza dos terrenos da região, do seu relevo, hidrografia, clima, demografia, produções, etc. são assuntos que necessitam ser cuidadosamente estudados e considerados” (Silva, 1947, p. 289), em qualquer que seja o espetro do conflito.

No que concerne à Estratégia Militar, e tendo em conta todas as Zonas de Operações (Terrestre, Aérea e Marítima), Portugal Continental pode ser declarado como uma Zona de Operações Terrestre do Teatro de Operações peninsular (IAEM, 1982, p. 3).

“A ZOT portuguesa é um pequeno retângulo, de 200km por 500km, no Ocidente da Península, destacando-se a sua pequena dimensão no sentido dos paralelos o que constitui assinalável vulnerabilidade (rapidamente podem ser alcançados os objetivos principais e com certa facilidade poderá ser dividido o país em duas partes).” (IAEM, 1982, p. 3)

São inúmeras as razões pela qual a ZOT portuguesa é considerada de extrema relevância. Desde o controlo das linhas de comunicações marítimas que cruzam o Atlântico Norte e das linhas de comunicação aéreas que ligam o continente americano à Europa e ao Médio Oriente, a Zona de Operações Terrestre portuguesa constitui-se como a melhor zona de acesso à Meseta Ibérica³ e, através desta, à Europa.

Em termos geográficos, a posição de Portugal permite que este assumira o papel de sede de importantes bases de poder marítimo. Em contrapartida, a Zona de Operações Terrestre de Portugal não constitui uma zona de refúgio no interior da Península Ibérica, uma vez que, e como foi acima referido, possui uma reduzida dimensão no sentido este-oeste.

Relativamente aos objetivos militares estabelecidos na ZOT, as cidades do Porto e Lisboa correspondem a dois objetivos principais, ou importantes, e o triângulo formado por Abrantes – Tomar - Santarém ao objetivo de expectativa estratégica. Olhando para a configuração de Portugal Continental, a conquista de Lisboa por parte de uma ameaça pode conduzir à divisão do território nacional em duas grandes metades, mas uma vez que esta é a capital do país, a sua tomada do poder é suscetível de criar imediatamente uma situação de

³ Meseta Ibérica é o nome dado ao maciço rígido central, diretor, arcaico e primário, que serviu de núcleo e ponto de apoio à formação das outras regiões peninsulares, que atua como *horst* (Silva, 1947, p. 3).

desequilíbrio psicológico que conduza à rendição de todo o país, o que a torna, em consenso geral, um objetivo vital⁴. Relativamente à cidade do Porto e a toda a área adjacente, a sua conquista arrastará o domínio da zona norte do país e poderá ser propício à constituição de uma base de operações sustentada para atuação no restante território nacional. É, no entanto, a partir do triângulo Abrantes – Tomar - Santarém que se poderão controlar as passagens sobre o maior rio em Portugal, o Tejo, representando o espaço geográfico onde os meios de resposta a ações sobre o território nacional se poderão concentrar (IAEM, 1982, pp. 7-8).

Para melhorar entendermos os perfis e contornos dos Eixos de Aproximação e a forma como os defender, são designados objetivos intermédios, que concorrem diretamente para a conquista dos objetivos principais. São eles, de norte para sul: a região de Braga, a região de Viseu - Mangualde, a região de Coimbra, a região de Tomar - Abrantes - Santarém, a região de Arraiolos – Montemor – Évora e a região de Grândola (IAEM, 1982, p. 17).

Em condições geográficas favoráveis, podemos encontrar zonas fronteiriças terrestres propícias à entrada de forças numerosas em TN. É nessas “portas” naturais do terreno que são definidos Eixos de Progressão, que por sua vez se encadeiam em EAprox. Estas entradas naturais – se assim se podem chamar –, são muito numerosas na região Sul do país, contrastando com as quase ínfimas na região Norte.

Segundo a PDE 5-00 (2007, p 7-12), “Eixo de Aproximação é uma faixa de terreno ou rota de aproximação aérea que permite a uma unidade, de acordo com o seu escalão e tipo, atingir um ponto importante ou objetivo”, ou seja, qualquer porção do terreno, que se inicia numa destas entradas naturais fronteiriças, e que concorra para um dos objetivos acima referidos, pode ser considerado um EAprox em TN.

Os EAprox podem ser divididos em marítimos, terrestres, e ainda aéreos (como rotas de aproximação) consoante o tipo de origem que estas tenham. Se a fronteira for a costa litoral do país, como é o caso do Oceano Atlântico a oeste e do Mar Mediterrâneo a sul, estamos claramente a falar de EAprox marítimos. No entanto, se a origem for a fronteira entre Portugal Continental e Espanha, os EAprox são designados de terrestres.

Uma vez que não serão considerados EAprox marítimos e aéreos neste trabalho, cabe-nos analisar os EAprox terrestres, para melhor compreendermos a sua geografia. São três os principais Eixos de Aproximação a partir da fronteira terrestre com Espanha, que coincidem exatamente com as zonas por onde as forças napoleónicas invadiram Portugal,

⁴ Fim último.

em cada uma das 3 fases, e que são meticulosamente explorados pelo livro coordenado pelo então Coronel Loureiro dos Santos⁵:

- O Eixo ALFA, que se inicia na fronteira alentejana de Castelo de Vide e Vila Verde de Ficalho, e que concorre para o objetivo intermédio de Tomar – Abrantes – Santarém, que concorre por sua vez para o objetivo principal da região de Lisboa. Considerado de fácil progressão e difícil defesa, em particular para unidades mecanizadas, possui um grande espaço de manobra e muito direto para o objetivo principal, podendo-se dividir em 3 eixos (A1, A2 e A3)⁶.

- O Eixo BRAVO, que se inicia na fronteira entre Serra da Marofa e Serra da Malcata, concorre para o objetivo intermédio de Viseu – Mangualde (região intermédia de Coimbra), que concorre em última instância para as regiões dos objetivos finais de Lisboa e Porto. Caracterizado como um eixo de difícil progressão para forças mecanizadas, tem a capacidade de proteger os flancos da força invasora devido à acentuação do relevo. Com a possibilidade de efetuar sucessivas defensivas para as Nossas Tropas (NT), acaba por se tornar um EAprox muito vasto para a ameaça no que concerne à conquista do objetivo final – Lisboa.⁷

- O Eixo CHARLIE tem como início a linha entre a fronteira norte da Foz do Minho e a Brecha de Chaves, e que se estende até ao objetivo final Porto, passando pelo intermédio da região de Braga. Considerado um eixo inapto a manobras de Grandes Unidades⁸, é propícia à separação de forças através de obstáculos naturais, podendo ser utilizada por Pequenas Unidades se estas utilizarem apenas uma das entradas (Minho ou Chaves), com grande dificuldade para forças mecanizadas e onde a defesa é claramente facilitada por sucessivos obstáculos transversais ao deslocamento.⁹

Neste trabalho, e por razões de limitação do mesmo, apenas abordaremos um destes mesmos eixos, que será trabalhado a um escalão de uma determinada unidade, o Eixo de Aproximação B, da região da Guarda. Podendo ter escolhido qualquer um destes para o estudo, considero que o EAprox B seja de elevada importância uma vez que é nesta região que se realizam um grande número de exercícios militares, nomeadamente pelo 2º Batalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas, de Viseu¹⁰.

⁵ Consultar Anexo A – A ZOT de Portugal Continental

⁶ Consultar Anexo B

⁷ Consultar Anexo C

⁸ Unidade Escalão Divisão

⁹ Consultar Anexo D

¹⁰ Fonte: Entrevista a Capitão de Infantaria Rasteiro, Cmdt 1ªCatMec(R)/2ºBI/BrigInt, realizada no dia 26 de maio de 2016.

Dentro deste Eixo de Aproximação¹¹, e segundo o estudo efetuado por Loureiro dos Santos (IAEM, 1982), são várias as regiões onde poderão ser montadas defensivas para impedir o avanço de uma força invasora. Para este trabalho, trabalharemos a região da localidade de Vila Franca das Naves, situada ao centro deste grande Eixo de Aproximação com direção ao objetivo intermédio de Viseu.

¹¹ Consultar Anexo C

CAPÍTULO 2 – EVOLUÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DAS VBR PANDURII

Tendo em vista a inscrição de um programa para a aquisição de viaturas blindadas de rodas na Lei de Programação Militar (LPM) 2003-2020, foram elaborados vários estudos de Estado-Maior pelas entidades competentes, com base nos requisitos operacionais definidos pela DO/EME¹² em 15Jul99 e atualizados em 9Abr02, que traduziam à época a realidade nos vários TO, a evolução dos armamentos nos Exércitos de vários países e as tendências dos fabricantes.

No contexto militar internacional, o emprego eficaz de uma força terrestre de escalão Batalhão na atualidade, exige o emprego de viaturas blindadas nomeadamente de rodas, que confirmam proteção ao homem e semelhantes às que atualmente equipam diversos Exércitos.

As viaturas blindadas de rodas nas suas variadas versões e com diferentes e complementares sistemas de armas, conferem à força flexibilidade, capacidade de manobra, poder de fogo, fiabilidade, mobilidade estratégica, para além dos baixos custos de operação, sendo compatíveis com as exigentes e variadas missões operacionais.

A premência de reequipar o Exército com este tipo de viaturas blindadas, impôs no imediato o encontro de uma solução de compromisso entre os meios financeiros disponíveis, os acordos internacionais e a capacidade de intervenção militar que valorizasse o Soldado e o seu treino operacional.

Com a vista à necessidade da substituição das V-200 “CHAIMITE”, em atividade nos vários Teatros de Operações e cujas capacidades técnico-operacionais se mostravam insuficientes em face da atividade desenvolvida, iniciaram-se então os estudos de Estado-Maior para determinar os requisitos técnico-operacionais compatibilizados com as especificações do Exército Português, tendo sido estruturadas da seguinte forma: Estrutura base da viatura blindada; Motor e sistema de transmissão das viaturas; Mobilidade tática;

¹² Divisão de Operações do Estado Maior do Exército

Mobilidade estratégica; Blindagem; Proteção e Vigilância do Campo de Batalha; Proteção NBQ; Proteção ambiental; Armamento; Sistemas de informação e Comunicações; Sistema elétrico; Sistema de climatização e ventilação e sobressalentes.

Seguiu-se a pormenorização de cada versão num total de 12 versões, sendo elas a *Infantry Carrier Vehicle* (ICV) 12,7mm, a *12,7mm Remote Weapon Station* (RWS) disparada do interior e destinada ao Esquadrão de Reconhecimento (ERec), a *Mortar Carrier*, a *Command Vehicle*, *Anti-Tank Guided Missile*, a *Medical Evacuation Vehicle*, a de Vigilância do Campo de Batalha (VCB), a de Engenharia, a Ponto de Acesso Rádio, a de Recuperação e Manutenção e a Porta Canhão 30mm estabilizada.

A decisão do Comando do Exército foi assumida através do Despacho de 22Jul03 do Tenente-General Vice-Chefe do Estado-Maior do Exército que considerando os vários estudos efetuados e à urgência de definir as quantidades e o tipo das VBR 8X8 a incluir no Caderno de Encargos do Concurso, numa altura em que a doutrina e a organização das unidades deste tipo estavam em reapreciação face às lições aprendidas na II Guerra do Golfo, havendo a perceção que terão menos pessoal e viaturas tecnicamente mais sofisticadas.

Considerando a previsão de serem adquiridas cerca de 300 VBR 8x8 com a verba inscrita na LPM e ainda as Diretivas recebidas superiormente, o planeamento (Quadros Orgânicos, Instrução, Logística e Infraestruturas), teve a seguinte orientação:

- VBR 8x8 PANDU II a adquirir 300;
- Unidades a reequipar (BLI¹³)- 2 BI, ERec, CEng, CTm, GAC, Cmd, Un Apoio;
- Módulo de Instrução;
- Lotes para FND 2.

De acordo com o planeamento então executado, as VBR 8x8 destinavam-se a equipar as unidades de manobra de uma Brigada e as Forças Nacionais Destacadas (FND), garantindo-se que as suas componentes de manobra e proteção as tornavam mais adequadas aos Teatros de Operações onde previsivelmente podiam ser empregues.

No dia 15 de fevereiro de 2005, o Governo Português assinou um contrato de 364 milhões de euros como objetivo de adquirir 260 viaturas blindadas Pandur II 8x8 (240 para o Exército Português e 20 para a Marinha), com o concorrente vencedor, a *Steyr Saimler Puch Spezialfahrzeuge AG*, com uma opção de acrescentar 33 *Mobile Gun System* (MGS) no valor de 140 milhões de euros, tendo sido o primeiro país a adquirir estas viaturas.

¹³ Agora Brigada de Intervenção (Brig Int)

A tipologia e quantidade de VBR 8x8 PANDUR II adjudicadas no contrato foram as seguintes:

Versões para o Exército	Total por versão
VBR Transporte de Pessoal com reparo para a MP Browning 12,7 mm (<i>Infantry Carrier Vehicle</i>)	105
VBR Transporte de Pessoal com MP 12,7 mm, a disparar do interior da viatura (<i>Infantry Carrier Vehicle</i>)	7
VBR Posto de Comando (<i>Command Vehicle</i>)	16
VBR Porta Morteiro Pesado 120 mm (<i>Mortar Carrier</i>)	31
VBR Recuperação e Manutenção (<i>Recovery Vehicle</i>)	7
VBR Ambulância (<i>Medical Evacuation</i>)	10
VBR Porta Míssil Anti-Carro (<i>Anti-tank Guided Missile</i>)	15
VBR Vigilância VCB (<i>Reconnaissance Vehicle</i>)	4
VBR Porta Canhão 30 mm (<i>Mobile 30 mm System</i>)	30
VBR Engenharia (<i>Engineer Squad Vehicle - ESV</i>)	9
VBR Ponto Acesso Rádio/Sistema de Gestão (<i>Armoured Communication Vehicle</i>)	6
Total de Viaturas Blindadas Terrestres	240

Quadro nº 1 – Versões e Número das Diferentes Versões acordadas pelo Exército Português

Através de informação cedida pelo Sr. Sargento-Chefe de Material Ramalho, Sargento Adjunto da Secretaria de Manutenção da Brigada de Intervenção, a relação entre o total de viaturas acordadas e o total de viaturas efetivamente adquiridas pelo Exército Português é ligeiramente diferente. Face ao incumprimento do contrato estabelecido, o que tem influenciado a orgânica das unidades equipadas com estas viaturas.

Modelo	Quantidade	Unidade
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Ambulância - Versão AMB MEV	2	RI13 ¹⁴
	2	RI14 ¹⁵
	3	RC6 ¹⁶
SubTotal	7	
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Posto de Comando - Versão CPV	3	RI13
	3	RI14
	5	RC6
	5	QG
SubTotal	16	
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Porta Canhão 30mm - Versão IFV 30	6	RI13
	6	RI14
	10	RC6
SubTotal	18	
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 TP C/Reparo para MP Browning 12,7mm - Versão ICV 12,7	42	RI13
	37	RI14
	18	RC6
	1	CMan ¹⁷
	5	K-FOR ¹⁸
	5	UAGME ¹⁹
SubTotal	108	
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Recuperação e Manutenção - Versão RV	2	RI13
	1	RI14
	1	RC6
	1	K-FOR
SubTotal	5	
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 TP C/Metralhadora 12,7 mm Controlo Remoto - Versão ICV RWS 12,7	7	RC6
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Vigilância do Campo de Batalha	4	RC6
TOTAL	165	

Quadro nº 2 – Modelos, quantidades e unidades equipadas com as diferentes versões

Como podemos verificar no quadro acima, que demonstra quais as quantidades e que unidades equipam as diferentes versões desta família de viaturas, existe uma diferença significativa entre as viaturas previstas e as adquiridas. Apesar de, das 5 viaturas que estão em reparação na UAGME, e das 6 viaturas que equipam as forças no Teatro de Operações

¹⁴Regimento de Infantaria nº 13

¹⁵Regimento de Infantaria nº 14

¹⁶Regimento de Cavalaria nº 6

¹⁷Companhia de Manutenção

¹⁸Kosovo-Force

¹⁹Unidade de Apoio Geral de Material do Exército

do Kosovo, existirem 75 viaturas que ainda não foram fornecidas, há um lote de 22 viaturas que estão prestes a diminuir este desacerto.

Segundo a mesma fonte que nos transmitiu o número de viaturas presentes no Exército Português, não só iremos receber mais algumas viaturas como iremos receber uma outra versão – as VBR PANDUR II *Anti-Tank Guided Missile*.

Viatura	Quantidade
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Recuperação e Manutenção - Versão RV	2
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Ambulância - Versão AMB MEV	1
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Porta Canhão 30MM - Versão IFV 30	8
Auto Blindado VBR PANDUR II 8X8 Posto de Comando - Versão CPV	6
Auto Blindado VBR PANDUR II 8x8 Porta Míssil – Versão ATGM	5

Quadro nº 3 – Lote de Viaturas a receber

Assim sendo, e comparando as viaturas previstas e até então adquiridas (já contando com este lote de 22), há uma diferença de 53 viaturas em falta no Exército Português.

A grande lacuna está na não obtenção de nenhuma das 31 VBR Porta Morteiro Pesado 120 mm (*Mortar Carrier*), assim como da VBR Engenharia (*Engineer Squad Vehicle - ESV*), onde também nenhuma das 9 viaturas foram recebidas, e das VBR Porta Míssil Anti-Carro (*Anti-tank Guided Missile*), que das 15 previstas apenas iremos receber 5.

CAPÍTULO 3 – A FAMÍLIA VBR PANDUR II 8X8

Com o objetivo de enquadrar o leitor para a complexidade desta VBR e dos sistemas que a compõem, é pretendido nesta fase do trabalho identificar, partindo do geral para o particular, as suas características, explorando as suas capacidades e vulnerabilidades, em formato teórico e tendo como base fundamental os Manuais de Chefe e Conductor de Viatura da VBR 12,7 mm PANDUR II 8x8.

3.1.Características Gerais

As Viaturas Blindadas de Rodas PANDUR II são uma família de viaturas blindadas de transporte pessoal (VBTP). Possuindo um canhão automático de 30mm, a única VBR da família Pandur II que é considerada como Viatura Combate de Infantaria (VCI) pelo fabricante é a VBR IFV 30mm.

A blindagem é conferida por placas de aço e de cerâmica do tipo ADD-ON, que sem as placas colocadas garantem proteção balística para ameaças de nível 1 e proteção anti-minas para ameaças de nível 2a (STANAG 4569 LAND (Edition 2), 2012).

Sendo uma viatura que permite uma alta eficiência na condução em todo o terreno, esta possui uma silhueta reduzida o que a possibilita de ser aerotransportada por aeronaves semelhantes ao C-130. Segundo o Manual Ch Viat da PANDUR II, “possui suspensões independentes às oito rodas e através de um sistema de gestão interno permite ligar e desligar automaticamente a transferência e o bloquear/desbloquear dos diferenciais.

Esta viatura possui duas grandes particularidades, uma, a de permitir o ajuste da pressão dos pneus em movimento, podendo adaptar-se a várias tipologias de terreno (por exemplo terreno arenoso) e, outra, a fácil compreensão das interfaces Homem/máquina.

Segundo o STANAG 2129, a VBR PANDUR II 8X8, está equipada com dois dispositivos de identificação de combate, os “V” invertidos – *Combat Identification Panel* (CIP)²⁰e o *Thermal Identification Beacon* (TIB)²¹.

A VBR PADUR II divide-se fisicamente em três compartimentos principais: o de condução; o do motor e o de transporte. Respetivamente, na frente esquerda da viatura (condutor), na frente direita (motor) e nos dois terços posteriores da viatura (chefe de viatura e a guarnição).

Em termos de dados técnicos da viatura, possui 4 eixos, sendo que 2 dos 8 eixos são direcionáveis, e as restantes 6 rodas são motorizes. Sem guarnição, o seu peso em ordem de batalha é de 18 500 Kg, com um peso máximo permitido de 22,5 Ton. A velocidade máxima em estrada pavimentada (de acordo com o Manuel Técnico) é de 105 Km/h, possuindo um diâmetro de viragem (entre paredes) de cerca de 20,5 m e em modo “peão” de aproximadamente 15 m.²²

3.2. Características mecânicas

O motor é um *Diesel* Turbo com seis cilindros em linha, a quatro tempos, *Common Rail*, tem uma potência de 455 cavalos, e a cilindrada é de 8900 centímetros cúbicos. O consumo em estrada é de 70 litros e, em todo o terreno, é de 100 litros aos cem quilómetros.

O sistema de alimentação é tipo *Common Rail*, tem dois depósitos de combustível com 377 litros de capacidade, sendo a reserva de 27 litros.

Ao nível da transmissão, é de salientar o facto de ser uma caixa automática de seis velocidades para a frente e uma para a retaguarda, e que a temperatura de funcionamento é de 55 graus Célsius.

O sistema de travagem é dotado de: um travão de serviço que é um sistema hidropneumático de circuito duplo *Anti-lock Braking System* (ABS) e retardador, acionado

²⁰ Painel de Identificação de Combate

²¹Dispositivo de Identificação Térmica

²² Consultar Anexo E

pelo pé no travão; travões de disco ventilados internos às oito rodas; travão auxiliar que atua nas rodas do primeiro e terceiro eixo e um travão de parque, de disco, que se encontra na caixa de transferência.

A suspensão é independente, com molas helicoidais no primeiro e segundo eixo, e barras de torção no terceiro e quarto eixo. Os amortecedores são hidráulicos, telescópicos, existindo um por roda.

Os pneus são *Michelin*²³, e as pressões pré-definidas quatro: três e um bar e meio para estrada e velocidade máxima de 110 quilómetros por hora, todo o terreno e velocidade máxima de 65 quilómetros por hora e terreno mole e uma velocidade máxima de 20 quilómetros por hora, respetivamente.

3.3. Capacidades

Como todo e qualquer sistema de armas, a VBR PANDUR II possui as suas capacidades e limitações físicas. De acordo com o Manual de Chefe de Viatura PANDUR II, esta VBR efetua passagens a vau de 1,5 m, tem uma inclinação lateral máxima de 40%, um declive de subida máximo de 70%, ultrapassa obstáculos verticais até aos 60 cm e trincheiras que não excedam os 2,2 m de largura. Sem gancho de reboque, o seu ângulo de ataque varia entre os 38° e os 41°, e necessita de uma largura mínima de via de 2,9 m. Entre outros dados, é importante referir que esta viatura possui uma autonomia em estrada pavimentada de aprox. 600 Km (a 60 Km/h e 18.500Kg de peso).²⁴

Estas capacidades, apenas são garantidas se as superfícies estiverem secas, rijas, e permitirem atrito suficiente e, relativamente aos ângulos de ataque tal como o descrito acima, não estiver instalado.

3.4. Comando e Controlo

²³ *Michelin 365/80 R20 XZL 152 K Run Flat.*

²⁴ Consultar Anexo E.

Incorporada à versão base desta família está uma unidade central do sistema de intercomunicação o P/IC-201²⁵, integrada com os novos meios de comunicação, os rádios PRC-525²⁶, que oferece grande flexibilidade de comunicações para redes rádio, redes com ligação por cabo, fibra ótica e redes sem fio, através de *Wi-Fi*.

Exprimindo-se na eficácia do comando por parte do chefe de viatura, esta flexibilidade e integração de meios do funcionamento das comunicações rádio e das intercomunicações, através do terminal de operação do P/IC-201. Porém, a utilização deste meio de comunicação requer um elevado nível de eficiência, exigindo uma maior formação e especialização, uma vez que, se reduzidos, o Comando e Controlo ficará reduzido e dificultado

Para além das possibilidades da versão base, a VBR PC possui quatro rádios PRC-525, um rádio de banda larga, dois servidores, quatro terminais de tripulante e um router.

Ambas as versões ICV e IFV partilham de uma estrutura comum. Esta característica é por si só uma vantagem para a sua utilização, uma vez que qualquer viatura genérica poderá adaptar-se e ser utilizada como viatura de comando, necessitando apenas da inserção de equipamento adicional.

Outra grande vantagem, porém não explorada pelos batalhões operacionais equipados com estas viaturas é o facto de estas estarem preparadas para serem equipadas com sistemas de posicionamento global (GPS), o que lhe confere um elevado nível de orientação durante a execução de operações militares.

3.5. Proteção balística

²⁵ *Portuguese Intercommunicator* – P/IC-201 – unidade central, ligação com terminais de comunicação, rádios, computadores, telefones, entrais telefónicas, modems. Este sistema permite interligar-se com outro P/IC-201.

²⁶ *Portuguese Radio Communicator* PRC-525, substituto do P/PRC.425

De acordo com o STANAG 4569²⁷ (2012), a regulamentação da nomenclatura a utilizar para descrever as viaturas garante a interoperabilidade dos meios, quando usado equipamento com os mesmos níveis de proteção, em missões com forças combinadas²⁸.

Para ameaças de calibre 7,62 milímetros (nível 1), a proteção é garantida através da estrutura do casco, bem como para ameaças de nível 2, ou seja, 6 Kg de massa explosiva. Tendo como possibilidade o reforço da blindagem com placas ADD-ON, que são aparafusadas ao casco, a proteção balística sobe para os níveis 2, 3 e 4, o que confere proteção balística de 7,62 mm, 12,7 mm e 14,5 mm, respetivamente e, para ameaças anti-carro, dá-se um aumento na proteção para o nível 3 (8 kg de massa explosiva).

Segundo este documento acima referido, com as placas de blindagem (ADD-ON) a proteção balística adquire nível 2, 3 e 4 e proteção anti-mina para ameaças de nível 3a, proteção balística de nível 4, ou seja, para munições 14,5 mm AP disparadas a 200m e rebentamentos de granadas 155 mm a 25 m, proteção anti-mina nível 3^a, para minas AT de 8 Kg detonadas sob os rodados (STANAG 4569 LAND (Edition 2), 2012).

3.6. Proteção Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR)

Equipada com detetores NBQR e com um sistema de ventilação de separação de partículas que permitem, até certo nível de ameaça, a proteção da sua tripulação, esta viatura ficou marcada pelo avanço tecnológico aquando da sua aquisição, marcando uma transição notória em que ao soldado que não era conferido qualquer tipo de proteção, passou a depender em grande parte da viatura face a um ataque NBQR.

3.7. Características técnicas e operacionais

²⁷ Documento que define as designações a atribuir a uma viatura dependendo do tipo de proteção balística ou ameaça anti-carro, ambas por ordem crescente de níveis de proteção, a primeira numa escala de um a cinco e, a segunda, de um a quatro.

²⁸ Forças compostas por várias unidades de dois ou mais países.

Finalizando este capítulo, vamos caracterizar resumidamente as diversas versões desta família de VBR. Desta forma, pretendemos ilustrar a enorme variedade e as possibilidades que estas viaturas conferem ao Exército Português.

3.7.1. VBR ICV c/ Met 12,7mm

A família VBR PANDUR II possui um casco e estrutura que serve como base para praticamente todas as viaturas – a VBR ICV 12,7mm. Com reparo para uma Metralhadora Pesada (MP) *Browning* 12,7 mm (MPM2HB 12,7 mm), operável a partir do exterior da viatura e com a possibilidade, em substituição da MP, de montagem da Metralhadora Ligeira (ML) HK-21 7,62 mm e do Lança Granadas Automático (LGA) Santa Bárbara 40 mm, esta versátil versão da viatura constitui-se viatura-alicerce dos Batalhões de Infantaria (BI) e Grupo de Reconhecimento (GRec) da Brig Int.

A MP *Browning* 12,7mm é uma arma automática de tiro automático, concebida para arma antiaérea, mas que pode executar tiro contra viaturas de blindagem e outros objetivos terrestres, sendo montado na PANDUR a partir de um reparo para tiro no topo da viatura, e cujos alcances para tiro terrestre variam dos 1200m (alcance prático), para 2375 (alcance útil) e para os 6800 metros, o alcance máximo. Sendo o alcance prático a distância normal de tiro de uma arma, ou seja, a distância a que normalmente se faz fogo com a arma à qual é determinada exclusivamente por considerações de ordem tática, é com este que vamos efetuar a análise neste trabalho.

3.7.2.VBR IFV 30mm

Esta versão da VBR PANDUR II está equipada com uma torre com um canhão com carregamento automático modelo *Mauser* MK30-2 (30 mm x 173) que tem a possibilidade de efetuar tiro automático e semi-automático, com uma metralhadora coaxial 7.62 mm e uma metralhadora 7,62 mm montada em reparo.

Com uma tripulação constituída pelo condutor, apontador e respetivo comandante, a VBR PCan tem a capacidade para transportar mais quatro militares completamente equipados e armados em bancos rebatíveis. O chefe de viatura tem um campo de visão de 360°, através de um conjunto de periscópios com dois níveis de proteção contra sistemas laser.

O sistema de controlo de tiro do canhão está equipado com um sistema de estabilização e de *auto-tracking*²⁹, com um sistema térmico de aquisição e designação de alvos, complementado por um sistema de intensificação de imagem de 3ª geração e por um telémetro³⁰ laser.

O Canhão *Mauser* MK 30-2 de 30 mm é automático com uma alta cadência de tiro (10 a 12 tiros por segundo) e pode ser utilizado em combate contra viaturas não blindadas e/ou ligeiras até aos 2000 metros, viaturas blindadas até aos 1500 metros e aeronaves até aos 2000 metros.

O sistema de proteção coletiva NBQR é complementado por um sistema de proteção individual, com máscaras compatíveis com o sistema de armas desta viatura, ligadas ao referido sistema, garantindo assim a proteção da tripulação durante e após a utilização da sua arma principal.

3.7.3. VBR Posto de Comando

Um condutor, um operador de rádio e quatro elementos de Estado-Maior, cada um com a sua posição de trabalho, e com equipamentos de comunicações e sistemas de informação necessários. O armamento principal é uma ML7,62 mm, montada em reparo.

Poderá ser instalado um sistema desmontável, tipo tenda avançada, que permite em situação estática (nomeadamente em Zona de Reunião) aumentar o espaço de trabalho e a possibilidade de interligação a outra viatura do mesmo tipo. Através de um gerador elétrico autónomo, *Auxiliary Power Units 22* (APU), que faz parte do equipamento da viatura,

²⁹ Seguimento automático dos alvos.

³⁰ Dispositivo de precisão destinado à medição de distâncias em tempo real. Pode ser óptico, quando baseado num mecanismo de focalização, ou ultrasónico (eco-telémetro ou telémetro acústico), quando utiliza reflexos sonoros. Os telémetros de última geração são digitais, baseados em disparo de feixe laser. Estes podem alcançar centenas de milhares de quilómetros.

adquire a capacidade para alimentar os sistemas de comunicações e o sistema de ar condicionado, com o motor da viatura parado, dispondo, para tal, de um local próprio para o seu transporte.

3.7.4. VBR *Remote Weapon Station*

Esta viatura está equipada com um sistema de tiro operado remotamente (a partir do interior da viatura), o *Remote Weapon Station* da *Kongsberg* com MP M2HB 12,7 mm operável em 360° o que confere proteção ao atirador MP, que não necessita de estar exposto para efetuar tiro. A RWS é de comando elétrico e, em caso de falha, pode ser operada manualmente. Está equipada com um sistema térmico de aquisição e designação de alvos, complementado por um sistema de intensificação de imagem e por um telémetro laser.

3.7.5. VBR *Ambulância - Medical Evacuation Vehicle*

A tripulação desta viatura é constituída pelo condutor e dois militares paramédicos. Dispõe de capacidade para instalação até quatro macas, material médico de auxílio e assistência para o tratamento e evacuação de feridos.

3.7.6. VBR *Recuperação*

A VBR *Recuperação* está equipada com uma ML 7,62 mm, montada em reparo, e em termos de material para efetuar a recuperação de outras VBR, dispõe de uma grua telescópica com capacidade de elevação mínima de dois mil quilogramas, operada através de comando à distância, um projetor de iluminação, um guincho com uma força de tração mínima de 24 toneladas, um gerador elétrico, um aparelho de soldar e um compressor. Para além destes equipamentos, a viatura está equipada com ferramentas para efetuar trabalhos de manutenção do 1º e 2º escalões para toda a cadeia cinemática e sistemas de armas VBR.

O condutor e três técnicos de manutenção constituem a tripulação da VBR *Recovery*.

3.7.7. VBR Vigilância Campo Batalha

A VBR está equipada com um sistema radar de vigilância terrestre, marítima e aéreo de muito baixa altitude, de um sensor e sistema de acompanhamento da situação, o BOR-A 550. O radar está instalado num mastro telescópico e tem a capacidade de deteção, localização, classificação automática e seguimento de alvos, tanto de dia como de noite.

A tripulação destas viaturas é constituída pelo condutor, um operador do sistema de Vigilância do Campo de Batalha (Radar e Sensores) e o respetivo comandante.

Eventualmente poderá ser utilizado num tripé para utilização no exterior da VBR. O sistema sensor modular designado por WIN integra uma câmara térmica, uma câmara TV e o LRF. O WIN-MAP é um sistema topográfico dinâmico no qual o comandante pode registar e utilizar os dados disponibilizados para designação, alvos e pedido de apoio de fogos.

3.7.8. VBR Comunicações

A tripulação destas viaturas é constituída pelo condutor, chefe/comandante e dois operadores de comunicações. Esta VBR estabelece a cobertura rádio do campo de batalha, permitindo a integração das várias redes das unidades de manobra com os sistemas de comunicações do escalão superior. A partir da mesma podem, também, estabelecer-se ligações com outras redes táticas e outros Pontos de Acesso Rádio/Sistema de gestão (PAR), através de ligações rádio multicanal e em alternativa ligações por fibra ótica e *Digital Subscriber Line* (DSL).

Está equipada com sapatas hidráulicas para garantir a estabilidade da viatura, quando em posição estática. Possui um mastro telescópico operado automaticamente, que pode atingir a altura de dez metros e possui cablagem e suportes para instalar antenas. Poderá ser instalado um sistema flexível/desmontável, tipo tenda/avançado, que permite, em situação

estática, aumentar o espaço de trabalho e a possibilidade de interligação a outra viatura do mesmo tipo.

3.7.9. VBR Porta Míssil Anticarro

O Exército Português está prestes a receber as primeiras 5 VBR com Sistema Lança Míssil. Esta possui um reparo para uma MP M2HB 12,7 mm, operável a partir do exterior, e está equipada com um sistema de lançamento de mísseis TOW *Improved Target Acquisition System* (ITAS), com a capacidade para destruir alvos blindados a longas distâncias. Este sistema dispõe de um lançador instalado num pedestal, montado em plataforma rotativa e com campo de tiro de 360°.

3.7.10. VBR Porta Morteiro 120mm

A VBR Porta Morteiro não entrou nos lotes de VBR recebidos pelo Exército Português. Equipada com o Morteiro Pesado 120 mm, modelo *Cardom 7-2*, com alcance máximo de sete quilómetros com munições convencionais e treze quilómetros com munições de propulsão assistida, este sistema permitiria o posicionamento automático em bateria, azimute e elevação (primeiro tiro trinta segundos após imobilização da viatura).

3.7.11. VBR Engenharia

À semelhança da VBR Porta Morteiro, e viatura não equipa o Exército Português, no entanto teria como arma principal de uma ML 7,62 mm montada em reparo e poderia ser equipada com o seguinte equipamento específico: uma lâmina a toda a largura (*Full Width*

Blade) de três metros, para utilizar principalmente na neutralização de obstáculos e preparação de posições defensivas, e cilindros ligeiros (*Light Weight Roller*), com um metro de largura, instalados na frente da VBR, de acionamento hidráulico, para utilizar na detonação de minas colocadas no solo, através de uma força vertical exercida que pode atingir os quatrocentos quilogramas. Também não adquirida pelo Exército Português, esta viatura previa ter um sistema duplicador de assinatura magnética (MSD) instalado que detonaria minas mediante a geração de um campo magnético.

De todas as viaturas acima abordadas, é importante referir que apenas as versões VBR PANDUR II Transporte de Pessoal c/ MP 12,7mm e VBR PANDUR II Porta-Canhão 30mm equipam as unidades de manobra dos Batalhões de Infantaria Mecanizada de Rodas, e que além destas também a VBR PANDUR II *Remote Weapon Station* equipa as unidades de manobra das unidades de Cavalaria do Regimento de Cavalaria nº 6 da Brigada de Intervenção.

De entre todas estas, apenas as duas primeiras serão alvo de uma abordagem pormenorizada através do método de análise *Intelligence Preparation of the Battlespace*.

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Para que a execução de um trabalho de investigação seja efetuada de forma congruente e lógica, é imprescindível a adoção de um processo que permita ao investigador uma fundamentação lógica, por fases, por forma a cumprir os objetivos a que se propõe.

No âmbito da realização deste trabalho de investigação aplicada, adotaram-se vários manuais, na qual se destacam os “Metodologia Científica para a Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses” de Sarmiento (2013) e “Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação” do IESM (2014 e 2016), seguindo as Normas para a Redação de Trabalho de Investigação da Academia Militar patentes nas Normas de Execução Permanente n^{os} 520/4^a/15MAI15/AM e 522/1^a/20JAN16/AM.

Por forma a caracterizar a metodologia aplicada nesta investigação, efetuaremos uma designação da mesma quanto à sua forma de abordagem do problema, quanto à natureza da investigação, quanto à estratégia da investigação, relatando de seguida as técnicas de recolha de dados.

A forma de abordagem do problema traduz-se no “ conjunto de procedimentos e normas que permitem produzir conhecimento, que pode ser completamente novo ou ser o desenvolvimento, a reunião ou o melhoramento de um ou vários conhecimentos já existentes” (Sarmiento, 2013, p. 7). Assim sendo, e após um estudo sobre quais as diferentes formas de abordagem, foi o método indutivo o aplicado nesta metodologia, que preconiza a ideia contrária ao método dedutivo ou seja, a assunção de uma premissa particular generalizando para uma mais abrangente. Por definição “O método indutivo corresponde a uma operação mental que tem como ponto de partida a observação de factos particulares para, através da sua associação, estabelecer generalizações que permitam formular uma lei ou teoria” (IESM, 2014, p. 13). No presente trabalho, pretende-se analisar as premissas

retratadas nas questões derivadas, através de uma análise metódica do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB), por forma a poder verificar a sua evolução retirando assim conclusões.

Do ponto de vista da natureza dos objetivos, a investigação é a aplicada, uma vez que visa explorar conhecimento e temáticas já conhecidas, enraizando-os através de estratégias de investigação, das quais se destacam a qualitativa, quantitativa, e mista (IESM, 2016, p. 14). Como tal, o presente trabalho de investigação destina-se a aprofundar conhecimento científico já confirmado, mas cujo objetivo é explorar o mesmo recorrendo a diferentes temáticas já reputadas.

“Em função da natureza do problema que se pretende estudar (...), assim deverá ser adotada uma determinada estratégia de investigação (...) que podem assumir-se como abordagens do tipo quantitativo, qualitativo ou misto.” (IESM, 2016, p. 27). Uma vez que das três estratégias, a qualitativa é a que assume um caráter predominantemente descritivo, na qual são efetuadas análises a fenómenos específicos, de cariz subjetivo, será esta a adotada nesta investigação.

Quanto ao método eleito para a concretização desta investigação, foi escolhido o Estudo de Caso, que permite mediante a análise de casos isolados ou de pequenos grupos, entender determinados fatos. Segundo Vilelas (2009, p. 140), “os estudos de caso enquadram-se numa abordagem qualitativa e são frequentemente utilizados para a obtenção de dados na área dos estudos organizacionais”, que é o caso da instituição a que pertencemos.

Para a concretização deste trabalho de investigação, foi realizado como primeiro passo uma pesquisa bibliográfica que aprofundasse as várias temáticas abordadas nesta investigação, por forma a explorar o tema de forma fidedigna. De seguida, efetuar-se-á o trabalho de campo através da adoção de um método de análise que permita encontrar “respostas para a pergunta de investigação e perguntas derivadas” (Sarmiento, 2013, p. 7). Na última fase, de nome fase conclusiva, são retiradas, tal como o nome sugere, as conclusões acerca da investigação.

Durante toda a investigação, é necessário escolher as técnicas de recolha de dados para as diferentes fases que dela fazem parte, que serão, neste trabalho, a análise documental para a fase exploratória, a análise de conteúdo através de um método de análise conceituado para a fase analítica, e a realização de entrevistas (que seguem em anexo), que corroborarão ou não os resultados obtidos.

Para a responder à questão central – Como se adequam as VBR 8x8 Pandur II sobre um dos principais eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território

Nacional?, - consideramos fundamental conhecer e identificar as principais características das VBR 8x8 Pandur II e ainda caracterizar a morfologia do terreno em uma determinada localização de Portugal Continental, que caracterize um eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s).

Como questões derivadas, que contribuirão para a resposta da questão central, temos:

Questão Derivada 1: “Quais são os principais eixos de aproximação terrestres do Território Nacional?”

Questão Derivada 2: “Quais são as capacidades em termos de adequabilidade ao terreno das VBR 8x8 Pandur II no principal eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional?”

Questão Derivada 3: “Quais são as vulnerabilidades em termos de adequabilidade ao terreno das VBR 8x8 Pandur II num possível eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional?”

CAPÍTULO 5 - ANÁLISE DO ESPAÇO DE BATALHA

5.1. Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB)

Desde que existe o Homem, existe a Guerra. E desde que esta se pratica, nos seus primórdios em disputas tribais e atualmente à escala mundial, sempre se estudou o adversário, o terreno e os meios disponíveis, que culminavam numa “tática”, como vulgarmente é utilizado o termo, ou, cientificamente falando, em modalidades de ação (m/a).

O processo que leva à execução de m/a não é, assim, inteiramente recente. No entanto, devido aos desenvolvimentos da doutrina do emprego de forças e aos avanços tecnológicos dos meios, existe uma maior necessidade de tratar a informação em períodos de tempo reduzidos, e de levá-las nesse mesmo espaço de tempo a todas as entidades que dela necessitam.

As células de informações (G2/S2) têm, assim, a grande responsabilidade de serem capazes de providenciar a informação precisa e concisa e em tempo para apoiar o processo de decisão. Estruturou-se então a análise da influência das informações, apresentado a informação e as notícias existentes de forma gráfica, uniformizando e estruturando todo o processo mental num documento – o IPB.

Neste trabalho, e uma vez que temos como objetivo descrever as VBR 8x8 Pandur II e as suas capacidades e vulnerabilidades num determinado eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional, consideramos fundamental a execução de um estudo das informações no Eixo de Aproximação BRAVO, para um força equipada com

VBR PANDUR II, tentando verificar quais são as capacidades e limitações desta força, efetuando um IPB completo.

O IPB é, por definição, e de acordo com a Publicação Doutrinária do Exército 2-09-00 (2010, p. 21), “um processo sistemático e contínuo de análise da ameaça e do ambiente, numa área geográfica específica, com a finalidade de apoiar o processo de tomada decisão e a sua elaboração dos estudos do estado-maior.”

Para iniciar, é crucial explicar como é efetuado o Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações, que é um processo cíclico e contínuo, que consiste em 4 passos principais.

O passo 1 consiste em definir o ambiente do espaço de batalha, portanto identificaremos as características do espaço de batalha que podem influenciar as operações das NT e da ameaça, estabeleceremos os limites da Área de Operações³¹ e da Área de Interesse³² e reuniremos o material e as informações necessárias para conduzir o restante processo.

No passo 2, que descreve os efeitos do espaço de batalha, é feita uma análise do terreno, do clima e condições meteorológicas (que não vão ser tidas em conta neste trabalho), descrevendo os efeitos do ambiente do espaço de batalha sobre as capacidades/possibilidades da ameaça e das NT.

O terceiro passo consiste em avaliar a ameaça criando um modelo da mesma e as suas possibilidades. Nesta fase, converte-se a doutrina ou os padrões da ameaça em transparentes doutrinários, descreve-se as táticas e as opções da ameaça e identificam-se HVT³³.

No quarto e último passo do IBP determinam-se as modalidades de ação da ameaça através de 4 sub-etapas:

- Identificação dos prováveis objetivos da ameaça e o estado final desejado;
- Identificação das possíveis m/a da ameaça;
- Avaliação e priorização da probabilidade de ocorrência de cada m/a;
- Identificação das necessidades de informação crítica.

³¹ “Área geográfica atribuída a um comandante com a responsabilidade e autoridade para conduzir operações miliares” (PDE 2-09-00, 2010, p. 2-5).

³² “Área geográfica na qual se identifica a necessidade de recolha/obtenção de informações que permitam o planeamento e execução com sucesso de uma determinada operação” (PDE 2-09-00, 2010, p. 2-6).

³³ *High-Value Target*, ou, em português, Objetivos de Elevado Valor.

5.2. Condução do IPB

Nesta fase do trabalho, apresentaremos um IPB completo para uma operação defensiva de uma Companhia de Atiradores Mecanizada de Rodas que se opõe a um Batalhão Mecanizado, por forma a avaliar as características das forças equipadas com VBR PANDUR II. Para nos auxiliar na sua condução, utilizaremos como meio auxiliar a Carta Militar de Portugal Folha 181 Escala 1:25000, do ano de 1999³⁴, que será base para todos os produtos resultantes do Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações, a partir da PDE 2-09-00.

5.2.1. Passo I – Definição do ambiente do Espaço de Batalha

Tendo em conta uma primeira avaliação da área de operações à qual proponho a realização deste estudo, é do bom senso afirmar que a região de Vila Franca das Naves corresponde a um objetivo-área importante para a passagem de uma determinada força invasora que, entrando em Portugal pelo Eixo de Aproximação BRAVO, pretenda conquistar o objetivo intermédio de Viseu.

Para o conseguir, esta força terá dois obstáculos naturais claramente visíveis que lhe condicionarão a manobra. Consultando o Anexo F, é possível verificar que na região a sul da carta encontra-se uma zona com elevado declive em ambos os sentidos de progressão das forças (ascendente e descendente) mais concretamente compreendida entre a localidade de Maçal do Chão e toda a linha ferroviária que segue desde a localidade de Pinhel Gare em direção à cidade da Guarda, bem como a norte, que se estende desde a população de Vilares à população de Freches.

Existe, portanto, entre estes dois obstáculos naturais, uma faixa de terreno de aproximadamente 2 quilómetros que poderá constituir-se como um Eixo de Aproximação para uma Unidade Escalão Batalhão (UEB) de uma ameaça externa.

³⁴ Consultar Anexo F.

Segundo a relação histórica de potencial de planeamento (PDE 5-00, 2007), e considerando os fatores missão e terreno, o rácio de forças necessária é 1:3, tendo em conta que as posições a ocupar pelas forças seriam preparadas, por parte de uma Companhia³⁵, daí trabalharmos com uma Companhia de Atiradores Mecanizada de Rodas.

A Área de Operações (AOp) que definimos é limitada a norte pela localidade de Vilares, a este pela localidade de Maçal da Ribeira, a Sul pela localidade de Maçal do Chão e a Oeste pela região de Regadas, como podemos ver no Apêndice A, sendo todo este setor à qual estaria a responsabilidade de um Comandante de uma Unidade de Escalão Companhia (UEC) para executar as suas operações.

A região envolvente à AOp, desde a localidade de Carnicães, passando pela localidade de Vila Franca das Naves, e estendendo-se desde a localidade de Bouça Cova até ao Delta Outeiro consideramos que poderá ter de alguma forma influência no decorrer da operação, pelo que é necessário a recolha de dados e informações sobre o terreno da mesma, é a nossa Área de Interesse (AInt) para a Operação Defensiva em questão.

Dos aspetos mais importantes a reter que poderão influenciar o cumprimento da missão, e assim que concluída esta fase, a falta de informação sobre o terreno da AOp e da AInt é a que mais se salienta, sendo esse o passo seguinte.

5.2.2. Passo II – Descrição dos Efeitos do Espaço de Batalha

Com esta fase, pretende-se identificar de que forma as características mais significativas do espaço físico em que vai decorrer esta operação defensiva poderá influenciar tanto as m/a das NT, como as da ameaça. Estes efeitos pretendidos poderão concorrer diretamente para o sucesso ou para o insucesso da missão, por isso é importante explorar todas as opções que o terreno oferece a ambas as partes.

Com o objetivo de avaliar e integrar todos os fatores geográficos e ambientais que poderão afetar o desempenho das NT e da ameaça, este passo faz-se de forma sequencial, sendo que primeiro analisamos o espaço físico da batalha, nomeadamente do terreno (reiteramos que as condições meteorológicas não serão levadas a cabo neste estudo), e por

³⁵ Consultar Anexo G.

último descrevemos como é que esse ambiente se poderá espelhar na exploração das capacidades/possibilidades das forças.

Esta avaliação do ambiente do espaço de batalha é feita de duas formas, sendo que ambas se completam. A descrição dos aspetos gerais do terreno permite ao comandante ter uma informação detalhada sobre todas as particularidades geográficas do terreno, e é conhecida pelo acrónimo RAVINA, que remete para Relevo, Vegetação, Hidrografia, Natureza dos solos e Alterações resultantes da ação do Homem. A segunda descrição é dos aspetos militares do terreno, que se destinam a determinar o efeito nas operações militares, e que serve pelo acrónimo OCOPE, que corresponde a Observação e campos de tiro, Cobertos e abrigos, Obstáculos, Pontos importantes e Eixos de aproximação.

De seguida executaremos a análise de cada um destes tipos de aspetos do terreno, pela mesma ordem acima explícita. Do estudo dos mesmos, resultam alguns transparentes que auxiliarão mais tarde a tomada de decisão do comandante da força.

5.2.2.1. Aspetos Gerais do Terreno³⁶

Relevo – O relevo é muito acentuado em quase toda a região da Área de Operações. A AOp não é mais que um pequeno vale com a extensão de cerca de 4 quilómetros que é limitado a Norte por uma zona de declive muito acentuado (que varia desde os 532 metros de altitude até aos 765 metros) e também a sul por uma zona de declive também muito acentuado (que varia entre os 532 metros e os 665 metros de altitude). O terreno é ascendente na direção do movimento das nossas forças, e destacam-se as seguintes regiões na nossa AOp: Regadas (547 metros); Vilares (548 metros) e Orgueira (503 metros).

Vegetação – Existem dois tipos de vegetação predominante nesta região. Uma é a vegetação esparsa ou densa, maioritariamente pinhal, nas regiões de Regadas e Orgueira, e segunda são todos os campos de cultivo espalhados ao longo da AOp, maioritariamente vinhas e olivais.

Hidrografia – existem inúmeras linhas de água em toda a AOp, todas elas vadeáveis, inclusive a Ribeira de Vilares, que atravessa toda a AOp no sentido longitudinal do deslocamento.

³⁶ Consultar Apêndice B.

Natureza dos solos – Os solos são maioritariamente rochosos em toda a extensão da AOp, no entanto nas zonas de cultivo é arenoso.

Alterações Resultantes da Ação do Homem – Não são apenas as localidades de Vilares e Maçal da Ribeira que podem ter influência na AOp em questão. A linha ferroviária que atravessa a Sul da AOp e o itinerário do tipo X (com cerca de 9 metros de largura) que atravessa ao centro a AOp e que liga a retaguarda à localidade de Vila Franca das Naves, ambas longitudinalmente, são importantes vias de comunicação tanto para as NT como para a ameaça. Relativamente à rede estradal, a EN 581-2, EN 580 e algumas estradas alcatroadas não numeradas têm cerca de 4 metros de largura, porém existem itinerários dentro das localidades ou até mesmo do tipo Y que não ultrapassam os 3 metros de largura. A grande maioria das estradas possui muros de cerca de 1 metro a metro e meio de altura que as limitam.

5.2.2.2. Aspetos Militares do Terreno

Observação e Campos de Tiro – Aquém da Orla Anterior da Zona de Resistência (OAZR), as linhas de observação não estão definidas devido ao grande aglomerado de cobertos e abrigos que existem na região, bem como em relação ao relevo. O relevo varia no máximo em 40 metros de altura, no sentido ascendente ao sentido do deslocamento das NT. Já além da OAZR, existem três linhas de observação claramente definidas devido ao relevo e à existência de zonas mortas. A primeira é definida imediatamente além da OAZR (que coincide com a EN 580), a segunda pela linha geral definida pela região do Barroco de Vinte e o ponto de cota 535 a sul da linha ferroviária, e a terceira pela linha geral definida pela região do Bairro das Flores, passando por Cambra e terminando em Cadouços. Estas linhas de observação são muito importantes porque transparecem a “capacidade que o terreno garante para ver a ameaça, através da observação visual ou outros meios de deteção” (PDE 2-09-00, 2010, p. 2-13), e porque é através desta observação que definimos os campos de tiro para os sistemas de armas que equipam as unidades de Infantaria em estudo.

Cobertos e Abrigos –Entendendo-se como cobertura a proteção da observação fornecida por bosques, florestas arbustos ou culturas, são vários os cobertos presentes nesta região, que poderão influenciar tanto as NT como a ameaça. Aquém da OAZR, temos toda

a região de Regadas, Malhões, Orgueira e a Norte da Ribeira de Vilares, como grandes pinhais densos e ainda inúmeras áreas de cultivo, nomeadamente olivais e vinhas. Além da OAZR, para além de algumas áreas de cultivo no centro do setor, é na região de Pinhel que encontramos um pinhal consideravelmente extenso. Abrigo é “a proteção dos efeitos dos fogos diretos e indiretos, conferido por valas, caves, margens dos rios, dobras do terreno, edifícios, etc.” (PDE 2-09-00, 2010, p. 2-15), e apesar de serem em menor número, poderão ser tanto ou mais importantes para o estudo do espaço de batalha. Aquém da OAZR, a população de Vilares constitui-se como o maior abrigo, no entanto podemos encontrar ainda a região das margens da ribeira de Vilares. Já além da OAZR, são abrigos todas as edificações de Maçal da Ribeira e de Vila Franca das Naves, bem como as dobras de terreno além do ponto de conta 592, e da região de Batoca.

Tal como descrito no PDE 2-09-00 (2010, p. 2-16), “os cobertos e os abrigos são importantes tanto na defesa como no ataque porque o atacante pode movimentar-se protegido dos fogos da ameaça (...) e para o defensor a melhor área de defesa é a que oferece bons cobertos e abrigos(...)”, daí a importância do estabelecimento destes.

Obstáculos –Com vista à identificação dos corredores de mobilidade e a identificar terreno com características defensivas, assinalam-se agora os acidentes, naturais ou artificiais, que poderão influenciar o movimento das forças militares. O principal obstáculo natural presente na AInt é uma faixa de terreno com declive acentuado no centro do setor, que se estende de Sudoeste para Nordeste desde a população de Maçal da Ribeira até Vila Franca das Naves, e já no centro da nossa AOp, todas as regiões de arboredo denso e cultivo. Relativamente a obstáculos artificiais, a população de Vilares, de Maçal da Ribeira são as mais significativas, se bem que poderão ser facilmente contornadas.

Pontos Importantes –Qualquer que seja a “zona do terreno ou área, cuja conquista, posse ou controlo representa uma nítida vantagem para qualquer uma das forças contendoras” (PDE 2-09-00, 2010, p. 2-20) é um ponto importante, ou seja, é uma zona do terreno que, se for controlado pelas NT, facilita consideravelmente o cumprimento da missão ou que, uma vez controlado pela força opositora, vai dificultá-la grandemente. São vários os Pontos Importantes tanto na AOp como na AInt. Na AOp, consideramos como ponto importante a região de Vilares e a região de Orgueira, porque são regiões cobertas e/ou abrigadas com bons campos de tiro para as regiões a norte e a sul, respetivamente, do setor atribuído. A População de Maçal da Ribeira é também um ponto importante porque constitui, para a ameaça, a última região abrigada antes da passagem da OAZR, sendo por isso muito relevante. O Ponto Importante mais fulcral da AInt é claramente a região da localidade de

Vila Franca das Naves, uma vez que esta é um importante nó rodoviário de toda a região e por onde passa a linha ferroviária que liga a cidade da Guarda à cidade de Viseu (objetivo intermédio), mas também o nó rodoviário entre a IP2 e o itinerário que segue até à localidade de Vila Franca das Naves.

Eixos de Aproximação e Corredores de Mobilidade – É do EAprox que dependem todas e quaisquer m/a de uma ameaça. Já vimos que há um EAprox Bravo, para uma força invasora de escalão Divisão e que entra pela guarda, mas aos mais baixos escalões também resultam EAprox, nomeadamente para identificação que apoiam a manobra ofensiva. Para tal, é necessário fazer um estudo dos Corredores de Mobilidade (CMob), que são “áreas abertas através da qual uma força pode manobrar de acordo com a doutrina tática” (PDE 2-09-00, 2010, p. 2-23). Estas áreas, ou espaços, têm assim de ser analisados por forma a verificar qual o escalão da força que tem espaço suficiente para manobrar, e que varia consoante a organização das forças. Os melhores CMob são, logicamente, aqueles cujo terreno não oferece quaisquer restrições de movimento, evitando obstáculos, e normalmente apoiam-se em estradas ou trilhos. Como podemos verificar no Apêndice D, existem dois CMob claramente distinguíveis no nosso setor, um a norte e outro a sul, separados por uma elevação no terreno com declive acentuado e que se constitui como obstáculo natural. Dadas as suas porções (cerca de quilómetro cada), os dois corredores são de UEC, constituindo no seu grosso um EAprox de UEB que termina na região de regadas.

Existem outros elementos que podem influenciar todas as operações militares, e que também são estudadas neste passo do IPB, nomeadamente as condições meteorológicas, a demografia, a cultura, as leis, entre outros, no entanto, como estamos a fazer um estudo “imaginário” sobre a influência do terreno, e como a grande maioria destes factores são irregulares e variáveis (por exemplo consoante a fase do ano), estes não farão parte deste trabalho e serão omitidos.

No entanto, é claro que é no segundo passo do IPB que sabemos exatamente como é que o terreno influencia as modalidades de ação das NF e da ameaça, tal como foi descrito nos parágrafos desde subcapítulo.

5.2.3. Passo III – Avaliação da Ameaça

No terceiro passo do IPB, efetua-se uma análise detalhada das forças da ameaça, das suas capacidades e composição para o combate, da sua doutrina tática, armamento e

equipamento, com vista a desenvolver uma ou mais modalidades de ação. Tendo em conta que as capacidades e vulnerabilidades de uma possível força que tenta invadir Portugal Continental não fazem parte do objetivo deste trabalho de investigação, não efetuaremos um estudo exaustivo do mesmo, mas explicaremos de forma sucinta como se poderia efetuar uma ofensiva de um Inimigo Genérico³⁷ do Tipo A, que é “uma força composta por unidades pesadas, totalmente mecanizado, ou por forças com características mais ligeiras ou de fraca blindagem, que acompanhe as modernas tecnologias, com uma orgânica, base e equipamento proveniente da ex-URSS” (Escola Prática de Infantaria, 2004, p. 4).

Para esta operação ofensiva na região de Vila Franca das Naves, a ameaça tem como principal objetivo controlar a região do nó rodoviário da IP2 da região com uma Unidade Escalão Batalhão – o que lhe permite um acesso mais rápido à região de Viseu –, e garantir espaço de manobra para o grosso da sua força, por forma a continuar as suas operações para Sudoeste. Assim, é fulcral que a ameaça conquista não só a região da localidade de Vila Franca das Naves, bem como toda a região de Vilares e Maçal da Ribeira, região intermédia entre as duas anteriores.

Assim sendo, a ameaça dispõe de dois corredores de mobilidade claramente definidos pelo terreno e pelos acessos que o permitem: um na direção geral definida por Vila Franca das Naves – Vilares, e outra na direção geral definida por Pinhel Gare – Maçal Ribeira³⁸.

5.2.4. Passo IV – Determinação das modalidades de ação da ameaça

Tendo como objetivo desde trabalho de investigação o de descrever as VBR 8x8 Pandur II e as suas capacidades e vulnerabilidades num possível eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional, a modalidade de ação da ameaça, tendo em conta que é um força baseada no Inimigo Genérico do Tipo A, não é fulcral para a avaliação do mesmo. No entanto, para explorar posições possíveis no terreno onde unidades de infantaria equipadas com estas viaturas se posicionariam para barrar o eixo de aproximação, é importante formular modalidades de ação, mesmo que abstratas, com base nas possibilidades que a ameaça tem.

³⁷ Força fictícia que pode ser adaptada às diversas realidades com a finalidade de proporcionar uma base que possibilite o treino necessário aos diferentes escalões.

³⁸ Consultar Apêndice D.

Assim sendo, estabelecem-se possibilidades e modalidades de ação da ameaça por ordem de probabilidade de ação. Neste caso, a m/a mais provável a ser apresentada pela força opositora é de atacar o setor da nossa Companhia com uma UEB. Numa 1ª fase, por uma UEC segundo o CMob Alfa, a Norte e por outra UEC segundo o CMob Bravo, com uma outra UEC de reserva, com maior probabilidade de ser reforçado com outra UEC no CMob norte. Numa 2ª fase, atacaria com uma reserva de Batalhão, caso necessário, uma outra UEB.

CAPÍTULO 6 -EMPREGABILIDADE TÁTICA DAS VBR PANDUR II 8X8 NA REGIÃO EM ESTUDO

Tendo em conta o Quadro Orgânico nº 24.0.11, que esplanava o pessoal, equipamentos e meios que equipam o 1º Batalhão da Brigada de Intervenção, este é constituído por um Grupo de Comando (GrCmd), três Companhias de Atiradores Mecanizadas de Rodas (CAAtMec (R)) e ainda uma Companhia de Apoio de Combate (CAC).

Uma vez que neste trabalho apenas falaremos das unidades de manobra de Infantaria, apenas retrataremos uma destas CAAtMec (R), que são constituídas por um GrCmd, equipada, entre outros meios, com uma VBR TP 12,7 mm PANDUR II para o comandante da mesma, por três Pelotões de Atiradores Mecanizados de Rodas (PelAtMec (R)), a quatro VBR TP 12,7 mm PANDUR II (uma para o comandante de Pelotão e as restantes para cada uma das três secções) e ainda por uma Secção Canhão (SecCan), equipada com duas VBR Porta-Canhão 30mm PANDUR II.

De acordo com o Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações já realizado, podemos agora estabelecer as regiões onde melhor poderíamos executar esta operação defensiva, com o objetivo de impedir a ameaça de conquistar o seu objetivo.

Do estudo acima descrito, e consultando o Apêndice E, podemos atribuir três regiões a cada um dos três pelotões que constituem uma CAAtMec (R). Em 1º escalão, ou seja, imediatamente antes da OAZR, temos a região arborizada entre os pontos de cota 548 e 508, e a região também arborizada de Orgueira, cada um a barrar o respetivo CMob. Em 2º escalão, uma terceira posição na região de Regadas, para um pelotão em apoio.

Cruzando os dados do terreno com os dados técnicos e possibilidades das viaturas, é possível agora verificar as possibilidades teóricas da viatura aplicadas no espaço de batalha,

nomeadamente relativamente à sua mobilidade, autonomia, exploração do armamento, exploração dos meios de observação.

No que toca aos deslocamentos da viatura, as velocidades máximas destas poderiam ser atingidas apenas na IP2, nomeadamente numa aproximação às posições defensivas, e na estrada que liga a IP2 a Vila Franca das Naves, ficando as velocidades intensamente limitadas em todas as localidades das regiões, por se tratarem de pequenas aldeias com larguras de via na ordem dos 4 a 5 metros (relembramos que a viatura necessita de uma largura mínima de 2,9m), o que dificulta imenso a sua condução apesar de serem regiões cobertas, e ainda nos restantes itinerários que se apresentam na região. Alguns destes, como é o caso da EN580, que são limitadas por muros com cerca 1 metro de altura, constituem-se como limitação à mobilidade, uma vez que a VBR PANDUR II 8x8 apenas tem a capacidade de efetuar passagem de um obstáculo vertical com 0,6 metros, a não ser que este o permite ser derrubado pelas viaturas.

Imaginando o caso de uma viatura avariar ou ser destruída no itinerário, impossibilitando a passagem da restante coluna militar, é importante que estas tenham a capacidade de contorná-la e prosseguir com a sua missão, o que se torna difícil nesta situação. Existem, no entanto, outros itinerários que, apesar de possuírem uma largura inferior, permitem que a viatura efetue movimento todo-o-terreno, permitindo a entrada em posição para efetuar tiro neste tipo de terreno.

Relativamente à ocupação do terreno, e tendo em conta as restrições do terreno, existem claramente regiões onde as VBR PANDUR II têm mais facilidade de o fazer, e outras onde os seus movimentos são claramente mais restritos.

Aquém da OAZR, existem regiões que apesar dos declives o permitirem, são regiões altamente arborizadas, como é o caso da região de Regadas, que possuem uma elevada densidade de pinheiros. Este tipo de vegetação constitui-se como uma limitação porque estas viaturas não têm a capacidade de derrubar sucessivamente um grande número de pinheiros, que são árvores extremamente rígidas e de raízes muito extensas (que também dependerá da grossura dos mesmos). Para além da típica vegetação desta região, as sucessivas vinhas da região encontram-se no sentido transversal ao do nosso deslocamento (oeste para este), que apesar de serem facilmente contornáveis por alguns dos itinerários alcatroados presentes na região, constituem-se como constrangimento à ocupação do terreno.

Vê-se, no entanto, uma clara vantagem na utilização destas viaturas face a viaturas que equipam forças pesadas. O facto de estas permitirem um declive de subida de 70%, permitiu-nos de imediato, aquando da análise do relevo, concluir que o terreno impeditivo

ou restritivo para estas viaturas é mais reduzido que o de outras viaturas utilizadas pelas unidades de manobra de Infantaria, se utilizarmos o declive como fator de análise.

Já a ribeira presente da região, a Ribeira de Vilares, não se constitui como obstáculo à ocupação e mobilidade, uma vez que estas viaturas têm a capacidade de transpor trincheiras com 2,2 metros de largura, claramente um valor superior àquele que é o da ribeira.

A autonomia das viaturas é sem sombra de dúvida uma vantagem para a utilização das mesmas. A distância de Viseu (objetivo intermédio de uma força invasora que tome o Eixo de Aproximação B) à fronteira com Espanha é de 120 km. Tendo em conta que, como vimos no Capítulo 3, a autonomia de combustível destas viaturas é de 600km a uma velocidade média de 60km/h, e considerando todos os momentos em que a viatura poderá ter de aumentar o seu consumo de combustível, 120 km dão uma margem de manobra bastante acentuada, para a execução de uma operação militar na região.

Se olharmos à distância de Viseu a Coimbra (outro dos objetivos intermédios), que é de cerca de 100 km , somamos aproximadamente 220 km no total, que não corresponde a metade da autonomia desta viatura, ou seja, o consumo total de combustível, em termos teóricos, para um deslocamento desde a fronteira até metade da distância total do Eixo de Aproximação B (que termina com o objetivo vital de Lisboa), não atingirá metade.

Em termos de armamento, temos de considerar os dois tipos de armamento pesado que equipam estas viaturas. Para a VBR ICV, consideremos a Metralhadora Pesada *Browning* 12,7mm, e para VBR IFV 30 mm, o canhão automático modelo Mauser MK30-2 (30 mm x 173).

A MP *Browning* 12,7mm tem um alcance prático de 1200 metros, e apesar de se considerar que esta pode ser operada montada no reparo da VBR ICV, esta pode ser montada em tripé em qualquer localização do terreno, não necessitando assim a viatura de ter uma posição preparada pela engenharia.

Tendo em conta o Apêndice F, e considerando uma arma posicionada no centro de cada posição de combate, podemos verificar que em todas as localizações podemos ficar limitados quanto à utilização desta arma. Para a PComb mais a norte junto à OAZR, existe uma vasta região de cerca de 500m² que se constitui como zona morta, uma vez que se localiza numa depressão com contra encosta. No entanto, como podemos verificar no Transparente de Obstáculos Combinados, esta região possui um declive bastante acentuado, tornando-se terreno severamente restritivo ao deslocamento de forças. Para a mesma PComb, e considerando que a localidade de Maçal de Ribeira é um coberto, efetuar tiro diretamente para a mesma apenas poderá ser feita no âmbito da supressão.

Já para a PComb de Orgueira, onde o CMob é ligeiramente mais largo, a Zona Morta mais volumosa é a localizada a sul da linha ferroviária, como podemos verificar também no Apêndice F, o que permite tirar um grande rendimento da mesma.

Os seus setores cruzam-se aproximadamente em 800m², o que se torna bastante relevante para o apoio de fogos diretos. Relembramos que cada pelotão está equipado com 4 MP *Browning*, 8 no total junto à OAZR.

Relativamente ao Canhão 30 mm com um alcance prática de 1500 metros para viaturas blindadas, este tem de ser operado a partir da viatura, portanto teria de haver uma preparação prévia do terreno por forma a providenciar uma posição de tiro que permitisse explorar ao máximo não só o seu alcance prático como também o *stand-off range*³⁹.

Na PComb a Norte junto à OAZR⁴⁰, existem três possíveis Zonas Mortas que não conseguirão ser batidas por fogos. São elas a região de Barroco da Vinha, a região a Norte de Maçal da Ribeira e a região a Sul da linha ferroviária. Para a PComb de Orgueira, destacam-se as duas últimas acima referidas. Os setores destas posições, e tendo em conta que o alcance é superior à da MP, cruzam-se numa área também superior.

A existência de apenas uma secção Canhão na orgânica das Companhias, a duas viaturas, poderá ser efetuada organicamente de duas formas: atuar numa posição isoladas por forma a conferirem apoio de fogos aos Pelotões de Atiradores, ou serem cada uma das viaturas atribuídas a um dos Pelotões, se bem que esta última hipótese não costuma ser muito habitual nas unidades que trabalham com esta tipologia de viaturas.

A distância a que os aparelhos de visão da IFV 30mm permitem observação é, teoricamente, infinita, como quaisquer outros aparelhos de visão. No entanto, o que os monóculos do sistema de arma permitem é um campo de visão (horizontal e vertical) de 7° (utilizando ampliação máxima de x6), e de 27° (utilizando a ampliação de x1,5) (Escola Prática de Cavalaria, 2008, p. 40). Isto significa que, da posição onde se encontra a viatura, e tendo esta linha de vista, pode observar um máximo de 7° na sua linha de horizonte com máxima ampliação. Esta capacidade da viatura é largamente defendida em ambas as entrevistas realizadas aos dois comandantes das 1ª CAtMec (R) dos BI da Brigada de Intervenção.

Tendo isto em conta, e observando a Carta Militar nº 181 (Anexo F), se colocarmos uma viatura IFV 30mm na região de Broca ela conseguiria efetuar observação do campo de toda a região de Vila Franca das Naves, uma vez que se trata da região com maior altitude

³⁹ Distância à qual uma arma consegue fazer tiro sem ser batida por fogos.

⁴⁰ Consultar Apêndice G.

(800m). Colocando-a no ponto de cota mais elevado da AOp (Ponto de Cota 548), o alcance dos aparelhos optrónicos ficaria mais reduzido, podendo efetuar boa observação até à localidade de Vila Franca das Naves.

Utilizando o aparelho de visão noturna, que tem uma ampliação máxima de x4, adquire um campo de observação de 8,4°, que é ligeiramente inferior que o aparelho diurno, mas que não deixa de ter uma grande qualidade de imagem.

Como podemos verificar, existe todo um conjunto de prós e contras relativamente ao emprego tático destas viaturas e das suas possibilidades. Relativamente à sua mobilidade e ocupação do terreno, esta viatura é sem sombra de dúvida uma mais-valia no emprego de operações militares, devido à sua capacidade motora, tipo de locomoção, por exemplo. No que diz respeito ao emprego do seu armamento, é de destacar a possibilidade de conseguirmos tirar quase na totalidade o rendimento que estas permitem.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O ano de 2007 foi um ano de modificação histórica. As Unidades de Infantaria de Vila Real, e depois de Viseu, da atual Brigada de Intervenção, incorporaram uma nova tipologia de viaturas com a qual o Exército Português ainda não tinha operado, dotando-o de uma nova valência que ainda não dispunha. De facto, Portugal foi o primeiro país a equipar-se com este meio, a VBR PANDUR II 8x8, que através do avanço tecnológico avançado acabou por colmatar variadas lacunas, dando asas há existência de uma nova tipologia de forças – a Força Média -, de três tipologias de forças previstas na classificação da NATO.

De facto, e tal como confirma o Comandante da 1ª CAAtMec (R)/1ºBI (R), Capitão de Infantaria Carvalho Gomes, “a integração das VBR PANDUR nas unidades de Infantaria foi um marco de transição da Infantaria Ligeira, dita “pura”, para a Infantaria Mecanizada”, em unidades que necessitavam de uma plataforma que perfizesse as suas necessidades de proteção, mobilidade e aumento de fogos⁴¹.

Ultrapassando a etapa em que se conhece as viaturas, se explora as suas capacidades, e se cria condições para a sua manutenção, as Unidades de Infantaria da Brigada de Intervenção criaram já a “cultura de emprego das viaturas, onde o condutor tem o gosto e o prazer não só pela conservação da mesma, como também o de explorar as suas características”, conforme afirma o Capitão de Infantaria João Rasteiro⁴², Comandante da 1ª CAAtMec (R)/2ºBI, e por isso se torna relevante refletir sobre a sua operabilidade.

Naquilo que são já 9 anos de utilização deste sistema de armas em Portugal, neste trabalho analisámos a empregabilidade e adequabilidade das VBR PANDUR II 8x8 numa

⁴¹ Entrevista realizada em 24mai2016 pelas 11h15.

⁴² Entrevista realizada em 26mai2016 pelas 15h00.

possível operação defensiva em Território Nacional, decorrente da constante dubiedade respeitante à Segurança e Defesa Nacional.

A análise foi feita em duas fases. Numa primeira, procurámos aprofundar conhecimentos no âmbito da Defesa Nacional, em todo o processo de aquisição destas viaturas, e nas características das PANDUR II, e numa segunda etapa recorreremos ao *Intelligence Preparation of the Battlespace* de forma a avaliar o terreno de uma determinada região onde se materializasse uma operação defensiva por parte de uma Companhia de Atiradores Mecanizada de Rodas.

As perguntas derivadas, tal como indicado na metodologia de investigação que fora aplicada, permitiu-nos responder à nossa questão central com maior clareza, guiando o nosso estudo, à qual iremos dar resposta de seguida.

Quais são os principais eixos de aproximação terrestres do Território Nacional?

São três os eixos de aproximação terrestres ditos “puros” do Território Nacional, ou seja, EAprox que não se baseiam, por exemplo, numa invasão marítima e que seguem depois por via terrestre para um determinado objetivo. Estes três pontos de entrada em Portugal Continental correspondem, curiosamente, aos três locais por onde Portugal foi pela última vez invadido – as Invasões Francesas.

A sul, o Eixo ALFA (o mais largo de todos os EAprox), que se inicia em toda a extensão desde o fim da Serra Algarvia até Portalegre, e que tem como objetivo vital a conquista da região de Lisboa.

Na região Centro-Norte, o Eixo BRAVO (o mais estreito), que se inicia na região de Almeida e que tem como objetivo a conquista de Lisboa, passando pelas regiões de Viseu e depois Coimbra, objetivos este que se consideram como intermédios.

Por fim, a norte de Portugal, o Eixo CHARLIE, que tem início na região de Chaves e Viana do Castelo, e cujo objetivo é a conquista da região portuária do Porto e Leixões.

Quais são as capacidades em termos de adequabilidade ao terreno das VBR 8x8 Pandur II num possível eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional?

Existem duas grandes capacidades que a incorporação destas viaturas vieram trazer para o Exército Português, e que foram possíveis verificar neste estudo, que provém da inclusão da VBR IFV 30mm na orgânica das Companhias. São elas o aumento do poder de fogo, e a capacidade de Vigilância do Campo de Batalha que os aparelhos optrónicos conferem, como é confirmado em entrevista pelos dois comandantes das 1ª CAtMec (R) dos BI da Brigada de Intervenção.

Para além disto, e num âmbito mais generalizado, estas viaturas conferem um maior nível de proteção balística à guarnição, têm uma elevada flexibilidade, autonomia e mobilidade, e através da incorporação dos rádios P/PRC 525 aumentaram a facilidade de Comando e Controlo.

No que remete ao Eixo de Aproximação em si, a tipologia de terreno da região acaba por ser favorável para a mobilidade desta plataforma, que permite se adapta muito bem às movimentações neste terreno. A autonomia de consumos desta viatura torna-se uma mais-valia para a sua utilização, uma vez que permite que esta percorra metade da totalidade do EAprox B sem gastar metade do seu combustível. Também porque na região se encontram várias vias rápidas, a aproximação à zona de objetivo e todas as movimentações que delas possam depender tornam-se facilitadas, através das grandes velocidades que estas viaturas podem atingir em estrada.

Quais são as vulnerabilidades em termos de adequabilidade ao terreno das VBR 8x8 Pandur II num possível eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional?

A tipologia de terreno, que confere vantagem à mobilidade, uma vez que foram poucas as limitações encontradas neste âmbito por parte da viatura, constitui-se em alguns casos como constrangimento à exploração do armamento. O elevado número de elevações e depressões permitem a existência de algumas zonas mortas que se poderão tornar perigosas para uma força que executa uma operação defensiva naquela região.

Outra grande desvantagem da utilização desta família de viaturas prende-se com o seu tamanho. Não só neste Eixo de Aproximação, mas em todo o território nacional, as pequenas vilas e aldeias por ele espalhadas muitas vezes não têm sequer a largura de via mínima para que as viaturas circulem, sem esquecer o seu diâmetro de viragem que é elevado, como podemos verificar aquando da discussão de resultados, o que torna as suas movimentações muito limitadas nas pequenas localidades.

Procuramos agora dar resposta à nossa questão central - **como se adequam as VBR Pandur II 8x8 sobre um dos principais eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional?**, expondo sucintamente as principais conclusões da análise que fizemos.

O Eixo de Aproximação B, que tem início na fronteira com Espanha na região da Guarda, apresenta algumas características que a fazem diferir dos demais EAprox. Como vimos durante a análise efetuada, existe durante esta área do terreno uma limitação da sua largura propiciada pelas regiões montanhosas a norte e a sul, que conferem uma oposição ao

movimento a ambas as forças, nomeadamente em possíveis movimentações de torneamento, mas que se acaba por se constituir como vantajoso para as nossas forças, que executam sucessivas operações defensivas por forma a impedir uma força invasora que atinja o seu primeiro objetivo intermédio, a região de Viseu. Em termos de tipologia de terreno, esta é maioritariamente rochosa, o que se torna também vantajoso para a tipologia de viaturas de que estamos a tratar, que é corroborado pelos Exercícios Militares que as unidades de manobra do Regimento de Infantaria 14 executam na região.

Em suma, há todo um grande conjunto de vantagens e desvantagens que a aquisição destas viaturas trouxeram há quase uma década. Na variante generalizada das possibilidades, destacam-se a mobilidade, passando pela proteção, pelo comando e controlo e pelo conceito de *arms room*, em que a força consegue transportar-se rapidamente, com todos os seus materiais, armamento, munições e rações na própria viatura, o que permite à força depender apenas de si própria, ou seja, pode transportar todo o material essencial para combater durante 48 horas dentro das viaturas. Para além disto, as forças equipadas com VBR PANDUR II 8x8 adquiriram uma elevada capacidade de projeção (com a facilidade de se apoiar em rede estradal), proteção NBQ, que se estende tanto na versão VBR ICV 12,7mm como na VBR IFV 30mm.

No que toca às vulnerabilidades, estas poderão estar relacionadas a alguma tipologia de terreno, informação esta destacada por ambos os Comandantes de Companhia entrevistados, mas também com a posição do apontador MP na ICV, que se encontra muito desprotegido e exposto na sua posição. A VBR PANDUR II é um dos mais recentes sistemas de armas a nível internacional, todas as suas vulnerabilidades estão também sujeitas à sua tipologia, que é a de qualquer força mecanizada, e que dependerão da capacidade Anti-Carro da Força Opositora.

As VBR PANDUR II 8x8 estão preparadas para utilizarem aparelhos de geolocalização, no entanto existe uma lacuna entre aquilo que são os cursos já aplicados, e o material existente nas unidades, dificultando por vezes a tarefa do Comandante em controlar a força devido à rápida mobilidade conferida pelas mesmas. Se descarregando um IPB, num sistema de georreferenciação, como se houvesse um *overlay*, e o Comandante tivesse a informação em tempo real da disposição das suas unidades, conjugada com todos os dados relativamente ao terreno, a tarefa de comandar seria mais facilitada. Tendo um sistema divulgasse, por exemplo, ângulos, zonas mortas, alcances, tipologia de terreno, pontos de referência, incluindo posições, que permitisse tirar um maior partido das armas que temos ao nosso dispor, e melhorar a capacidade de decisão dos Comandantes, seria uma

mais-valia para as unidades que trabalham com estas viaturas.

É claro que teria que haver um estudo exaustivo antes de cada operação (utilizando o IPB), carregar essa informação nos sistemas digitais dos Comandantes Companhia e de Pelotão, mas seria uma grande ajuda no que toca à decisão

O estudo do terreno aplicado à exploração das capacidades das forças sempre foi um fator crucial na condução de operações militares durante todo o curso da História. Facilitando o acesso que os Comandantes têm a esse tipo de informação, mais espontâneo e inteligível se torna a decisão.

Esta é uma das recomendações para investigações futuras que achamos bastante pertinentes, assim como a que tipologia de operações militares estas viaturas melhor se adequam em território nacional.

Após se congregar uma análise do terreno com as características destas viaturas e com a orgânica que as unidades de Infantaria que as dispõem utilizam, poderão surgir, fruto de uma investigação, tipologia de operações para a qual estas viaturas melhor se adaptam e encaixam, como por exemplo Operações Retrógradas (nomeadamente em retardamentos) ou para uma Defesa em Profundidade.

Num Retardamento, os movimentos táticos organizados pelas unidades que as executam procuram trocar espaço por tempo, sob pressão do inimigo, o que se tornaria extremamente adequado as estas viaturas, que possuem uma capacidade nunca antes vista no Exército Português de autonomia e velocidade de deslocamento, e mobilidade em todo o terreno.

Também uma Defesa em Profundidade, em que uma força de fixação nega a liberdade de ação à força opositora enquanto outra força de ataque manobra a fim de o derrotar, se adapta melhor a esta tipologia de viaturas, uma vez que estas conferem à força um elevado nível de proteção e poder de fogo através das VBR IFV 30mm. Operadas em conjunto com forças mecanizadas de lagartas (nomeadamente Carros de Combate, cujo poder de fogo é superior), as unidades equipadas com VBR PANDUR II beneficiariam bastante na execução de operações defensivas, um conceito ainda em desenvolvimento no Exército Português, que pretende utilizar as PANDUR com os LEOPARD-2 A6 que equipam o Grupo de Carros de Combate da Brigada Mecanizada Portuguesa – a unidade LEODUR.

BIBLIOGRAFIA

Cabral, M. (1932). *Conferências sobre Estratégia* (Vol. 1). Lisboa, Portugal.

Escola Prática de Cavalaria. (2007). *DP 8-32-11 (1) - Manual de chefe de Viatura VBR 12,7 mm PANDUR II 8X8*. Abrantes.

Escola Prática de Cavalaria. (2007). *DP 8-32-11 (2) – Manual de Condutor de Viatura VBR 12,7mm PANDUR II 8X8*. Abrantes.

Escola Prática de Cavalaria. (2008). *DP 8-32-11 (4) - VBR PANDUR II 8x8 PCan 30mm (Chefe de Viatura)*. Abrantes.

Escola Prática de Infantaria. (2004). *Inimigo Genérico para Exercícios*. Mafra.

Estado Maior do Exército. (2009). *QO nº 24.0.11 - Brigada de Intervenção 1º Batalhão de Infantaria (Vila Real)*.

Europa-América. (1988). *A Arte da Guerra* (40 ed.). (R. Iglésias, Trad.) Mem Martins, Portugal: Publicações Europa-América.

Freixo, M. (2010). *Metodologia Científica* (2ª Edição ed.). Lisboa: Instituto Piaget.

IAEM. (1982). *Elementos para a Defesa da Zona de Operações Terrestre (ZOT) de Portugal*. Lisboa.

IESM. (2014). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação*. Lisboa.

IESM. (2016). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação*. Lisboa: Fronteira do Caos Editores.

- Oliveira, C. (2008). *A Zona de Operações Terrestre (ZOT) no contexto das Invasões Francesas em Portugal: Uma Abordagem Histórico-Geográfica e Militar*. Lisboa: IESM.
- PDE 2-09-00. (2010). *Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações (IPB)*. Lisboa.
- PDE 5-00. (2007). *Planeamento Tático e Tomada de Decisão*.
- PDE 5-00. (2007). *Planeamento Tático e Tomada de Decisão*. Lisboa.
- Santos, L. d. (Junho/Julho de 2005). Defesa do Território. *Revista Militar N.º 2441/2442* .
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia Científica para a Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Silva, A. e. (1947). *Geografia Militar da Península Ibérica e História Militar de Portugal*. Lisboa: Biblioteca Escola do Exército.
- STANAG 2129 - *Identification of Land Forces on the Battlefield and in a Area of Operation*. (2002). Bruxelas.
- STANAG 4569 LAND (Edition 2). (2012). *Protection levels for occupants of armoured vehicles*. Bruxelas.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação : o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Área de Operações

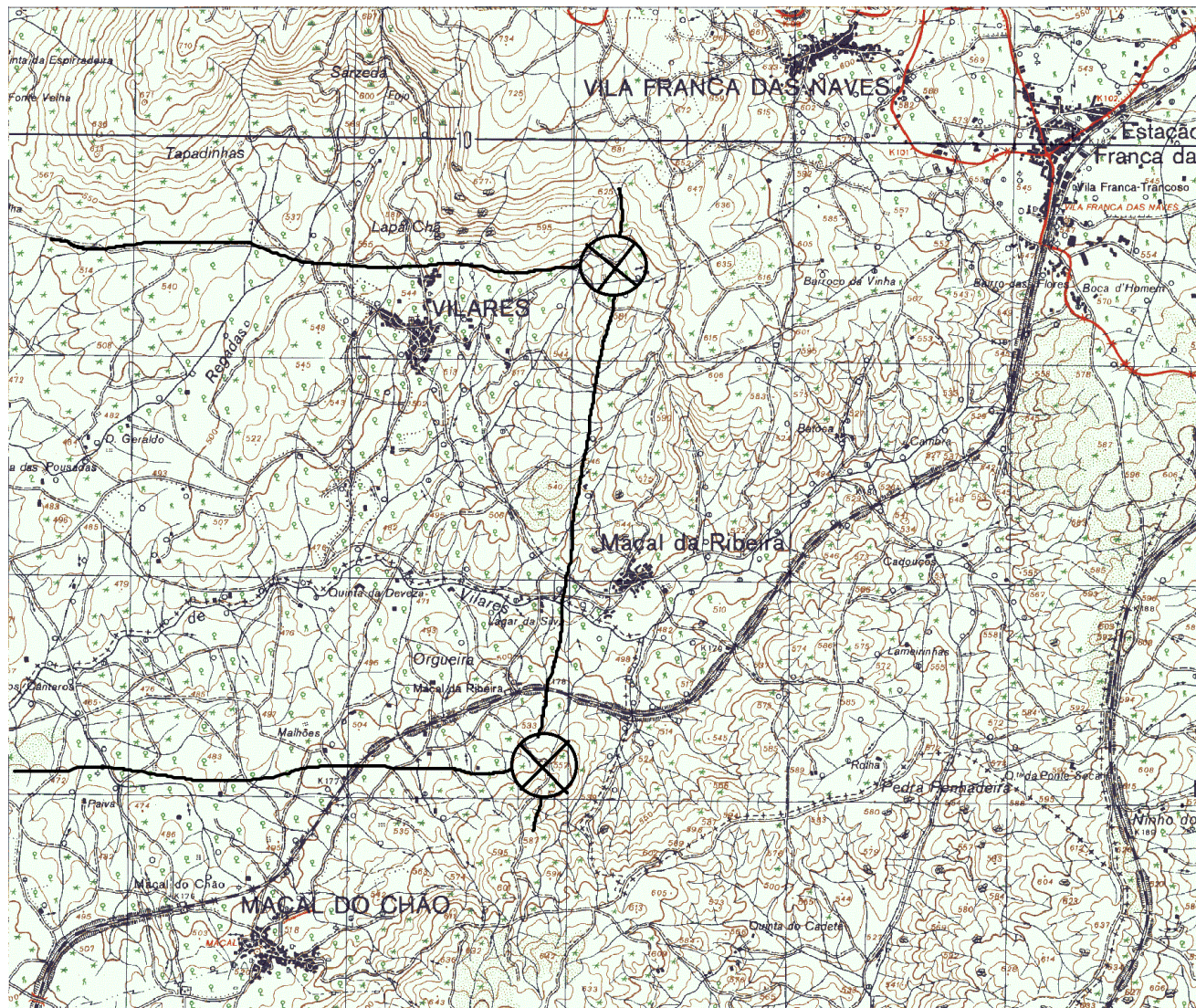


Figura nº 1 - Área de Operações da Região em Estudo

APÊNDICE B – Aspetos Gerais do Terreno

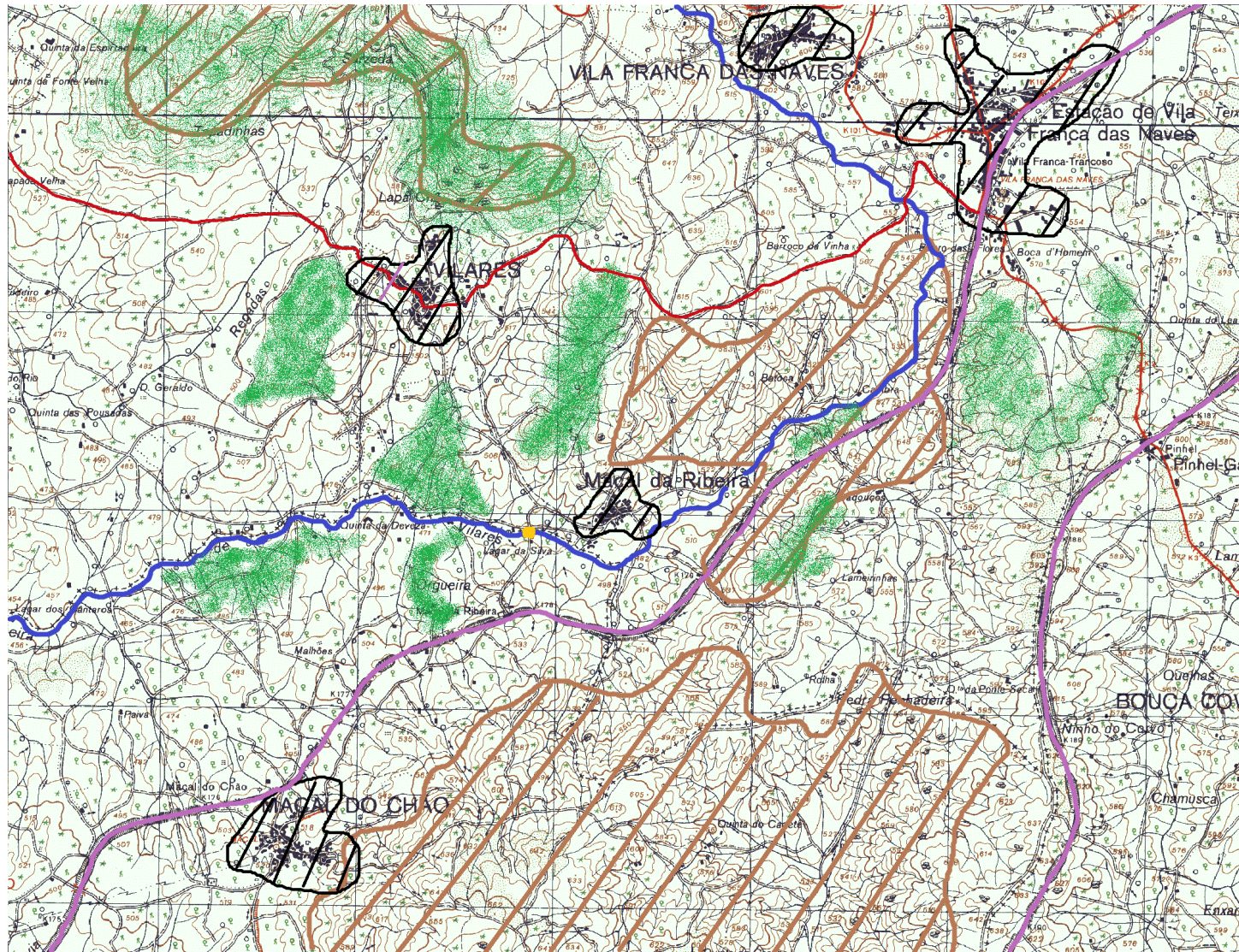


Figura nº 2 - RAVINA

APÊNDICE D – Transparente de Situação

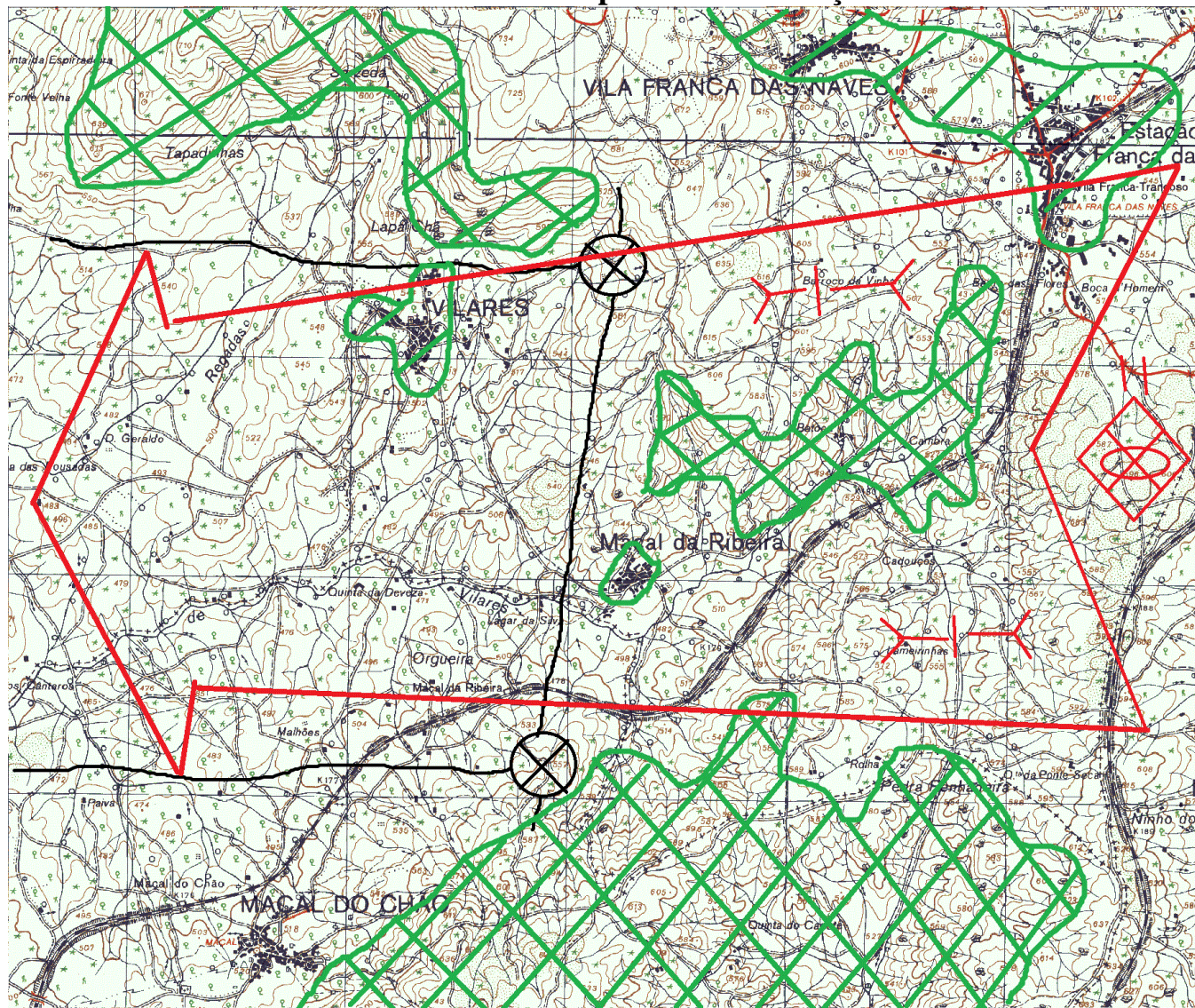


Figura nº 4 - Transparente de Situação

APÊNDICE E – Posições defensivas

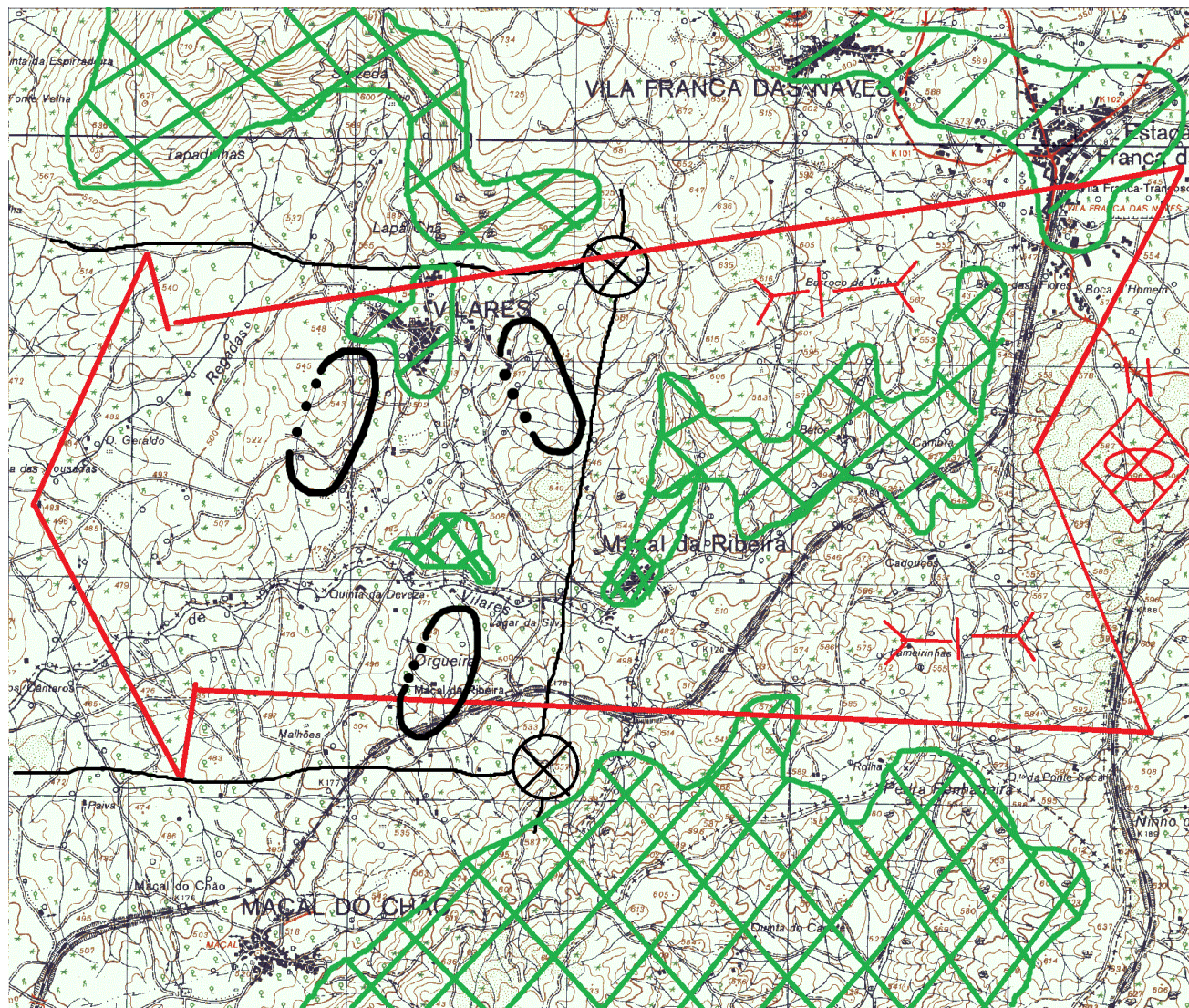


Figura nº 5 - Posições defensivas de Pelotão

APÊNDICE F – Transparente de alcances para MP Browning 12,7mm

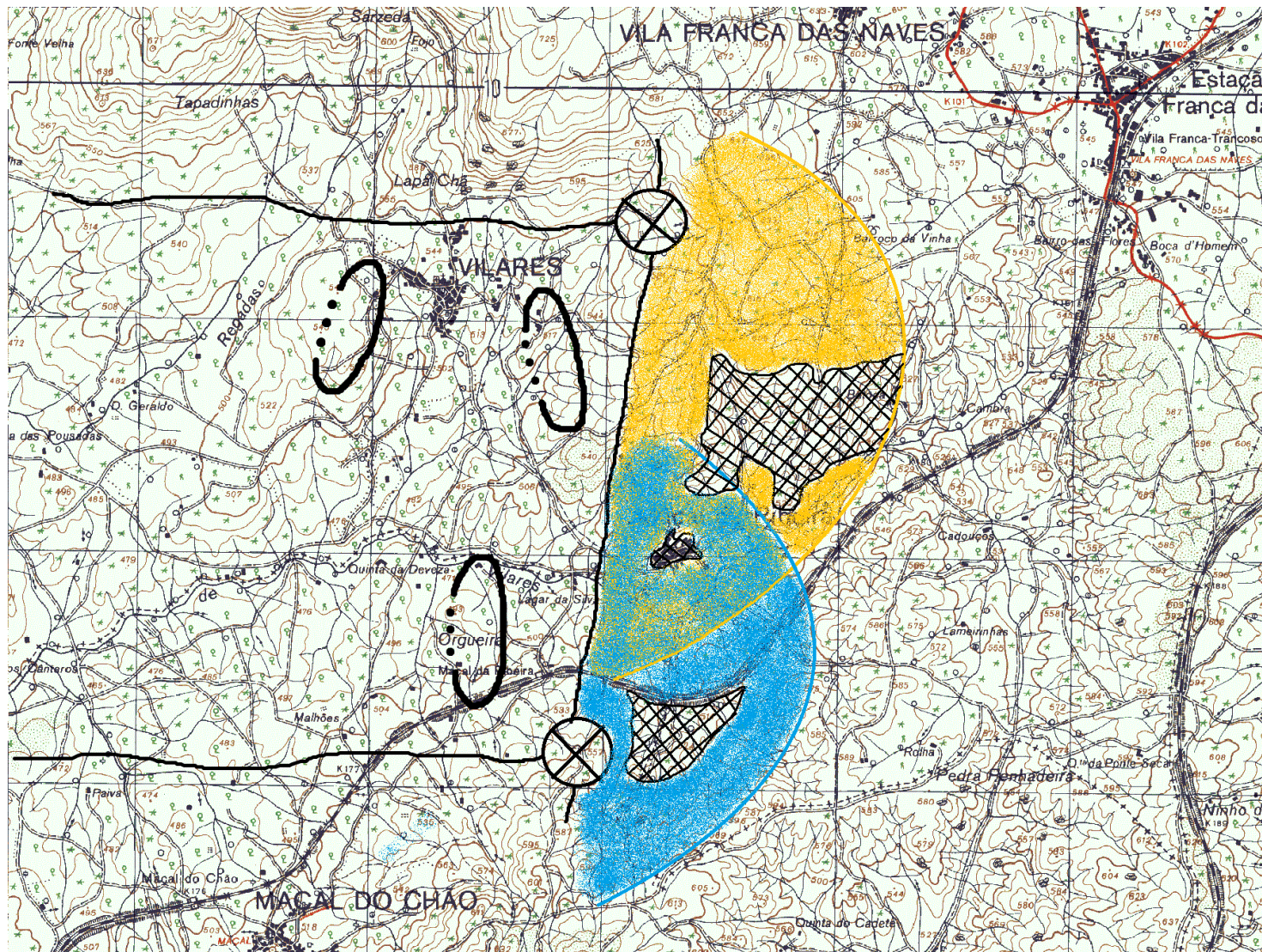


Figura nº 6 - Transparente de alcances para MP Browning 12,7mm

APÊNDICE G – Transparente de alcances para Canhão Mauser MK30-2 30mm

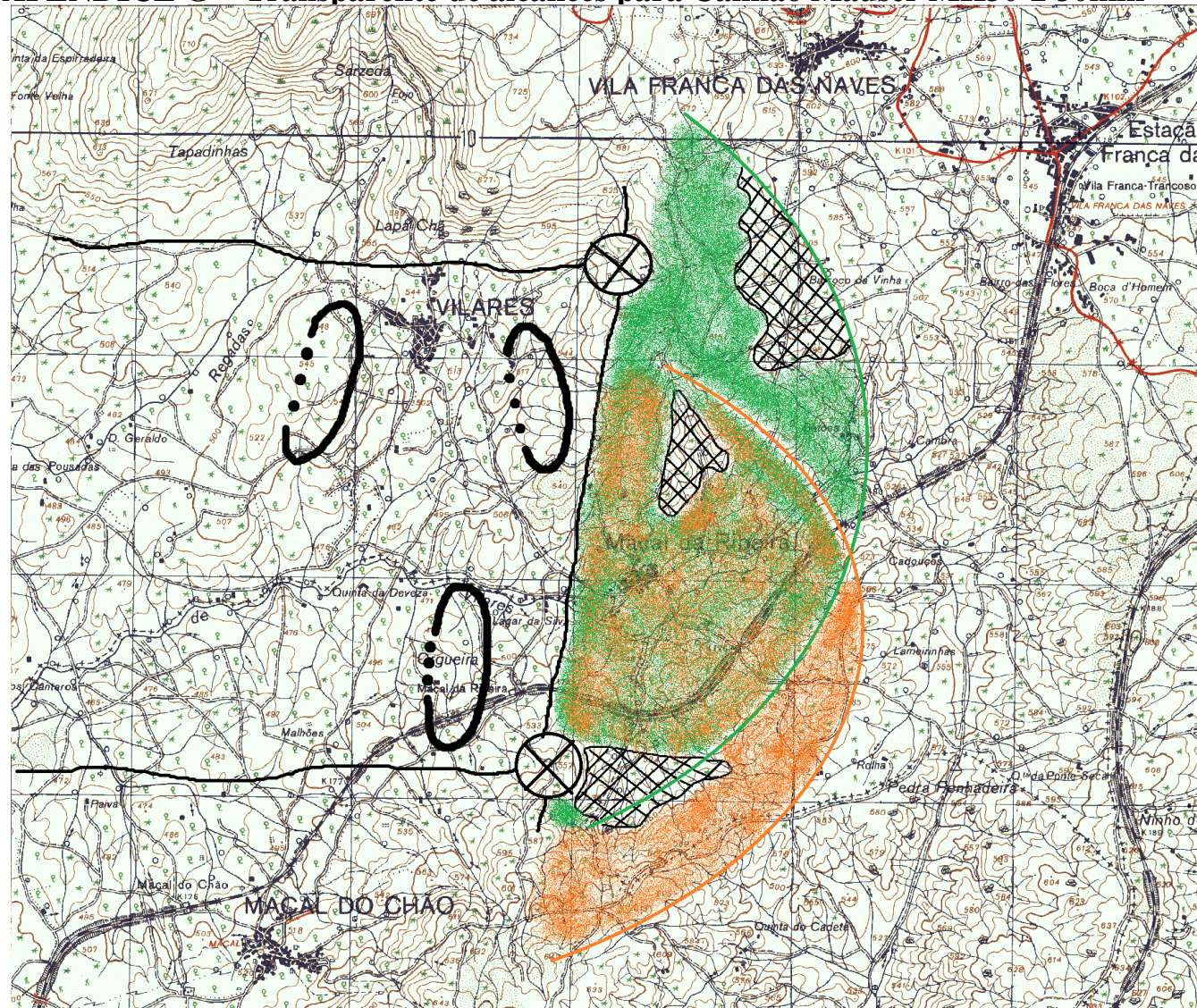


Figura nº 7 - Transparente de alcances para Canhão Mauser MK30-2 30mm

APÊNDICE H –Guião de Entrevista ⁴³



ACADEMIA MILITAR

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

“ADEQUABILIDADE DAS PANDUR II VBR 8X8 EM TERRITÓRIO NACIONAL”

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, subordinado ao tema “Adequabilidade das PANDUR II VBR 8x8 em Território Nacional.” O trabalho tem como objetivo geral de estudo, **descrever as VBR 8x8 Pandur II e as suas capacidades e vulnerabilidades num possível eixo de aproximação de uma(s) força(s) invasora(s) em Território Nacional.**

A entrevista será analisada de forma qualitativa e servirá como auxílio da investigação na sua parte prática, com o objetivo de complementar a análise dos resultados e as conclusões obtidas.

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

Rafael Amador

Aspirante de Infantaria

⁴³ Todas as entrevistas realizadas seguem em Anexo ao Trabalho, em suporte informático

Lisboa, Maio de 2016

ANEXOS

ANEXO A - Os Diferentes Eixos de Aproximação em Portugal Continental

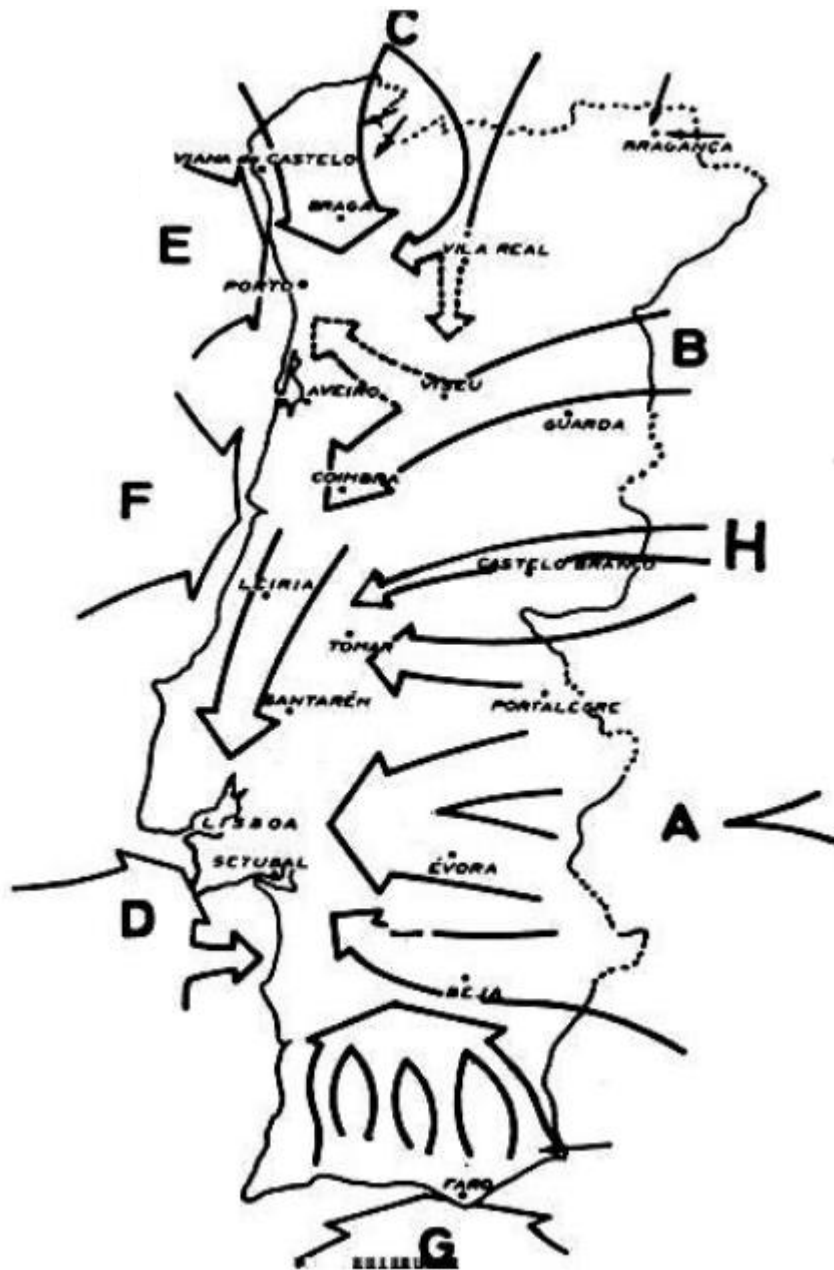


Figura nº 8 - Eixos de Aproximação da ZOT

Fonte: Extraído de A Zona de Operações Terrestre (ZOT) no Contexto das Invasões Francesas em Portugal: uma Abordagem Histórico-Geográfica e Militar (Oliveira, 2008)

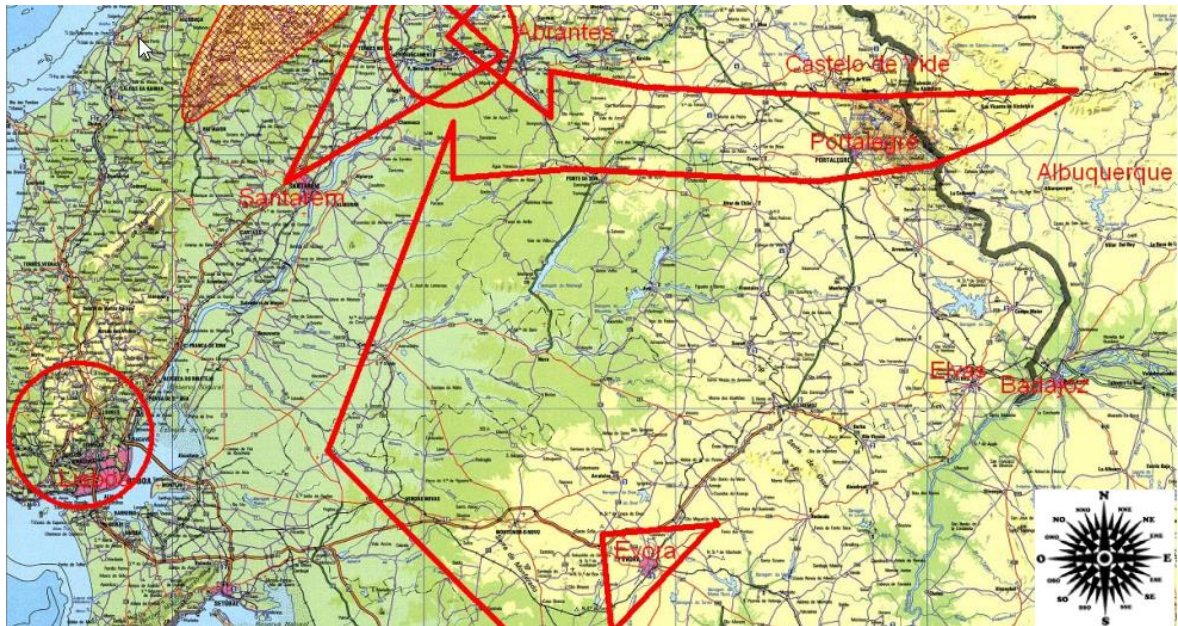
ANEXO B - Eixo de Aproximação A



Figura nº 9 - Alentejo (Vista Sul)



Figura nº 10 - Eixo do Alentejo (EA A1 a A3)



Fonte: PCMap/CIGeoE extraído de A Zona de Operações Terrestre (ZOT) no Contexto das Invasões Francesas em Portugal: uma Abordagem Histórico-Geográfica e Militar (Oliveira, 2008)

ANEXO C - Eixo de Aproximação B

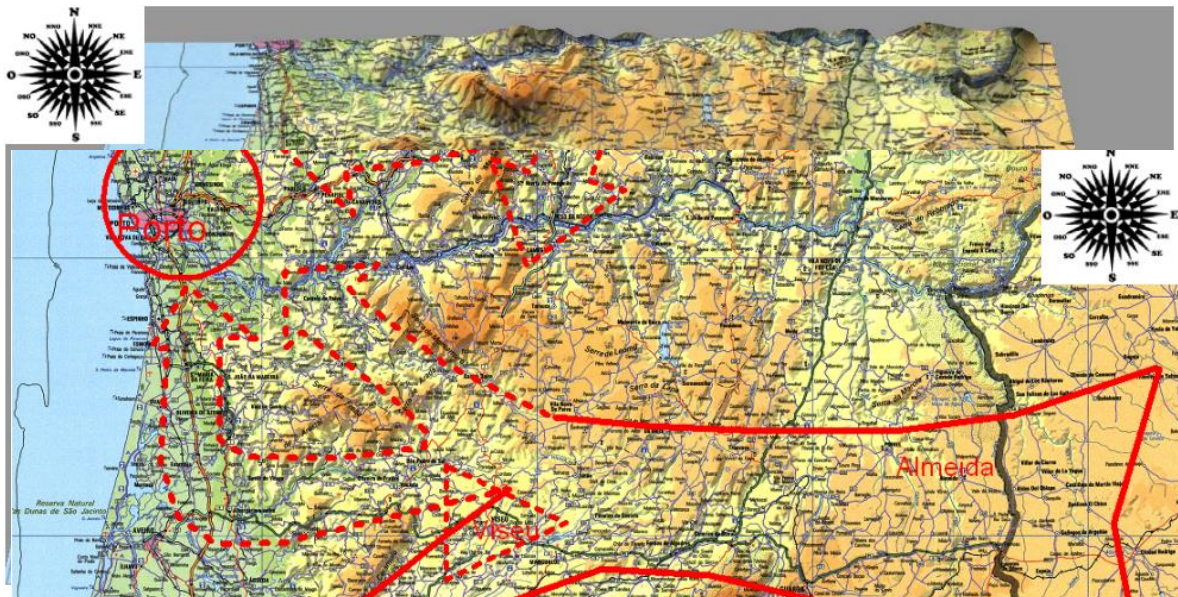


Figura nº 11 - Vale do Mondego (Vista Sul)



Figura nº 12 - Eixo da Beira Alta (EA B)

Fonte: PCMap/CIGeoE extraído de A Zona de Operações Terrestre (ZOT) no Contexto das Invasões Francesas em Portugal: uma Abordagem Histórico-Geográfica e Militar (Oliveira, 2008)

ANEXO D - Eixo de Aproximação C

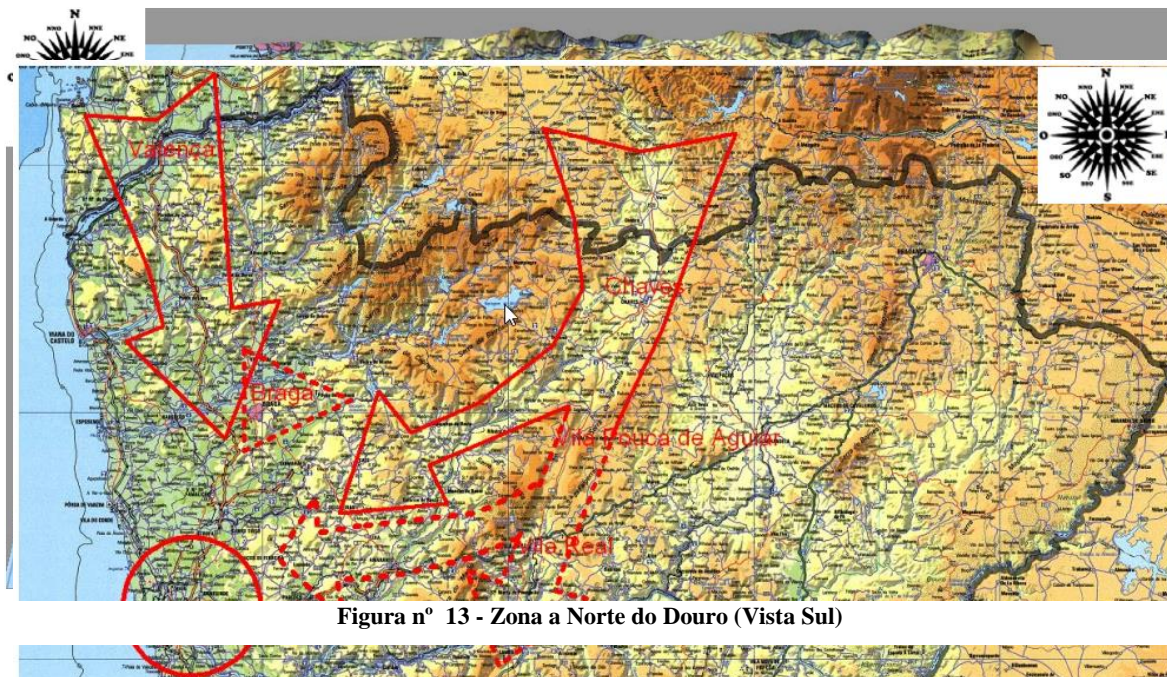


Figura nº 13 - Zona a Norte do Douro (Vista Sul)

Figura nº 14 - Eixo de Aproximação C (C1 e C2)

Fonte: PCMap/CIGeoE extraído de A Zona de Operações Terrestre (ZOT) no Contexto das Invasões Francesas em Portugal: uma Abordagem Histórico-Geográfica e Militar (Oliveira, 2008)

ANEXO E - Características e Capacidades da VBR PANDUR II 8x8

CARATERISTICAS	VIATURA	CARATERISTICAS	VIATURA
Designação	Pandur II(8x8)	Designação	Pandur II(8x8)
Armamento	MP 12,7mm	Velocidade Max (Km/h)	Vel Máx 105 km/h em estrada
Ocupantes	10 Homens: 1 Condutor, 1 Chefe de viatura, 8 Atiradores	Autonomia (Km)	600 Km
Cilindrada	8.900 Cm 3	Capacidade de Transporte a vau	1,5m
Motor (cilindros)	<i>Diesel</i> turbo 6 cilindros em linha(4 tempos)	Inclinação Lateral	40%
Transmissão	Automática	Declive de subida	70%
Comprimento (m)	7,36m	Obstáculo vertical	0.6m
Largura (m)	2,68m	Passagem de trincheira	2.2m
Altura (m)	2,57m	Ângulos de ataque(s/gancho de reboque)	Retaguarda: 38° Frente: 41°
Peso Bruto (kg)	18.500 Kg; Peso ⁴⁴	Largura máxima da via	2.9m
Carga Máxima (Kg)	Máx: 22.500 kg	Projetável com C-130⁴⁵	Sim
Potencia (HP)	461 HP	Blindagem	Estrutura básica do casco permite proteção balística para ameaças de nível 1 e proteção anti mina para ameaças de nível 2a

Quadro nº 4 - Características e Capacidades da VBR PANDUR II 8

Fonte: Realização Próprio

⁴⁴Peso em ordem de batalha sem guarnição

⁴⁵O C-130H ou Lockheed C-130 H / H-30 Hercules é um avião da Força Aérea Portuguesa em que o acesso ao compartimento de carga na fuselagem é feito pela parte traseira do avião, que se abre em rampa, facilitando, desta forma, não só as operações de carga e descarga, mas também o transporte de cargas volumosas (viaturas pesadas), o lançamento de carga em paraquedas ou por extração a baixa altitude segundo o site: Portuguesa, F. A. (2016). *Lockheed C-130 H / H-30 Hercules*. Obtido em 15 de Maio de 2016, de Força Aérea Portuguesa: <http://www.emfa.pt/www/aeronave-2>

ANEXO G - Estabelecimento da organização inicial da força⁴⁷

Nível de Planeamento	Escalão de Eixos de Aproximação	Escalões a Organizar
Corpo de Exército	Divisão	Brigada
Divisão	Regimento/Brigada	Batalhão
Brigada	Batalhão	Companhia
Batalhão	Companhia	Pelotão

Quadro nº 5 - Orientações de Planeamento para o Escalão de Forças a Organizar

Missão das Forças Amigas	NF : In	Posição
Retardar	1 : 6	
Defender	1 : 3	Preparada / fortificada
Defender	1 : 2,5	Imediata
Atacar	3 : 1	Preparada /fortificada
Atacar	2,5 : 1	Imediata
Contra-atacar	1 : 1	De flanco

Quadro nº 6 - Relações Históricas de Potencial para Planeamento

⁴⁷ Extraído de PDE 5-00 de 2007