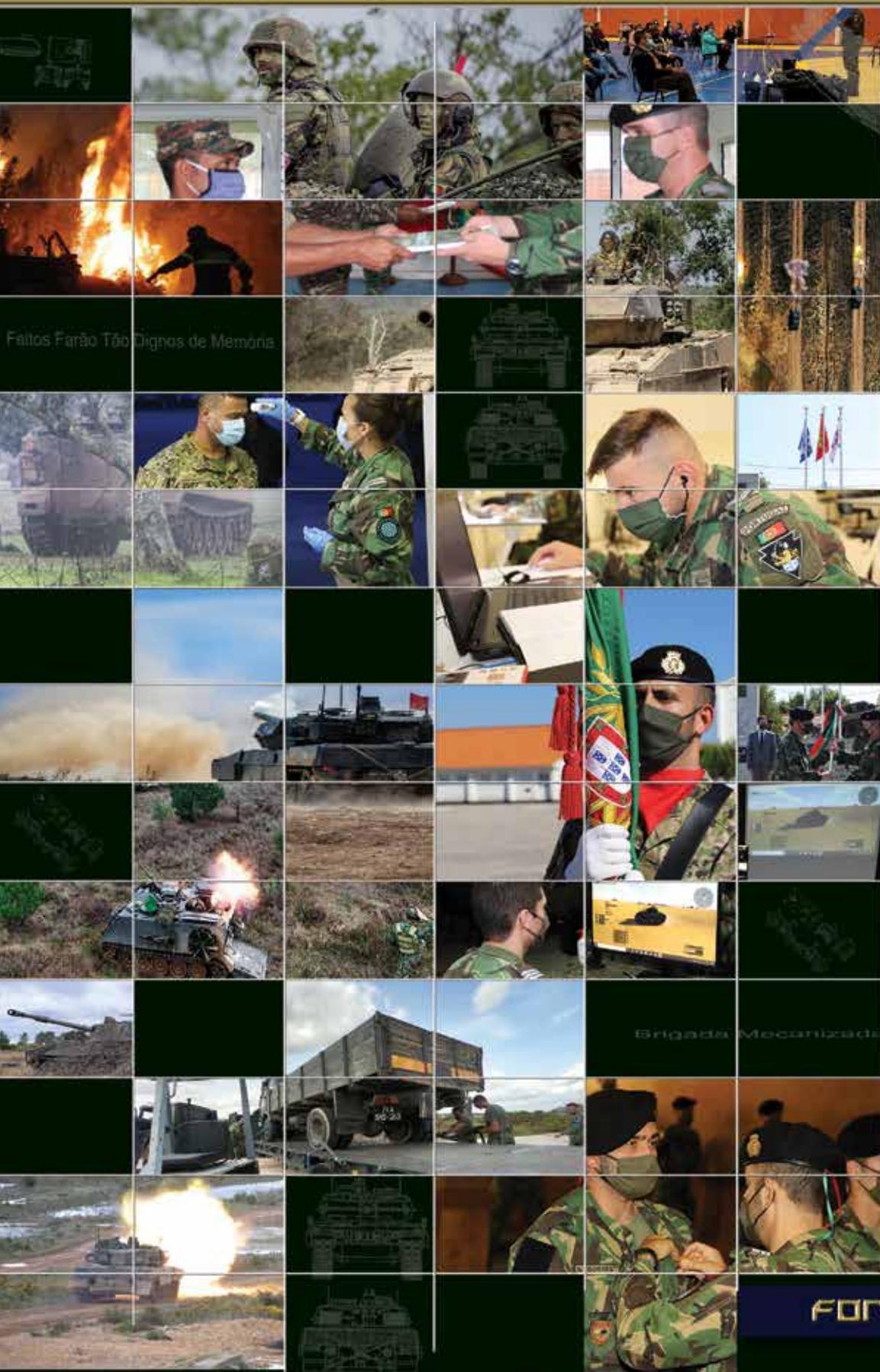


A TOLEIROS

Revista Militar da Brigada Mecanizada
Nº35 - Abril de 2021



Feitos Farão Tão Dignos de Memória

Brigada Mecanizada

2021

FORÇA DECISIVA



A palavra voa, a escrita fica!

É com elevado sentido de responsabilidade, mas sobretudo com um enorme orgulho, que escrevo o Editorial para mais uma edição da Revista da Brigada Mecanizada, a “Atoleiros” que corresponde este ano ao n.º 35. A Revista Atoleiros, constitui sobretudo uma importante ferramenta que, para além de proporcionar uma visão sobre o trabalho desenvolvido pelos Militares da Brigada Mecanizada durante o último ano, garante igualmente um importante registo histórico de mais um ano, que ficará marcado nas recordações de muitos de nós.

No número anterior, o editorial refletia o início do período pandémico, numa altura em que não se perspetivava o seu final, nem as consequências, que hoje, passado um ano, ainda tem impacto significativo nas nossas vidas. Durante o período de tempo que este número abarca, o contexto da pandemia foi uma constante, marcado por “altos e baixos”, mas constante na vida de todos os Portugueses.

Ainda assim, apesar desta conjuntura, a BrigMec soube responder com destreza e coragem, incorporando as palavras desafio e compromisso como parte integrante do seu quotidiano. Nesse âmbito específico, foi feito um esforço significativo na intensificação da participação em ações que se verificaram extremamente importantes no combate à propagação do vírus COVID-19, onde se destacam o apoio a vários municípios com a montagem de locais com potencialidade de se tornarem em hospitais de campanha, ações

de sensibilização em escolas e lares, bem como desinfeção de infraestruturas.

De entre as inúmeras tarefas em que a BrigMec foi chamada a participar no âmbito da prevenção da propagação do vírus COVID-19, as equipas para operar o centro *Trace-COVID*, onde o principal objetivo passa por contribuir para a quebra de cadeias de transmissão e apoiar as Administrações Regionais de Saúde e respetivos Agrupamentos de Centros de Saúde na realização de inquéritos epidemiológicos. Nesta situação de elevada exigência, a Brigada Mecanizada demonstrou uma resposta profissional e eficaz a todas as solicitações e prontidão para continuar a prestar auxílio a futuras solicitações.

Para além das importantes e significativas tarefas relacionadas com o apoio militar de emergência, continuaram a ser desenvolvidas muitas outras missões e tarefas, que têm sido uma constante ao longo dos anos. Relativamente aos recursos humanos, tão importantes na nossa Instituição, foi feito um esforço muito significativo na intensificação das ações de divulgação em apoio do recrutamento e da retenção dos militares nas fileiras, das quais se destacam as ações de divulgação no âmbito do recrutamento por parte do Gabinete de Atendimento ao Público (GAP) de Santarém e o regresso dos Curso de Formação de Praças a Santa Margarida onde alguns dos Soldados que acabam a formação ficam colocados na Brigada Mecanizada, sendo posteriormente redistribuídos pelas Subunidades da BrigMec.



Na área do aprontamento de Forças Nacionais Destacadas (FND), a BrigMec aprontou e projetou mais uma FND, que resultou não só num incremento substancial na motivação dos quadros e tropas, como na retenção de efetivos. Durante o ano de 2020, foi efetuada a receção da 4ª FND e aprontada e projetada a 6ª FND. Esta Força, que se encontra atualmente no Teatro de Operações (TO) do Afeganistão, é formada pela *Quick Reaction Force* (QRF), que tem como principal missão de garantir segurança ao Aeroporto de Kabul, e o *National Support Element* (NSE), que garante principalmente a capacidade logística por forma a apoiar os Militares e Forças Portuguesas na *Resolute Support Mission* (RSM) no TO do Afeganistão. É com elevada satisfação que constatamos a acrescida confiança do Exército na Brigada Mecanizada, motivando-nos para continuar o treino e ter desempenhos operacionais de excelência.

Na área do Treino Operacional, a Brigada Mecanizada demonstrou uma grande capacidade de adaptabilidade uma vez que, devido à pandemia COVID-19, houve a necessidade de adoção de novas regras e procedimentos para preservar a saúde dos militares, não

descurando uma das principais e reconhecidas características da Brigada, a excelência no treino. Neste sentido, destaca-se a experimentação de novas formas de treino operacional através da simulação virtual, para consolidar a escola de conhecimento tático com maior economia de recursos, desenvolver novas competências operacionais e técnicas, salvaguardando os recursos humanos.

Assim, no último ano, merecem destaque os exercícios da série HAKEA, onde o principal objetivo passou por testar e validar os Planos de Segurança da Brigada Mecanizada e das suas Unidades, o exercício ORION20, de nível Exército, que apresentou um figurino diferente, moldado pelas condições epidemiológicas em vigor, e o exercício de certificação operacional da 6ª FND que culminou com o final de aprontamento, certificando assim a Força que partiu para o TO do Afeganistão.

Após vários anos, onde a Brigada Mecanizada foi reconhecida pela sua elevada qualidade na formação de novos Cabos do Exército, os Cursos de Formação de Praças do Exército voltam a ser lecionados na Brigada Mecanizada. No ano de 2020, foram realizados 5 Cursos de Formação de Praças, tendo sido formados cerca de 300 Soldados. Foi ministrado igualmente o 1º Curso de Formação de Sargentos em Regime de Contrato, onde foram graduados 70 Soldados Instruendos ao posto de Segundo-Furriel. No final dos respetivos Cursos de Formação, os futuros Soldados de Portugal demonstram elevadas competências técnicas e táticas, adequada às competências e níveis de desempenho próprias do posto.

Apesar das dificuldades devido à escassez de recursos humanos, tem sido a BrigMec, com elevada competência, dedicação e profissionalismo, capaz de apoiar com qualidade todas as atividades solicitadas. Para além do apoio às várias atividades operacionais desta Brigada, esta Grande Unidade tem ainda a responsabilidade da gestão da área urbana e rural a seu cargo, bem como a responsabilidade acrescida da guarda e gestão dos Paíóis Nacionais de Santa Margarida.

Os artigos que se seguem, escritos por vários militares da BrigMec espelham as experiências vividas em termos individuais e coletivos das respetivas Unidades. Os nossos Soldados, de todas as categorias, e os nossos funcionários civis continuam a ser a grande força motriz que mantém, preserva e desenvolve o nosso legado histórico, dia após dia, o qual cabe a cada um de nós privilegiar, para continuarmos a honrar o lema *“Feitos farão tão dignos de memória”!*

Boas leituras!





Ficha Técnica

Diretor

BGen Valente Marques
Cmdt da BrigMec

Editor Chefe

Cor Tir Cav Graça Talambas
2ºCmdt BrigMec

Coordenação Editorial

TCor Cav Gonçalves Serrano
CEM BrigMec

Edição

TCor AdMil Silva Tavares
Chefe do G9

Design e Execução Gráfica

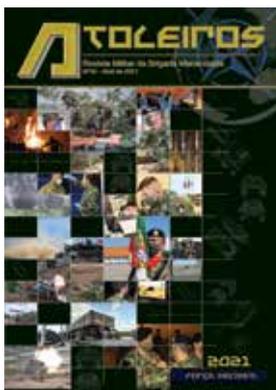
SCh Inf Vitor Rosa
Adjunto do CEM

Impressão

Gráfica MAIADOURO, S.A.
Rua Padre Luís Campos, 585, 4470-324 Maia
Apartado 1006, 4471-909 Maia - Portugal
T.+351229439719, sede@maidouro.pt

Propriedade

Brigada Mecanizada
Campo Militar de Santa Margarida
2250-350 Constância



Tiragem: 300 exemplares
Depósito Legal nº 135479/99

Para mais informações visite a página da
Brigada Mecanizada no Portal do Exército Português em:
www.exercito.pt



Conteúdos

Parte I Componente fixa em Sta Margarida

- 6 Sistema de Alimentação da Brigada Mecanizada.
- 9 O Sistema de Gestão Agroflorestal.
- 13 UAFTOS – A formação em 2020.

Parte II Atividade Operacional

- 16 Testemunho de um Oficial de Transmissões no Iraque.
- 20 Treino de adaptação ao novo armamento ligeiro do Exército.
- 25 Contributo para a modernização dos materiais de um Esquadrão de Carros de Combate.
- 33 O Emprego do *Master Gunner* no Treino Operacional e em Operações
- 39 Simulação aplicada ao treino operacional.
- 43 O treino operacional de um Esquadrão de Carros de Combate no quadro do aprontamento nacional para a *Very High Readiness Joint Task Force 2022 – VJTF 22*.
- 51 A Engenharia de Combate e a inativação de engenhos explosivos (Sapadores e EOD em ambientes com ameaça explosiva).
- 55 O Fosso Anticarro.

Parte III Meios Operacionais

- 61 A Formação do Atirador Explorador no Exército Português, Americano e Espanhol, ideias para o futuro.
- 66 Otimização dos Meios CSI na VJTF 22 com a integração da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal do tipo M113.
- 70 OBUS AP M109 A5 155mm como sistema de Armas: uma perspetiva de *MIDDLE LIFE UPDATE*.
- 77 40 Anos da Artilharia Autopropulsionada.

Parte IV Temas Gerais

- 90 A Importância da Artilharia Antiaérea tendo em conta a posição geoestratégica de Portugal e a necessidade de adaptação às novas ameaças.
- 95 Certificação e qualificação das secções de Obus Autopropulsionado M109A5 155mm, enquadramento doutrinário.
- 100 A reorganização / redefinição dos quadros orgânicos da BtrAAA / BrigMec face às novas realidades.
- 102 Teletreino – A reinvenção do conceito de teletrabalho e a sua integração no Treino Operacional do BIMec.
- 105 Operação Serval – Guerra da Manobra Francesa em África no Século XXI.
- 111 Planear e Executar - o cérebro da BrigMec.



Parte V Factos e Figuras

- 119** Quartel da Cavalaria despede-se dos militares do 10º Contingente Nacional.
- 120** Brigada Mecanizada promove ações de sensibilização em diversos Estabelecimentos de Ensino.
- 121** Tomada de Posse do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro.
- 122** Especialização em Vigilância Ativa Pós-Rescaldo para Forças Militares.
- 123** Despedida do Exmo. 2º Comandante da Brigada Mecanizada, Cor Tir Cav Paulo Neves de Abreu.
- 124** Receção do Estandarte Nacional do 10º Contingente Nacional no Iraque.
- 125** Visita da Comissão de Defesa Nacional ao Exército.
- 126** Incorporação de Formandos para os Cursos de Sargentos e Praças em Santa Margarida.
- 127** Tomada de Posse do Exmo. 2º Comandante da Brigada Mecanizada, Cor Tir Cav Graça Talambas.
- 128** Início do Aprontamento da *Quick Reaction Force* da 6ª Força Nacional Destacada para o Afeganistão.
- 129** Início do Aprontamento do *National Support Element* para o Afeganistão.
- 130** Tomada de Posse do Exmo. Comandante do Grupo de Carros de Combate, TCor Cav Figueiredo Marques.
- 131** Tomada de Posse do Exmo. Chefe do Estado-Maior da Brigada Mecanizada, TCor Cav Gonçalves Serrano.
- 132** Tomada de Posse do Exmo. Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha, TCor Art Mendes Rêgo.
- 133** GAC em sessão de fogo real com a nova pistola.
- 134** Brigada Mecanizada forma novos condutores da Viatura Blindada M113.
- 135** Dia da Defesa Nacional na Brigada Mecanizada.
- 136** Brigada Mecanizada realiza Exercício "HAKEA202".
- 137** Visita de S. Exa. o Chefe do Estado-Maior do Exército ao Exercício ORION 20 na Brigada Mecanizada.
- 138** Exercício de Comando e Liderança do 1º Curso de Formação de Sargentos 2020.
- 139** Brigada Mecanizada ativas equipa de rastreio epidemiológico.
- 140** 5ª Corrida São Silvestre Solidária da Brigada Mecanizada.
- 141** Despedida do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Major-General João Pedro Ribeiro.
- 142** Tomada de Posse do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General Valente Marques.

BRIGMEC

RUMO A UM
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



EXÉRCITO





Parte I - Componente fixa em Sta Margarida

Sistema de Alimentação da Brigada Mecanizada

(A realidade da nova cozinha, conceito a implementar na confeção e distribuição)

Cap AdMil Ricardo Manuel Rosa Godinho - CMSM

Os recursos disponíveis desde sempre foram uma preocupação, e nos dias que correm, torna-se cada vez mais evidente este facto. A realidade atual face aos meios humanos, financeiros e materiais colocados ao dispor das organizações, faz com que estas se moldem e criem sistemas mais eficientes, que poupam recursos a todos os níveis. O Exército não é exceção e criou sistemas mais eficientes. É exemplo disso a Cozinha de Confeção Centralizada (C3).

"Os exércitos marcham sobre os seus estômagos"¹, a frase proferida por Napoleão que demonstra a importância que existia e ainda existe, com a preocupação inerente à alimentação dos militares. Este facto encontra-se bem patente no Regulamento Geral do Serviço nas Unidades, Estabelecimentos e Órgãos do Exército

do nosso Exército. A relevância deste desígnio é demonstrado pelo descrito e também pelos

A alimentação torna-se desta forma, uma necessidade do Exército (Neto, 2016), e constitui-se "por uma ração de víveres, decomposta, normalmente, em três refeições cozinhadas, segundo combinações de espécies e capitações inseridas nas tabelas I a VIII anexas ao presente diploma."²



Fig. 1 - Linha de distribuição

do nosso Exército. A relevância deste desígnio é demonstrado pelo descrito e também pelos

No ponto 3 do art.º 62º do RGSUEO, vem definido como modelo geral de fornecimento de alimentação do Exército, a aquisição de géneros de acordo com um plano de ementas aprovados para as Unidades, Estabelecimentos e Órgãos (U/E/O), na modalidade do fornecimento de víveres para confeccionar.

Desta forma os modelos de funcionamento para a confeção e fornecimento de alimentação aos militares, que atualmente, estão implementados no Exército são:

- Confeção própria;
- Cozinhas de Confeção Centralizada (C3);
- Abono a dinheiro;
- Externalização.

Olhando agora para a realidade do Brigada Mecanizada



Fig. 2 - Sala de refeições

(RGSUEO), no seu artigo 62º da Secção XII onde estabelece que "A alimentação do Exército visa proporcionar aos militares o aporte calórico adequado a cada situação de prestação de serviço e representa um impor-

vários investimentos, que têm sido efetuados, em infraestruturas capazes de implementar sistemas de alimentação mais adequados e eficientes à atual realidade do Exército Português.

¹ Célebre frase de Napoleão Bonaparte

² Decreto-Lei n.º 329-G/75 de 30 de junho



Fig. 3 - Zona de confecção de alimentos

(BrigMec), esta grande unidade já passou por várias modalidades no tempo, relativamente ao modelo de funcionamento e distribuição da alimentação aos seus militares. Desde a existência de cozinhas de confecção em todas as subunidades, passando pela centralização em Núcleos de Confeção Centralizada (NCC). No passado recente a BrigMec dispunha de 3 NCC, no final do ano anterior, a BrigMec/CMSM concluiu o processo para a implementação do sistema baseado na confecção da alimentação de forma centralizada, numa C3 recentemente inaugurada.

A Informação N.º GAB-QMG-2020-772, de 12 de

março 2020, foi o documento submetido a S. Exa. o Gen CEME que contempla, a implementação de uma C3 no Campo Militar de Santa Margarida (CMSM). O Despacho de S. Exa. o Gen CEME exarado neste documento é de 13 de março de 2020³.

É desta forma que surge no atual Quadro Orgânico⁴ (QO) do CMSM, o Batalhão de Comando e Serviços (BCS), integrando na sua Companhia de Serviços (CS) a C3.

Este Núcleo de Confeção Centralizado, de acordo com o (QO) acima mencionado é Chefiada por um Sargento-Ajudante (SAj) coadjuvado por um 1ºSargento (1Sarg), os únicos

elementos militares de um total de 36 elementos, sendo os restantes 34 civis.

A Tabela 1 explana a organização de uma C3 tipo, igual à que atualmente se encontra na BrigMec. Chefiada por militares, a C3 é exclusivamente, ou deverá ser, operada por civis. Desde a receção dos géneros, preparação e confecção, expedição e distribuição. No conceito de funcionamento, está implícita uma dimensão que permitirá operar em dois turnos de 08 horas cada, designadamente:

- 1 Equipa das 07h00 às 17h00;
- 1 Equipa das 12h00 às 20h00.

O modelo de funcionamento a implementar na BrigMec é o que sugere o Quadro Orgânico e a Tabela 1, abaixo apresentada. Os elementos da C3 encontram-se divididos por áreas de atuação:

Chefia, receção, preparação e confecção, expedição e distribuição. De acordo com o preconizado, a área da distribuição está exclusivamente relacionada, com o transporte da alimentação até às unidades apoiadas, sendo a responsabilidade pela distribuição nas linhas, competirá à unidade apoiada e não à C3. A C3 apenas faz distribuição nas linhas das instalações onde



Fig. 4 - Forno



Fig. 5 - Marmitas

³TCor Nuno Salvado, Adjunto do TGen QMG

⁴Quadro Orgânico 07.02.23 aprovado em 05 de maio de 2020

está instalada. “A C3 destina-se a libertar as U/E/O apoiadas da responsabilidade de confeção de alimentação.”⁵. É desta

ção, são os únicos que “trabalham o elemento mais crítico/caro, da confeção de um prato, a proteína (carne ou peixe)”⁶,

produção de um prato. Este modelo de funcionamento, tal como já referido, funcionará por turnos, pelo que se considera imperativo que os civis a integrem a estrutura, recebam, obviamente, subsídio de turno e, em caso de necessidade, horas extra.

A C3 na BrigMec já é uma realidade em fase de consolidação, faltando “alimentar” o quadro de civis tal como é proposto. Quanto à tarefa de distribuição, essa responsabilidade deverá ser atribuída às unidades/locais de distribuição de alimentação, tornando-se necessário que sejam criadas estruturas dentro das unidades/locais de distribuição, que garantam o elo de ligação entre a C3, uma estrutura puramente de produção, e a distribuição da alimentação aos utentes.

No futuro próximo pretende-se que este quadro seja efetivado com civis, uma mais-valia que certamente, irá contribuir para uma produção em refeições, de qualidade, bem como, libertará os militares, afetos a esta atividade para atividades do âmbito operacional.

Tabela 1 - Organização da C3

Organização Tipo de Cozinha de Confeção Centralizada		
Confeção de 1500 refeições com géneros em 4ª gama (pré-preparados)		
Pessoal/Funções		Justificação
Chefia	01 Comandante (SAj)	A chefia é constituída obrigatoriamente por militares.
	01 Gestor Operacional (1Sarg)	
Receção	01 Chefe de armazém	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ton géneros/semana; • Complementos e suplementos às refeições (fruta, água, vinho, etc.)
	03 Despenseiros	
	01 Assistente administrativo	
Confeção (inclui Preparação)	02 Mestres de cozinha/Culinária	<ul style="list-style-type: none"> • Cozinheiros podem ser praças com curso de cozinha; • Não está considerado o pessoal para a distribuição de refeições; • Foram consideradas 2 equipas de confeção que permite rotatividade e folgas.
	08 Cozinheiros	
	12 Ajudantes de Cozinha	
Expedição	03 Auxiliares de Cozinha	
Distribuição	04 Condutores	<ul style="list-style-type: none"> • 01 viatura pesada multi-temperatura; • 03 viaturas ligeiras de mercadorias (furgão) com plataforma elevatória.
TOTAL	36 elementos	
	<ul style="list-style-type: none"> • 02 militares • 34 civis 	

forma, um processo apenas de produção de refeições a partir de géneros adquiridos por contratos pelo Exército.

Quanto às tarefas individualizadas de cada elemento, os mestres de cozinha/culinária e os cozinheiros são os elementos chave, os mais qualificados em cursos de cozinha e confe-

enquanto que os ajudantes de cozinha são os responsáveis por todas as preparações, para os acompanhamentos dos pratos e sopas. Desta forma, torna-se importante/imperativo que os mestres e os cozinheiros, sejam especializados e/ou tenham formação na área da confeção, enquanto elementos chave da



AceSoriGás – Instalações Técnicas, Lda.

Entidade Instaladora, Montadora de Redes de Gás
Energias Renováveis

Gabinete de Projectos e Gestão de Obra

Rua Adriano Lucas, Monte São Miguel -Armazem 6
3020-265 Coimbra

Tel.: 239 495279 geral@acessorigas.pt * www.acessorigas.pt



⁵TCor Nuno Salvado, Adjunto do TGen QMG

⁶Cap João Lopes, Chefe da C3 de Xabregas, Lisboa

O Sistema de Gestão Agroflorestal

Major TTrans Rodrigues - CMSM / Sec Agroflorestal

1. MISSÃO

A Secção Agroflorestal do Campo Militar de Santa Margarida (SecAgroflorestal/CMSM) de acordo com o Quadro Orgânico (QO) 07.02.23 do CMSM, aprovado em 05 de maio de 2020, ter como atribuição a responsabilidade de executar a vigilância, proteção, ordenamento e exploração da fauna e flora. Neste contexto, da Missão atribuída à Brigada Mecanizada (BrigMec) e ao Campo Militar de Santa Margarida, é possível identificar as seguintes tarefas:

a. Desenvolver as principais espécies florestais existentes (sobreiro, pinheiro manso/bravo e eucalipto);

b. Desenvolver a pecuária, fundamentalmente no que diz respeito às espécies de ovinos e caprinos;

c. Desenvolver a agricultura, aumentando as áreas de cultivo em terrenos com menor capacidade de exploração;

d. Preservar a Zona de Caça Nacional (da responsabilidade do Exército por um período de 12 anos, Portaria n.º 962/2009, de 25 de agosto);

e. Manter estreita ligação, com os serviços estatais da sua área;

f. Desenvolver os trabalhos necessários com a finalidade de prevenir a deflagração de incêndios na área sob responsabilidade da BrigMec;

g. Por determinação superior, a BrigMec através da SecAgroflorestal/CMSM, tem ainda a responsabilidade de elaborar e enviar às entidades adequadas toda a documentação necessária, com vista à rentabilização dos recursos agroflorestais de todas as Unidades do Exército.

2. RECURSOS HUMANOS

A constituição da SecAgroflorestal/CMSM tem sido adaptada às tarefas de gestão florestal, agrícola e pecuária de modo a rentabilizar a parte rural do Campo Militar. Para o cumprimento da sua atividade, possui um quadro de pessoal com um efetivo atual de 11 elementos, dos quais três são militares.

ção programada tem vindo a constituir uma responsabilidade com importância acrescida.

4. EXPLORAÇÃO E GESTÃO AGRÍCOLA

A rentabilidade agrícola dos terrenos do CMSM é pobre (salvo algumas exceções), contudo, práticas assertivas decorrentes da análise dos so-



Fig. 1 - Montado de sobreiro na Coruja de Cima
Fonte: Major TTrans Rodrigues, 2019

3. RECURSOS MATERIAIS

Os meios e equipamentos que a SecAgroflorestal/CMSM tem à sua responsabilidade, são submetidos a uma atividade de elevado desgaste em toda a tipologia de terreno, nas condições climáticas mais adversas, situação comparável com a que é exigida às subunidades da BrigMec que integram a Componente Operacional do Sistema de Forças.

A contínua preocupação em manter os níveis de manutenção preventiva das máquinas, tratores e viaturas atribuídos, antes, durante e após o serviço, constitui uma tarefa exigente, com maior incidência nos equipamentos de maior complexidade e criticidade. A manuten-

los e da eventualidade da sua correção, proporciona a realização de um maior número de sementeiras, rentabilizando a produção de fenos para a alimentação de animais de exploração. As renovações de pastos concorrem para a limpeza dos terrenos (matos e infestantes) e contribuem para o equilíbrio da biodiversidade existente no CMSM. A fauna das zonas intervencionadas, está a desenvolver a população de espécies com interesse cinegético como por exemplo o coelho-bravo e a perdiz-vermelha.

A atividade supramencionada, é desenvolvida numa área que totaliza em todas as suas parcelas, cerca de 200 hectares com destino à alimentação

do gado ovino/caprino, contribuindo para a melhoria da resiliência dos solos e controlo de infestantes.

Tendo sempre presente a



Fig. 2 - Sementeira de Aveia na Ervideira
Fonte: Major TTrans Rodrigues, 2019

missão da BrigMec e o não condicionamento da atividade operacional do Elemento da Componente Operacional do Sistema de Forças, as parcelas de terreno elegíveis são as seguintes: VALEIRA ALTA, MONTE NOVO, CORUJA DO MEIO, CORUJA DE BAIXO, CORUJA DE CIMA, SANGUINHEIRA, ERVIDEIRA, MARIOLA, BROTA e PERNA SECA.

A produção de Azeite em regime biológico no CMSM, baseia-se no olival tradicional. A colheita da azeitona tem sido realizada pela SecAgroflorestal/CMSM com recurso a outras parcerias.

A produção de Mel é uma atividade complementar associada à agricultura e à floresta, no CMSM, efetuada através de nove apicultores em parceira, com recurso a 340 colmeias. Os apiários encontram-se identificados e devidamente limpos ao seu redor. A atividade assume elevado interesse, não só por uma questão de rentabilização financeira, mas também pelo papel relevante, transversal a mais atividades, tais como: a vigilância, a manutenção e limpeza das áreas envolventes dos apiários e o importante papel das abelhas na polinização dos povoamentos florestais, contribuindo para a preservação da

biodiversidade. No contexto, a Apicultura assume-se como uma atividade capital em termos ambientais e agrícolas.

5. EXPLORAÇÃO E GESTÃO PECUÁRIA

A pecuária no CMSM é composta pela exploração de pequenos ruminantes num total de 650 animais adultos, sendo 480 ovinos e 170 caprinos.



Fig. 3 - Apiário na zona da Sanguinheira
Fonte: Major TTrans Rodrigues, 2019

Os Ovinos, de raça maioritariamente merino e sediados nos montes VALEIRA ALTA e MONTE NOVO, são conduzidos em regime extensivo com um encabeçamento adequado às características da exploração.

A alimentação tem por base o aproveitamento dos recursos naturais através da pastoreira, suplementados com a utilização de alimentos semeados na exploração, na forma de conservados ou de pastoreio direto, e pontualmente com ali-

mentos compostos adquiridos. O efetivo, por uma questão de eficiência no maneio alimentar e geral, encontra-se dividido em dois grupos (rebanho do MONTE NOVO e rebanho da VALEIRA ALTA). Os caprinos, maioritariamente animais cruzados, encontram-se sediados no Monte da Ervideira. São igualmente explorados em regime extensivo e, dadas as características específicas desta espécie, utilizam prioritariamente as áreas com solos com menor uso e com maior densidade de vegetação arbustiva. Com recurso a esta espécie encontra-se em execução um projeto, que se pode considerar inovador, de controlo/redução da vegetação espontânea para a diminuição do risco de incêndio, numa área de 119 hectares – designado de “Cabras Sapadoras”.



Fig.4 - Ovino no Monte Novo
Fonte: Major TTrans Rodrigues, 2019

A atividade pecuária no CMSM permite a obtenção dos resultados diretos da exploração de cada espécie, mas também um conjunto de benefícios indiretos que, não sendo contabilizados, são sobejamente importantes na manutenção do ecossistema e na melhoria das condições e rendibilidade das outras atividades agroflorestais. Poderão elencar-se, resumidamente, alguns dos benefícios obtidos pela:

- Redução dos níveis de biomassa e assim diminuição do risco de incêndio;
- Melhoria da fertilidade dos solos, pela razão do “input” de matéria orgânica;
- Melhoria da biodiversidade;
- Melhoria e sustentabilidade do montado de sobro e da qualidade das pastagens naturais.

6. EXPLORAÇÕES E GESTÃO FLORESTAL

A BrigMec tem como finalidade primária o treino com vista ao cumprimento de operações militares, facto que implica a execução de exercícios táticos que normalmente culminam com a realização de fogos reais durante todo o ano. Este vetor, representa um condicionamento balizador para o conjunto de ações desenvolvidas e a desenvolver no âmbito da exploração agrícola sobretudo a florestal. Integrado no CMSM, uma das áreas mais importantes a nível nacional com vista à realização de treino e formação militar, o facto promove a procura desta área, por parte das Unidades Militares e Estabelecimentos de Ensino e de Formação, no plano nacional e internacional.

No entanto, tem-se procurado rentabilizar as manchas florestais existentes, para o que tem sido preocupação:

- CONSERVAR de modo a preservar as referidas manchas dos efeitos devastadores dos incêndios. Em algumas zonas

concebeu-se novas faixas de gestão de combustível e efetuou-se um melhoramento significativo das existentes;

- REORDENAR, de modo a maximizar as produções florestais em termos de “uso múltiplo” através da organização espacial e temporal dos diversos recursos florestais, do aproveitamento das aptidões natu-

de contrafogos, ditada pela rede de aceiros, torna-se necessário a limpeza de matos que vá apoiar a diminuição de risco de incêndio e para o enriquecimento e fertilização do solo. Durante o ano de 2018 iniciou-se uma faixa de gestão combustível na zona urbana da BrigMec. Outras ações não menos importantes são a des-



Fig. 5 - Poda e Desbaste do Pinhal Manso no Tamazim
Fonte: Major TTrans Rodrigues, 2019

rais dos terrenos às diferentes espécies e do ajustamento e adequação das diferentes áreas às necessidades impostas pela formação e treino militar;

- TRATAR, através da poda e da limpeza das espécies e, da desmatação dos terrenos;
- ALARGAR, através de iniciativas de reflorestação de modo a povoar áreas incultas, desertificadas (pelos incêndios e outros motivos) ou rarefeitas de vegetação.

Complementarmente à rede

rama em chaparros e as podas de formação nas árvores adultas. É importante salientar o abate e a tiragem do montado, do arvoredo seco, queimado ou decrépito, tendo em vista a sua rentabilidade e a sua aplicação como medida profilática de prevenção contra as pragas florestais.

Os terrenos do CMSM possuem essencialmente cinco tipos de povoamento florestal, implantados numa área com cerca de 6.412 hectares.

Quadro de distribuição do povoamento florestal no CMSM

Eucaliptal	396.32 Hectares
Freixo	02 Hectares
Montado de Sobro	5020.16 Hectares
Olival	263.22 Hectares
Pinheiro Manso	510.22 Hectares
Pinheiro Bravo	217.08 Hectares
Choupo	03 Hectares

7. EXPLORAÇÕES E GESTÃO CINEGÉTICA

Tendo em conta a dimensão do CMSM e as características do mesmo no que se refere a morfologia do terreno as grandes áreas de montado, pinhal, olival e demais vegetações existentes, estão assim criadas as condições essenciais para desenvolver atividade cinegética de uma forma sustentável em coordenação com a atividade operacional do CMSM.

A SecAgroflorestal/CMSM ciente dos problemas que afetam atualmente as espécies cinegéticas, quer as sedentárias como as migratórias, tem implementado um plano de gestão cinegética com vista à sua exploração, planeado de forma a incorporar a gestão do habitat e a gestão das populações existentes, levando a efeito as seguintes tarefas:

- Definir habitats e potenciá-los;
- Definir locais para sementeiras e semeá-los;
- Localizar pontos de água naturais e torná-los acessíveis;
- Instalar bebedouros e comedouros artificiais;
- Instalar caixas-armadilhas, para corrigir a densidade de predadores;
- Proceder a desmatamentos, para que as espécies se possam desenvolver, formando ao mesmo tempo os locais acessíveis aos caçadores e como medida de proteção contra os incêndios.

Na Zona de Caça Nacional do CMSM (ZCN/CMSM) podemos encontrar as seguintes espécies cinegéticas: a perdiz, a lebre, o coelho, o javali, o pato no que se refere às sedentárias. Quanto às migratórias temos o pombo, o tordo, a rola e a galinhola.

A divulgação do Plano Anual de Exploração (PAE) encontra-se no site do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), estando a ZCN/



Fig. 6 - Criação de Javalis na Ervideira
Fonte: Major TTrans Rodrigues, 2019

CMSM disponível para todos os caçadores habilitados.

Por fim, evidenciar que a exploração cinegética na área militar do CMSM é uma mais valia, pois assim o Exército Português encontra mais uma forma para abrir as portas à sociedade civil, patenteando a nossa capacidade de gestão do património rural, através da atividade cinegética ordenada e controlada.

8. CONCLUSÕES

O Campo Militar de Santa Margarida, desenvolve uma exploração Agroflorestal o mais rentável possível, por forma a maximizar todas as potencialidades existentes. No âmbito da caça procura-se desenvolver e dissimular as espécies cinegéticas por zonas propícias à sua procriação, assegurando-lhes assim as melhores condições de alimentação e sobrevivência. Estreita-se cada vez mais e sempre com o máximo de res-

peito, as boas relações com as populações vizinhas do CMSM. Procura-se manter e desenvolver as excelentes relações com as Entidades Oficiais ligadas à atividade Agrícola e Florestal. Apoiamos o Comando da BrigMec dando seguimento às ações e solicitações que nos são determinadas.

Revela-se ainda, importante a obtenção de recursos agroflorestais para a BrigMec, e para as várias Unidades do Exército procurando potenciar os benefícios que a lei faculta. Ao nível de projetos no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural 2020 (PDR 2020), a SecAgroflorestal/CMSM tem providenciado a candidatura a todos os projetos possíveis, contribuindo dessa forma para a resiliência da floresta, na procura da rentabilização de recursos e modernidade na preservação do património.

1. INTRODUÇÃO

O Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), através da Unidade de Apoio à Formação, Treino Operacional e Simulação (UAFTOS), constitui-se como Polo de Formação no âmbito do Sistema de Instrução do Exército (SIE) para a componente específica da instrução¹, que incorpora a formação necessária à satisfação das necessidades do Exército, visando o desempenho eficiente e eficaz das tarefas atribuídas aos militares.

A Formação aqui ministrada tem como objetivo geral a aquisição e desenvolvimento de competências, visando a preparação dos militares para o desempenho de cargos e exercício de funções, concretizando-se em percursos formativos estruturados, nomeadamente as tipologias de Formação Inicial de Praças e Cursos de Promoção a Cabo (CPCb).

2. FORMAÇÃO EM 2020

a. Pré COVID-19

O Plano de Formação de 2020 iniciou-se na Brigada Mecanizada (BrigMec) com o 1ºCPCb20. Este curso destina-se a habilitar os formandos com as capacidades necessárias ao desempenho dos serviços ordinários e eventuais do Cabo, bem como as capacidades no âmbito do comando e formação, necessárias ao desempenho dos cargos orgânicos do Cabo das Armas e Serviços.

O 1ºCPCb20 iniciou-se na UAFTOS/CMSM em 03FEV20 com 22 formandos, terminando em 21FEV20, com 20 formandos com aproveitamento e 02 desistências (taxa de atrição de 9,1%). Este curso foi o último a ser ministrado ainda com base

na revisão de JUL19 do Referencial do Curso de Promoção a Cabo (duração de 03 semanas).

b. Implementação das “normas” COVID-19

O Plano de Formação do Exército, tal como inúmeras outras atividades, sofreram um interregno face ao foco da pandemia COVID-19 que assolou o país e o mundo, de MAR a JUN20.

Após anuência superior, decorrente do atenuar da pandemia COVID-19 e consequente diminuição das medidas restritivas definidas pelo Governo sob proposta da Direção Geral de Saúde, retomou-se em 15JUN20 o Plano de Formação do Exército para 2020, com as restrições, medidas de controlo e segurança determinadas pelos Planos de Contingência², nomeadamente o distanciamento social obrigatório em todas as situações (ações de formação e vivência interna), reforço das medidas de higienização, tanto dos espaços como dos materiais, uso permanente de máscara, disponibilização de Solução Antisséptica de Base Alcoólica (SABA) para desinfecção permanente das mãos, quer dos formandos quer dos formadores, adoção de medidas de distanciamento, nas casernas, nos refeitórios e nas salas/auditórios de formação, etc.

c. Pós COVID-19

Assim, após desconfinamento, o 2ºCPCb20 iniciou-se na UAFTOS/CMSM em 15JUN20 com 80 formandos, terminando em 26JUN20, com 79 formandos com aproveitamento e uma reprovação devida a uma lesão que implicou uma dispensa médica, o que levou o formando a atingir o limite de faltas estipu-

lado pelo Referencial de Curso de 1/10 dos 71 tempos de formação. Este curso foi o primeiro a ser ministrado já com base na revisão de MAI20 do Referencial do Curso de Promoção a Cabo (duração de 02 semanas).

Com o objetivo de garantir as necessárias condições de segurança, nomeadamente o cumprimento de regras de distanciamento social e vivência interna, foi determinada superiormente a dispersão dos Pelotões que constituíam os Cursos de Formação Geral Comum de Praças do Exército (CFGCPE) pelos vários Polos de Formação, a partir do 5ºCFGCPE, com a inclusão da UAFTOS/CMSM como Polo de Formação para os CFGCPE.

Este curso visa habilitar os formandos com a formação geral e técnica inicial, adequada às competências e níveis de desempenho próprios do posto. O curso contempla a Instrução Básica (IB), com a finalidade de habilitar os formandos com as competências necessárias à sua integração nas fileiras, no respeito e interiorização dos valores e princípios do Exército. Numa 2ª fase, a Instrução Complementar (IC), com a finalidade de habilitar os formandos com as competências necessárias à sobrevivência no campo de batalha.

O 5ºCFGCPE iniciou-se na UAFTOS/CMSM em 22JUN20 com 14 formandos, terminando em 11SET20, com 10 formandos.

O 6ºCFGCPE iniciou-se em 20JUL20 com 08 formandos, terminando em 12OUT20, com 06 formandos.

Com necessidade de garantir as necessárias condições de

¹ PDE 7-00 Sistema de Instrução do Exército - Ensino, Formação e Treino, de abril de 2020, páginas 1-2, 1-3 e 1-4.

² Em vigor, o PLANO DE CONTINGÊNCIA Nº2/BRIGMEC/20 – RESPOSTA À PANDEMIA COVID-19 de 20OUT20.

segurança nos cursos de formação no Exército, nomeadamente o cumprimento das normas implementadas para fazer face à pandemia COVID-19, a Escola de Sargentos do Exército (ESE) não poderia garantir o rigoroso cumprimento das mesmas para o 1º Curso de Formação de Sargentos (CFS) dos Regimes de Voluntariado e Contrato (RV/RC), pelo que foi decidido deslocalizar esse curso para a UAFTOS/CMSM.

O CFS RV/RC visa, para além dos conhecimentos e perícias ministrados na IB e IC1, habilitar os formandos com formação geral e técnica, assim como de Comando e Liderança militar adequada às competências e níveis de desempenho próprios da categoria e posto.

Assim, o 1º CFS RV/RC 2020 iniciou-se na UAFTOS/CMSM a 20JUL20 com 96 formandos, terminando a IC1 em 12OUT20, com 69 formandos. A IC2 iniciou-se em 13OUT20, com 110 formandos, terminando em 16NOV20, com 109 formandos.

O 7º CFGCPE iniciou-se em 17AGO20 com 17 formandos, terminando em 09NOV20, com 13 formandos.

O 3º CPCb iniciou-se em 07SET20 com 45 formandos, terminando em 18SET20, com os mesmos 45 formandos.

O 8º CFGCPE iniciou-se em 21SET20 com 18 formandos, terminando em 18DEC20, com 13 formandos.

O 4º CPCb iniciou-se em 02NOV20 com 45 formandos, terminando em 13NOV20, com os 45 formandos todos com aproveitamento.

Ainda em 2020, iniciaram-se na UAFTOS/CMSM o 9º e 10º CFGCPE, com a incorporação de 21 e 99 formandos. A conclusão dos cursos está prevista para os dias 26JAN21 e 26FEV21, respetivamente.

3. DESAFIOS

Da análise feita pelo comando da UAFTOS e do CMSM aos vários cursos que decorreram ao longo do ano de 2020, com o propósito de melhorar a formação a ministrar, aumentando os níveis de motivação dos formandos e dos resultados nas provas de avaliação, elegem-se os seguintes desafios:

- De âmbito geral e transversal a todos os cursos de formação, a revisão dos Referenciais dos Cursos, no sentido de se introduzir nos módulos de Armamento e Tiro a PISTOLA GLOCK 17 GEN 5 FS 9x19MM e a ESPINGARDA DE ASSALTO FN SCAR-L STD 5,56x45MM, procedendo-se à sua atualização face ao novo armamento ligeiro do Exército Português;

- No CFS RV/RC, rever o Referencial de Curso no âmbito do Treino Físico, incrementando o número de tempos escolares de Treino em Circuito, em detrimento das sessões de BASE programadas. A sugestão tem por objetivo melhorar as avaliações quanto ao Desembarço Físico, fundamentalmente no que diz respeito ao género masculino permitindo aumentar o aproveitamento da aptidão física, com particular destaque para a prova da Flexão de Braços na Trave;

- Nos CPCb, avaliar a possibilidade de incrementar a estrutura horária do Curso para além dos 71 tempos de formação preconizados no Referencial de Curso, de forma a, por um lado, contemplar tempos de formação para os futuros Cabos desempenharem o papel de auxiliares de instrução, tal como existia no Referencial do Curso de Promoção a Cabo antes da sua revisão. Por outro lado, o primeiro contacto dos formandos com a Pistola é no CPCb, seja a Walter P38 ou a Glock, verificando-se a necessidade de aumentar o número de tempos de formação, a fim de ser possível aumentar a proficiência para o manuseamento da arma conforme definido pelo Referencial de Curso;

- Nos CFGCPE, rever o Referencial de Curso no âmbito do Treino Físico, por forma a que se possam incrementar também o número de tempos escolares de Treino em Circuito, em detrimento das sessões de BASE programadas, tendo em vista a melhoria geral das avaliações obtidas, ao nível do Desembarço Físico.

Referências

PDE 7-00 Sistema de Instrução do Exército - Ensino, Formação e Treino, de abril de 2020;

Referencial do Curso de Formação de Sargentos em Regime de Voluntariado e Contrato, de janeiro de 2015;

Referencial do Curso de Promoção a Cabos, revisão de maio de 2020;

Referencial do Curso de Formação Geral Comum de Praças do Exército, de dezembro de 2014.



X-FRIO
X-FRIO UNIPESSOAL, LDA.

Trav. Santos e Silva, 5/N, R/C Esq. | 2200-219 ABRANTES
TL: 241 098 027 | TM: 919 029 357 | EMAIL: xfrio.lda@gmail.com



Parte II - Atividade Operacional

Testemunho de um Oficial de Transmissões no Iraque *Combined Joint Task Force-Operation Inherent Resolve* 10º Contingente Nacional

Ten Tm Sónia Pedrinho - BrigMec/CTm

1. OPERATION INHERENT RESOLVE

A operação militar *Combined Joint Task Force – Operation Inherent Resolve* (CJTF-OIR) foi constituída em 17 de outubro de 2014, pelo Departamento de Defesa Norte Americano, com o intuito de formalizar as ações militares contra a crescente ameaça representada pelo DAESH¹ no Iraque e na Síria, tendentes a derrotar aquele grupo terrorista e a alcançar a paz e a estabilidade naquele quadrante regional. A CJTF-OIR liderava operações militares contra o DAESH e colaborava com as forças de segurança do Iraque e com as forças democráticas da Síria, desenvolvendo ações tendentes a reforçar a autoridade, a economia e as redes de informação daqueles países, por forma a enfraquecer as ações daquele grupo terrorista e conter o fluxo global de combatentes estrangeiros e jihadistas radicalizados em todas as nações, de maneira a derrotar a sua ideologia (Portaria n.º 437/2020).

Portugal integrou a CJTF-OIR em maio de 2015 com a finalidade missão de apoiar a Coligação no Iraque, através da formação e treino do Exército e das Forças de Segurança Iraquianas, designadas para a *Task Force Besmayah*.

2. 10ª FORÇA NACIONAL DESTACADA

De outubro de 2019 a março de 2020, o Exército Português participou na OIR com 30 militares destacados na *Base Gran Capitán*, no *Besmayah Range Complex* (BRC) para dar continuidade ao cumprimento da missão.

Nesta Base coabitavam e trabalhavam militares de várias nacionalidades: espanhóis, americanos, italianos, franceses. A grande maioria eram do Exército Espanhol e foi com este Contingente que os militares Portugueses planearam, criaram métodos de trabalho e desenvolveram laços de camaradagem e amizade.

3. O OFICIAL DE TRANSMISSÕES

O Oficial de Transmissões, que integrou a Força Nacional Destacada (FND) do 10º Contingente Nacional nesta missão do Iraque desempenhava

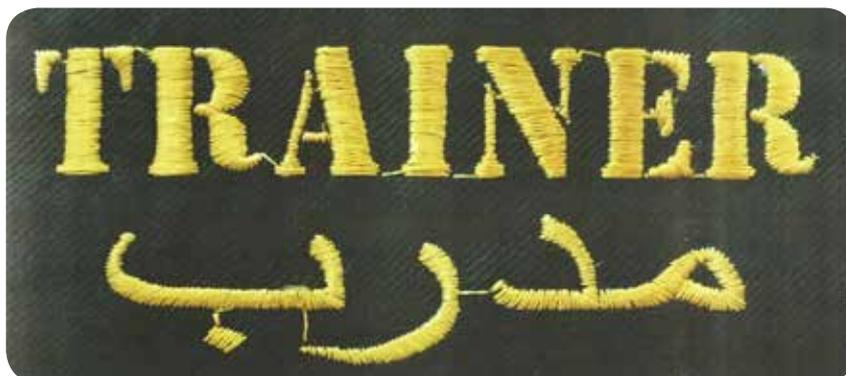


Fig. 2 – Distintivo de instrutor utilizado pelos Trainers.



Fig. 1 – Fronteiras do Iraque
 Fonte: Hirata (2014)

as seguintes funções: Oficial de Transmissões (S6) do Contingente Português e Instrutor de Comunicações (S6 Trainer) (Fig. 2), integrando a *Brigade Training Team* (BDE TT) da *Task Force Besmayah* (TFB) e o Estado Maior de Formação do Contingente Espanhol.

4. S6 DO CONTINGENTE PORTUGUÊS

Como S6 do Contingente Português tinha a responsabilidade de garantir o bom funcionamento da rede informática na Casa de Portugal e no gabi-

¹ Auto-denominado Estado Islâmico

nete do Comandante com computadores de acesso à Rede de Dados do Exército (RDE) conectados por *Virtual Private Network* (VPN), o controlo e a manutenção do *Network Attached Storage* (NAS) e do router de Internet dedicada na Casa de Portugal (local primariamente utilizado para a preparação das instruções). Ao nível das comunicações era responsável pela configuração dos rádios portáteis VHF ICOM e pela sua distribuição pelas equipas de instrução portuguesas. Tinha, ainda, à sua responsabilidade os terminais satélite *IRIDIUM* e telemóveis de serviço com rede portuguesa. Como seu auxiliar, o Sargento de Transmissões fazia a manutenção dos computadores (*software, hardware, contas de utilizador, problemas técnicos*), o controlo e manutenção da rede televisiva, a manutenção dos meios rádio VHF ICOM, o backup da pasta partilhada com toda a informação trabalhada pelo Contingente Português, a preparação dos meios para os briefings semanais e ainda a preparação e apoio nas videoconferências.

5. S6 TRAINER

Como *S6 Trainer*, o Oficial de Transmissões tinha a responsabilidade de dar formação no âmbito das comunicações, aos militares do Exército e das Forças de Segurança Iraquianas (Polícia Federal), com a finalidade de formar Operadores de rádio e pessoal de Transmissões. Por vezes, a Audiência de Treino (AT) era constituída por militares de diferentes Batalhões e de diferentes Brigadas e, desta forma, formando aquilo a que se chamava *Composite*.

O Oficial era responsável pelo planeamento e elaboração detalhada dos horários de formação que, posteriormente, ministrava às audiências de treino. Estes programas de

formação, designados *Period of Instruction* (POI), eram realizados pela Coligação e neles constavam os conteúdos que deviam ser abordados, o número de formandos que deviam frequentar os cursos e a quantidade de horas por cada tema. A Coligação tinha quatro POIs de Comunicações: *Pilot POI CIS001-1 (Qwat Khasah – Communications)*, *CIS002-1 (Computer Information Systems)* e *CIS003-1 (Harris Radio Course)*, *CIS004-1 (Signals Basic Course)*.

Durante o período da missão, as AT que foram alvo de instrução pelo Oficial de Transmissões estavam divididas da seguinte forma:

- **19ª Brigada/5ª Divisão da Polícia Federal Iraquiana** (Fig. 3)

A AT foi constituída por 15 militares. Contudo, os militares não eram todos de transmissões. Foram ministrados dois cursos: *CIS004-1* e *CIS003-1*. O primeiro curso é dado, inicialmente, a todos os militares selecionados para a área técnica

e, destes são escolhidos os 7 que obtiveram melhor desempenho para frequentarem o segundo curso, de acordo com os POIs aprovados. O *Signals Basic Course* é um curso de contacto inicial com os conceitos básicos de comunicações. O *Harris Course* é um curso de operação e configuração simples do rádio *Harris*.

Quanto ao equipamento e material de transmissões desta Brigada, dispunham de rádios *Harris5800*, *ICOM* e *Motorola*. Tinham também uma viatura de comunicações equipada com estações rádio, antenas veiculares, adaptador veicular de amplificadores, equipamentos de controlo de *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), ecrãs, geradores e outros (Fig. 4). No exercício final, constatou-se a prática de alguns conceitos aprendidos, contudo ainda existe uma grande lacuna ao nível da sensibilidade para a segurança das comunicações, a falta de cuidado, manejo e manutenção física



Fig. 3 – Militares da Polícia Federal Iraquiana a ter instrução do rádio *Harris* (à esq.) e os finalistas do Curso (à dir.).



Fig. 4 – Viatura de comunicações (à esq.) equipada com duas estações rádio *Hytera* e *ICOM* (em cima) e um operador a controlar um UAV (em baixo).

dos equipamentos, a utilização dos procedimentos rádio e a não existência de uma rede de comando e controlo organizada entre as diferentes unidades da Brigada.

• Militares do *Besmayah Range Complex* (BRC)

A AT foi constituída por 4 militares do exército iraquiano que já tinham concluído o *Signals Basic Course*. Dois já tinham tido formação, do antecedente, na área das Transmissões e um deles tinha, inclusive, responsabilidade na unidade à qual pertencia. Foram ministrados dois cursos: *DMR Course* e *Signals Instructores Course*. O objetivo final desta formação foi formar futuros instrutores na área das Transmissões para que estes dêem continuidade à formação às próximas Brigadas de Treino. O *DMR Course* é um curso de configuração de um rádio V/UHF *Hytera* (Fig. 5) utilizado no dia-a-dia nas unidades iraquianas. O *Signals Instructores Course* foi o curso que proporcionou aos militares as capacidades básicas de se tornarem instrutores de transmissões.

segunda fase, por 7 militares. Foram abordados temas gerais de planeamento e coordenação de um Estado-Maior, como a Organização e Funcionamento de um Posto de Comando (PC), Simbologia militar, Planos e Ordens. Esta formação foi dada em conjunto com outros instrutores portugueses e espanhóis de outras áreas.

6. S6 DO ESTADO-MAIOR DE FORMAÇÃO DO CONTINGENTE ESPANHOL

Na função de S6 do Estado-Maior de Formação do Contingente Espanhol, o Oficial era responsável pela gestão, manutenção e distribuição dos equipamentos informáticos (portáteis, desktops, telefones VoIP, impressora de rede, projetores multimédia) e de comunicações (rádios UHF *Tetrapol* (Fig. 6) e telemóveis de serviço) da BDE TT comandada pelo Exército Espanhol, onde estavam as equipas de instrução.

Também fazia a gestão de frequências atribuídas em coordenação com o G6 Espanhol. No que diz respeito aos Sistemas de Informação e Co-

municação (SIC) tinha ainda a responsabilidade sobre alguns equipamentos americanos ligados à rede *United States Battlefield Information Collection and Exploitation Systems-Extended* (US BICES-X), que estavam atribuídos a militares dos contingentes português e espanhol. Esta era uma rede segura com ligação via satélite utilizada para o acesso ao correio eletrónico classificado e na utilização de telefones IP.

7. CONCLUSÕES

O Oficial de Transmissões, enquanto *S6 Trainer da Brigade Training Team* (BDE TT) da *Task Force Besmayah* (TFB) contribuiu para a Missão do Exército Português através da instrução ministrada na área das comunicações ao Exército e Forças de Segurança Iraquianas. Por sua vez, ao estar integrado no Batalhão de Formação do Exército Espanhol contribuiu para o desenvolvimento das relações internacionais entre os dois Exércitos.

Quanto aos objetivos propostos para a Missão foram concluídos com sucesso, mediante a disponibilidade de meios e equipamentos de comunicações que os Iraquianos possuíam e, tendo em conta a aceitação da própria cultura oriental.

A operação militar CJTF-OIR do Iraque constituiu uma missão de instrução e treino aos



Fig. 5 – Instrução do rádio Hytera (à esq.) aos militares do Exército: configuração (ao centro) e operação do rádio (à dir.).

• Oficiais Superiores do *Besmayah Range Complex*

Para além da área de Transmissões, o Oficial participou ainda na Formação de Planeamento de Estado-Maior aos Oficiais Superiores Iraquianos, num período de duas semanas, uma vez que também desempenhava funções de G6 no Contingente Espanhol. Numa primeira fase, a AT era constituída por 13 militares e, numa



Fig. 6 – Revista e controlo dos rádios UHF *Tetrapol*.

militares do Exército e das Forças de Segurança Iraquianas, mas sobretudo uma experiência de crescimento profissional e pessoal, no contacto com uma realidade distinta, quer ao nível do ambiente, pela sua localização geográfica, conhecimento dos hábitos e cultura oriental,

quer ao nível de trabalho, no cumprimento da missão, pela troca do sabedoria dos procedimentos técnicos e táticos dos militares árabes, como nas relações estabelecidas com o outro Exército (os nossos camaradas Espanhóis – Fig. 7).

Referências

Hirata, M. (2014, 29 de junho). Blogue Sempre Guerra - Kuwait e Jordânia em Alerta Máximo devido as ameaças do ISIS [Publicação em blogue]. Retirado de <http://sempreguerra.blogspot.com/2014/06/kuwait-e-jordania-em-alerta-maximo.html>

Portaria n.º 437/2020. (2020, 28 de maio). Participação nacional na Operação Combined Joint Task Force — Operations Inherent Resolve (CJTF -OIR) em 2019 e 2020. Diário da República, 2ª série, 104, 51-52. Lisboa: Ministério da Defesa Nacional.



Fig. 7 – Estado-Maior da Formação (Contingentes Português e Espanhol).

An advertisement for TOPCOLOR paint products. The background is green with water droplets and a white mouse cursor icon pointing at a paintbrush. The text reads: "Pintamos Ideias... Painting ideas... | Peindre des Idées...". Below this is the website "www.topcolor.pt" and the TOPCOLOR logo. A list of products is provided in a yellow box: "Tintas Coatings Peintures", "Esmaltes Enamels Emaux", "Primários Primers Apprêt", and "Vernizes Varnishes Vernis".

Treino de adaptação ao novo armamento leveiro do Exército

Cap Inf Tomás Rabaça / Ten Inf João Gramilho - BrigMec/BIMec

“O mancebo a quem a Nação entrega uma arma e não procura, durante a sua instrução militar, e mesmo depois de pronto, tirar dela todo o rendimento possível, não será nunca um Soldado perfeito.” (Plano Básico de Tiro, 1965)

1. INTRODUÇÃO

A aquisição de novo armamento leveiro por parte do Exército Português constitui uma oportunidade de evolução no âmbito das boas práticas de treino militar mas, sobretudo, vem lembrar, de um modo prático e palpável, a necessidade de desenvolvimento e adaptação constante da nossa mentalidade e predisposição para o combate, tendo presente que as ameaças se encontram, elas próprias, em constante transformação.

O programa “Sistemas de Combate do Soldado”, no qual o projeto de modernização do armamento leveiro do Exército se engloba, visa dotar os militares com equipamentos modernos e capazes de serem empregues de forma integrada. Neste âmbito, incluem-se a espingarda de assalto (EspAss) SCAR-L 5,56 mm, a espingarda de atirador especial SCAR-H 7,62 mm, as metralhadoras MINIMI MK3 5,56 e 7,62 mm, o lança granadas FN40GL 40 mm e a pistola Glock 17, de 5ª geração, 9 mm – um conjunto de armas que garantem adequação ao combate atual, incluindo-se a entrada ao serviço do conceito de arma secundária, ou de recurso.

Desta forma, o Exército Português colocou-se na vanguarda, a par dos outros exércitos ocidentais, no que concerne ao armamento individual e ao seu emprego. Um armamento individual avançado constitui uma oportunidade ímpar para um grande passo na modernização das práticas de combate, razão

pela qual o momento atual deve ser encarado com entusiasmo e responsabilidade. Também há que dar atenção ao aspeto honorífico, já que a ordem unida é efetuada com o armamento orgânico e a fisionomia e dimensões da nova espingarda difere substancialmente da anterior.

Por todas estas razões, percebe-se que não estamos meramente perante a substituição da espingarda automática G3 por uma moderna espingarda de assalto. Na realidade, trata-se de uma oportunidade única, em mais de uma geração, que obriga a alterações nas dinâmicas de fogo e, por conseguinte, de combate das pequenas unidades, com impacto sobretudo na técnica, mas certamente que, também, na tática.

O presente texto não é uma síntese académica nem tem a ousadia de apresentar dados no campo da “doutrina experimental”. Pretende-se explicar o modo como o Batalhão de Infantaria Mecanizado (BIMec) tem lidado com a experiência da receção do novo armamento, integrando-o no seu ciclo de treino operacional, nas suas dimensões teórica, de técnica de tiro e de integração nas diferentes vertentes do treino.

Deste modo, o texto organiza-se em função dos momentos distintos do treino de adaptação: a conceptualização do treino, onde se pretende focar uma fase mais teórica e comportamental voltada para o combate; uma vertente prática, focada no tiro e na sua técnica; e a ordem unida, que inevita-

velmente sofreu alterações e constitui um fator a considerar. Por fim, teceremos umas breves conclusões sobre as ideias apresentadas.

2. CONCEPTUALIZAÇÃO DO TREINO

Como o próprio conceito de treino operacional determina, a adaptação que aqui tratamos assenta num conjunto de atividades que visa manter e complementar as competências dos militares, garantindo a eficiência e eficácia da sua atuação (EMFAR, 2015), procurando em toda instância o aperfeiçoamento das suas capacidades operacionais, nas dimensões individual e coletiva (PDE 7-00, 2020).

No que concerne ao treino de tiro, desde a sua vertente teórica até ao mais ínfimo pormenor da técnica, os conceitos de progressividade e de produtividade ganham um lugar de destaque. Estes, juntamente com os restantes princípios da metodologia da instrução de tiro (Figura 1), visam permitir que o conjunto de todas as fases do treino tenha como finalidade o desenvolvimento de reflexos e dinâmicas que permitam tirar o máximo partido de cada arma.

Tendo como foco o limite máximo da eficácia e eficiência do treino de tiro, interessa desenvolver simultaneamente capacidades que estimulem um comportamento adequado em operações, face à complexidade de cada situação. Para isto, é fundamental a criação e ma-



Fig. 1 – Princípios da Metodologia da Instru o de Tiro
Fonte: PDE-7-70-00 (2020)

nuten o permanente de uma predisposi o para o combate, desenvolvendo processos neurológicos que desencadeiem respostas instintivas. Esta questão da mentalidade de combate   relevante, como pano de fundo para todas as restantes a o de treino, devendo ser permanentemente lembrada, já que os métodos de treino de tiro, baseados em repeti es e rotinas, que condicionam comportamentos, são propícios a que o atirador esqueça ou minimize a principal razão de estar

para manter o foco na ameaça que o atirador tem pela frente, degradam substancialmente a percep o situacional do militar, podendo fazê-lo ignorar outras ameaças igualmente presentes nas imedia es.

3. A ADAPTA O PRÁTICA

Em situa o de combate, o tiro pode ter de ser executado no âmbito de qualquer tarefa, desde as t picas da segurança militar às a es de combate direto (Figura 2). Por conseguinte,   de extrema importância



Fig. 2 – Treino de Adapta o   pistola Glock

armado e fazer fogo.

A “sequência p s-empenhamento”¹   um exemplo de um comportamento que deve ser conhecido, treinado e praticado por todos os militares. Trata-se de um processo que visa minimizar a “exclusão auditiva” e “visão em túnel”, dois efeitos que, apesar de úteis

que todos os momentos de treino tenham objetivos bem delineados e que se possam facilmente inserir nos diferentes contextos operacionais esperados. A coloca o em prática do modelo de forma o inicial na Unidade, foi efetuada através de uma equipa de quadros instrutores de tiro, numa modali-

dade tipo “train the trainers”. Estes, depois de instru os, tomaram a seu cargo a forma o dos militares das subunidades a que pertencem.

O manuseio de uma arma nova, diferenciada das anteriores com que tivemos ocasião de trabalhar, suscita várias questões. Como conseguimos ser eficazes e eficientes em acertar na nossa ameaça, se não conhecemos o comportamento da arma após o pressionar do gatilho? Como poderemos s -lo, se não sabemos empunhar corretamente a nossa arma ou adotar uma correta posi o de tiro? De que forma conseguimos reagir a uma ameaça após uma interrup o de tiro, se não sabemos resolvê-la de forma rápida? Estas e outras questões poderiam ser levantadas, e a reflexão sobre as possíveis respostas levar-nos-ia, certamente,   conclusão de que antes de executar o primeiro disparo com uma nova arma, existem várias etapas que não devem ser descuidadas.

Assim, iniciou-se pela compreensão do funcionamento interno da arma e sua descri o, seguindo-se as opera es de segurança, a desmontagem e montagem, a adapta o de acessórios, a manuten o, a resolu o de interrup es de tiro, as trocas de carregadores e, finalmente, o tiro. Esta última fase, o centro de gravidade de todo o esforço de treino, tem por base os designados “fundamentos de tiro” (Figura 3). Estes permitem que, através da sua concordância, o atirador atinja resultados ótimos. Para isso, importa que compreenda perfeitamente cada um, a sua sequência correta e a interdependência, de modo a poder retificar procedimentos e evoluir tecnicamente, na eficácia e na eficiência do disparo.

¹ Esta sequência pretende que o atirador execute três movimentos específicos após o seu empenhamento perante uma ameaça: visualiza o de ameaças subsequentes, para quebrar o foco do atirador no alvo e minimizar a visão em túnel; verificar a funcionalidade da arma, pois o atirador pode não estar ciente da existência de uma interrup o de tiro; e realizar uma verifica o do que o rodeia (através da rota o da cabeça, olhar para a esquerda e para a direita), para garantir que os camaradas que o rodeiam estão em condi es de prosseguir o combate.



Fig. 3 – Fundamentos do Tiro
Fonte: PDE-7-70-00 (2020)

tado um aumento gradual de dificuldade das sessões, através de fatores como o equipamento envergado e a alteração das modalidades de tiro. Tudo isto proporciona aos atiradores maior capacidade de reação perante situações diversas.

Na mesma linha de pensamento, antes de trabalharmos o tiro instintivo e o de combate é de extrema importância que os fundamentos do tiro sejam perfeitamente consolidados. E que se inicie o treino através da modalidade de tiro de precisão, com recurso a tabelas graduais, como o grupamento, a “zeragem da arma” e, posteriormente, o tiro de precisão a curtas, médias e longas distâncias. Só assim, desta forma gradual, po-

O tiro e a sua prática devem visar a evolução da proficiência do militar e como tal o seu desenvolvimento deve seguir esta linha de pensamento (Figura 4). As sessões de tiro deverão ser realizadas de forma lógica e progressiva. Será que conseguiríamos obter o máximo rendimento de uma sequência de disparos, numa sessão de tiro reativo, sem antes consolidarmos de forma correta a modalidade de tiro de precisão? A resposta é claramente não. Por isso, deve ser implemen-



Fig. 5 – Treino de posições modificadas combinadas

deremos criar condições que possibilitem evoluir para diferentes modalidades de tiro (Figura 5).

Esta forma de trabalho não deve ser encarada como repetitiva e monótona. Podemos afirmar que duas ações de troca de fogo são iguais? Ou que as causas de uma interrupção de tiro são sempre iguais? Claramente que não, porque por muito semelhantes que as situações possam parecer, a repetição e a prática alargam, na experiência do atirador, o leque de possibilidades. É com base na linha



Fig. 4 – Transição de arma principal para arma de recurso

de pensamento que preconiza que, se não nos adaptarmos, a vida encarregar-se-á de nos obrigar a mudar, que o BIMec desenvolve esforços para introduzir a maior variabilidade possível no treino dos seus militares (Figura 6 e 7).



Fig. 6 – Treino de adaptação Scar-L

dos movimentos de ordem unida, pois estes já estão explanados nos manuais em vigor (PAD 200-01, 2020), entendemos apresentar algumas características baseadas nas alterações criadas relativamente à espingarda automática G3.

inicial de “descansar à vontade” e conseqüentemente a posição de “firme” e “sentido” sofreram alterações, bem como o movimento de “continência à direita/esquerda” que, ao contrário do antecedente, em que o braço esquerdo seguia o movimento natural da marcha ordinária, passa agora a estar em contacto (apenas os dedos da mão) com a arma, à semelhança do que ocorria até finais da década de 80 do século passado. De relevar, também, que ao contrário da G3, o único movimento em que a espingarda está em contacto com o solo é o movimento de “por terra lançar arma”, efetuando-se todos os outros somente com o apoio de mãos e braços.

Do mesmo modo que no treino de tiro, na ordem unida exige-se um trabalho faseado e progressivo.

4. ORDEM UNIDA

O novo armamento ligeiro também implicou modificações no âmbito da ordem unida. Embora possamos instruir e efetuar a maioria dos movimentos de ordem unida sem conhecer qualquer outro aspeto do funcionamento da arma, isto não é o desejável. O militar tem de conhecer a sua arma, por questões óbvias de segurança, por questões de autoconfiança e também porque certos movimentos em formatura exigem o manuseamento dos mecanismos da espingarda. Por esta razão, a ordem unida não deve ser a primeira instrução, devendo esta ocorrer depois da apresentação da arma e dos seus elementos constituintes, da formação em operações de segurança e da formação do manuseio.

Um outro aspeto a ter em consideração é o desenvolvimento, no militar, da auto percepção das dimensões e peso da arma. Não sendo objetivo deste texto apresentar a constituição



Fig. 7 – Treino de adaptação Scar-L

Tendo semelhanças facilmente visíveis com os movimentos já executados com outras armas, como por exemplo a SIG 543 e a G36, a posição

5. CONCLUSÕES

Vivemos sob uma esfera tecnológica cada vez mais desenvolvida que, no meio militar, tem como implicação principal

o crescimento de importância em cada decisão que tomamos. Os ambientes operacionais têm-se revelado cada vez mais complexos e conduzido a que o peso e preponderância do Soldado seja cada vez mais evidente, exigindo-se-lhe um uso inteligente dos meios à sua disposição, cuja panóplia tem aumentado, quer em quantidade, quer em sofisticação. Mas por mais tecnologia que possamos envergar, a arma que empunhamos continua a desempenhar um papel de relevância inquestionável.

O seu correto manuseamento e a otimização das suas capacidades dependem de treino contínuo, previamente desenhado de modo progressivo.

No BIMEc temos consciência de que o novo armamento poderá durar várias gerações, mas o tiro e as suas variantes são mutáveis, dependendo constantemente da tipologia da ameaça e a da situação que enfrentamos. Por isso, o treino de tiro deve manter-se sempre em constante atualização, de forma a que os nossos militares estejam constantemente preparados para desempenhar qualquer tipo de tarefa, com especial foco ao emprego da força letal, finalidade última da utilização de armas.

O treino constitui um fator considerável no que concerne à motivação dos militares, à evolução de capacidades, à disciplina técnica e à execução da tática. Em simultâneo, só através do treino se podem detetar fragilidades e desenvolver processos para as colmatar.

O novo armamento abre um leque de oportunidades que devem ser agarradas desde já, com abertura de espírito, não devendo ser dissociadas as dimensões de manuseamento, tiro e ordem unida já que, para o ótimo desempenho de qualquer delas, é fundamental o conhecimento profundo das restantes.

“O FUTURO DE NÓS DIRÁ”

Referências

EMFAR, “Estatuto dos Militares das Forças Armadas”, *Decreto-Lei nº 90/2015*. Diário da República: I série, nº 104, 2015.

PAD 200-01, *Manual de Ordem Unida armado de Espingarda de Assalto SCAR-L*. Lisboa: Estado-Maior do Exército, 2020.

PDE 7-00, *Sistema de Instrução do Exército*. Lisboa: Estado-Maior do Exército, 2020.

PDE 7-70-00, *Formação e Treino de tiro de Armas de Fogo Ligeiras*. Lisboa: Estado-Maior do Exército, 2020.

Plano Básico de Tiro. Lisboa: Direção da Arma de Infantaria/Estado-Maior do Exército, 1965.

CORONAVÍRUS
COVID-19

LINHA DE APOIO FORÇAS ARMADAS

MILITARES NA EFETIVIDADE DE SERVIÇO E CIVIS DOS 3 RAMOS DAS FORÇAS ARMADAS

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS E TRIAGEM 24H
APOIO PSICOLÓGICO 08H/20H

910 648 111
213 043 400
apoio_sanitário_covid19@emgfa.pt

EXÉRCITO PORTUGAL
Ao Serviço das Portuguesas

Brigada Mecanizada

Contributo para a modernização dos materiais de um Esquadrão de Carros de Combate

Ten Cav Marco Lopes – BrigMec/GCC

1. INTRODUÇÃO

O Carro de Combate (CC) constitui-se como pedra basilar das forças mecanizadas de qualquer exército convencional, sendo que o CC *Leopard 2*, nas suas diversas versões, assume esse pedestal nas forças militares de dezoito nações, entre as quais se inclui Portugal.

O CC Leopard 2 A6 entrou ao serviço no Exército Português em outubro de 2008, tendo sido adquiridos 38 CC deste tipo, um deles “em peças”, e um carro de instrução de condução, apelidado de “buggy” (Machado, 2010). A adoção deste sistema de armas materializou uma melhoria significativa face ao anterior CC M60 A3 TTS, nomeadamente no que concerne à mobilidade, poder de fogo, proteção e sobrevivência. Este salto tecnológico constituiu-se, assim, como um fator extremamente positivo para o Exército Português, incrementando as “capacidades para o cumprimento de todas as missões ao longo de todo o espectro da guerra” (Pedro, 2008, p. 25).

Não obstante, a adoção do sistema de armas Leopard não se manifestou numa correspondente modernização de alguns dos restantes materiais complementares afetos às unidades de CC, sendo que muitos dos que ainda hoje são utilizados foram “herdados” dos anteriores esquadrões de CC M60 e M48.

Tendo por referência o facto do potencial de combate se definir como “o somatório de todas as capacidades que uma força militar aplica num dado momento”, materializando “a capacidade para cumprir qualquer missão” (Estado-Maior do Exército, 2012, p. 2-22),

afere-se que todos os elementos constituintes de uma força atuam sinergicamente para a criação do respetivo potencial de combate e conseqüente capacidade para o cumprimento da missão.

Deste modo, justifica-se a relevância da necessidade de atualizar alguns dos materiais afetos aos Esquadrões de Carros de Combate (ECC), como forma de modernizar a valência Leopard do Exército Português, incrementando o seu potencial de combate e influenciando no subsequente cumprimento da missão. Este desiderato assume particular importância no panorama atual, em que o 1ECC do Grupo de Carros de Combate integra o Agrupamento Mecanizado (AgrMec) *Very High Readiness Joint Task Force 22* (VJTF 22) e *Enhanced NATO Response Force* (eNRF), o qual se constitui como uma das 5 unidades de combate de uma brigada multinacional.

militar internacional, tendo em vista a sua participação na VJTF/eNRF 2022.

2. CAMUFLAGEM DO CC LEOPARD 2 A6

As redes de camuflagem de CC utilizadas atualmente são as mesmas que eram usadas nos anteriores sistemas de armas (CC M60 e M48), em concreto: rede camuflagem 15,30m x 10,2m (Tipo 5) e rede camuflagem 10,20m x 13,60m (Tipo 4), tendo ambas entrado ao serviço do Exército em 1985.

A utilização desta tipologia de redes acarreta os seguintes constrangimentos:

- Induz limitações no uso dos aparelhos de pontaria do sistema de armas *Leopard*, pois a sua acoplação ao CC cria ângulos mortos (Fig. 1);

- Carece de montagem e desmontagem sempre que é necessário camuflar o CC, processo esse que se afigura como moroso e perigoso dado a es-



Fig. 1 - Exemplo da acoplação das atuais redes de camuflagem ao CC Leopard

Este artigo pretende, assim, identificar as principais necessidades de modernização de material do 1ECC, como forma de melhorar a sua prestação como uma Força atual e competitiva no contexto da cooperação

pecificidade deste sistema de armas: altura elevada, existência de escotilhas e inúmeros outros locais onde o militar pode tropeçar ou onde a rede pode ficar presa durante a sua instalação, resultando em acidentes

com pessoal e danificação de material;

- Impossibilita a deslocação com as redes instaladas no CC, só podendo ser empregues em posições estáticas;

- Uma vez instaladas e caso ocorra uma situação tática que requeira a imediata saída de posição, as redes iriam ficar abandonadas no local, dada a morosidade da sua desinstalação e posterior acoplação para transporte no CC.

Atualmente, existem equipamentos no mercado que dirimem esta problemática, como o sistema tipo SAAB Barracuda

dos aparelhos de pontaria e demais componentes do sistema de armas, pois é diretamente instalado na silhueta do CC (Fig. 2);

- Os seus materiais constituintes e configuração, além de garantirem a camuflagem visual do CC, permitem também mitigar a probabilidade de deteção multiespectral por outros sensores (infravermelhos, térmicos e radar) (Fig. 3);

- Permite reduzir a nuvem de poeira associada ao movimento do CC, mitigando a probabilidade de deteção por essa via, otimizando a visibilidade e

minimizando a necessidade de ações de manutenção associadas à acumulação de poeiras nos sistemas do CC (filtros, motor, etc.);

- Não implica a constante montagem e desmontagem durante as operações, permanecendo permanentemente instalada no sistema de armas, permitindo assim minimizar a probabilidade de deteção do CC quando em movimento;

- As suas propriedades térmicas (CoolCam) permitem reduzir significativamente a temperatura interna do CC quando em operação em climas quentes (aquecimento pela absorção de energia solar e temperatura ambiente), melhorando as condições de operação da guarnição, mitigando os problemas recorrentes associados ao sobreaquecimento dos componentes eletrónicos do Leopard e diminuindo o efeito da temperatura na balística das munições;

- As cores e padrões deste sistema podem ser adaptadas a qualquer Teatro de Operações (SAAB, 2012).



Fig. 2 - SAAB Barracuda – MCS instalado num CC Leopard 2

– *Mobile Camouflage System* (MCS) (Fig. 2), que se materializa numa rede de camuflagem multiespectral e multifuncional, desenvolvida por medida especificamente para a utilização num determinado sistema de armas, que incrementa a sua sobrevivência e ainda a sustentabilidade em relação a um ambiente/requisito operacional específico (SAAB, 2012). Este MCS providencia diversas vantagens quando comparado com uma rede de camuflagem dita convencional, nomeadamente:

- Melhora a segurança do pessoal e não limita a operação



Fig. 3 - Diferença da facilidade de deteção térmica entre dois CC Leopard 2, um equipado com o SAAB Barracuda - MCS e outro sem

3. INTERCOMUNICAÇÃO

O equipamento de intercomunicação atualmente em uso no sistema de armas Leopard é o ICC-251 da EID, instalado em 2017. Este sistema, na sua configuração atual, não permite a utilização de meios rádio quando a guarnição se encontra apeada e implica a utilização de dois capacetes por militar, o CVC (*Combat Vehicle Crewman Headset*) e o Capacete Balístico, uma vez que o CVC não oferece proteção balística, só devendo ser usado no interior do veículo para permitir a intercomunicação.

A colmatação destas lacunas seria possível através da implementação de um capacete balístico com *headset* incorporado (permitindo a dupla valência) (Fig. 4), um rádio pessoal para elementos da guarnição apeados (Fig. 5) e a integração deste com o sistema ICC-251. Uma forma de resolver esta questão seria a utilização de um capace-



Fig. 4 - Esquema ilustrativo do objetivo de aglutinar a atual necessidade de dois capacetes distintos num só, dotado de dupla valência



Fig. 5 - Militar de uma guarnição de CC Leopard a operar um rádio pessoal série TWH-100

te tipo *TEAM WENDY EXFIL* (Fig. 6) (já em uso no Exército Português), dotado de proteção balística nível III-A, e a integração



Fig. 6 - Capacete balístico TEAM WENDY EXFIL

do *headset Peltor 3M ComTac XPI* (Fig. 7) ao capacete, com supressor de ruído incorporado (critério de segurança obrigató-



Fig. 7 - Headset Peltor 3M ComTac XPI

rio para a realização de tiro real com o sistema de armas *Leopard*).

A integração do atual sistema ICC-251 para um utilizador apeado dotado de rádio pessoal (Fig. 8) implicaria a aquisição dos seguintes equipamentos (EID, s/d a):

- 1 x TWH-104G2 – *Gateway*

veicular (a integração do sistema ICC-251 poderá ser realizada via altifalante da viatura - EID CC-230);

- 1 x TWH-104C1 – carregador veicular de uma posição;
- 1 x Adaptador para base de antena NATO (para evitar furações no CC);
- 1 x Antena TWH (2.4GHz) – para estabelecer a ligação ao rádio pessoal;
- 1 x Cabo coaxial entre o TWH-104G2 e a antena;
- 1 x TWH-104R3 – rádio pessoal com transmissão de dados, com possibilidade de uma futura integração com o *Battlefield Management System* (BMS); ou o TWH – 101R - rádio pessoal sem capacidade de transmissão de dados.

A adoção dos meios supramencionados melhoraria a capacidade de Comando e Controlo das unidades de CC, permitindo aos militares apeados comunicar com os elementos da respetiva guarnição e com o escalão superior. A implementação destes meios tornar-se-ia altamente benéfica se aplicada a todos os elementos da guarnição, contudo, o cargo de chefe de CC e municiador são aqueles que assumem maior importância a este nível, uma vez que apeiam com maior regularidade no decurso das operações.

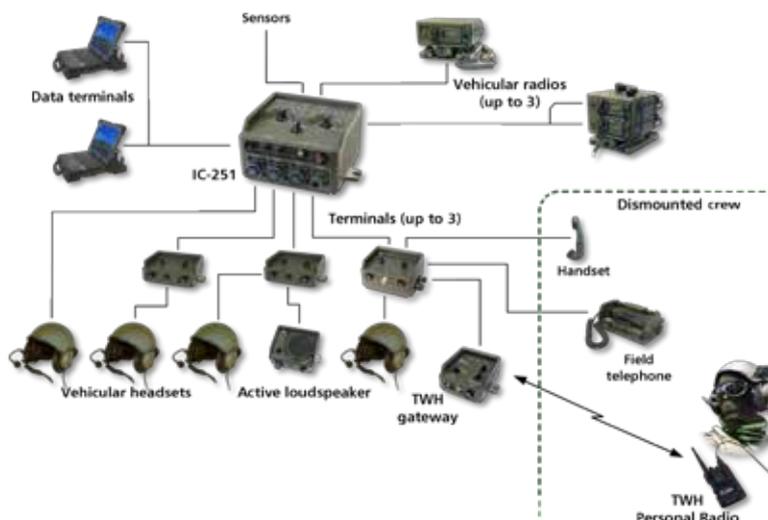


Fig. 8 - Sistema de intercomunicação veicular tipo baseado em ICC-251

4. TELEFONES DE CAMPANHA

No que concerne a equipamentos de transmissão por fio (TPF), as unidades *Leopard* utilizam, atualmente, duas tipologias de telefones de campanha: TA-1/PT (Fig. 9) e TA-312/PT (Fig. 10), tendo ambos entrado ao serviço do Exército Português em 1980.

A utilização dos atuais meios TPF não possibilita a sua integração com o sistema de intercomunicação ICC-251 instalado



Fig. 9 - TA-1PT



Fig. 10 - TA-312PT

no sistema de armas *Leopard*, não permitindo a unidade dos sistemas de comunicação, a começar pelos baixos escalões. A solução para esta problemática poderia advir da adoção do telefone de campanha BLC-201 (Fig. 11) e da central de campanha CD-116/IP (Fig. 12) da EID.

O BLC-201 constitui-se como um telefone tecnologicamente avançado, baseado em tecnologia *Digital Signal Processing* (DSP), que utiliza um gerador de corrente de chamar de elevado rendimento, para minimizar o

consumo e assegurar uma grande autonomia quando alimentado pelas baterias internas (modo de bateria local – BL). O BLC-201 pode ainda operar em modo de bateria central (BC) ou bateria central com sinalização (BCS), conforme seja seleciona-



Fig. 11 - Telefone de campanha BLC-201



Fig. 12 - Central de campanha CD-116IP

do pelo utilizador, em função da distância a que se encontra da central telefónica com que vai operar (EID, s/d b). Este telefone é compatível com a utilização do cabo de campanha WD-1TT atualmente existente.

A CD-116/IP é uma central digital de comunicações de campanha que permite a integração de uma vasta gama de equipamentos de comunicações: telefones de campanha analógicos, terminais VoIP, terminais de dados, equipamentos de rádio e redes estratégicas de comunicações (EID, s/d c).

A adoção destes sistemas permitiria integrar a rede TPF à intercomunicação do CC e sistemas rádio (para a integração destes sistemas seria necessá-

rio adicionar um terminal CC-204 da EID ao sistema IC-251 do sistema de armas *Leopard*).

5. MATERIAL ÓTICO E OPTRÓNICO

O sistema de armas *Leopard* 2 A6 é dotado de poderosos sistemas de observação, com capacidade de visão a longas distâncias e em condições de visibilidade reduzida. Contudo, existem momentos no decorrer das operações em que as guarnições têm necessidade de apelar e continuar a garantir o alerta oportuno e segurança da Força.

Para equipar o militar apeado, um dos equipamentos desta tipologia atualmente em uso são os binoculares M22, que não permitem a observação em condições de visibilidade reduzida, nem proceder à determinação de distâncias e direções.

Por forma a colmatar esta limitação dos binoculares M22, estes, desejavelmente, deveriam ser complementados por sistemas portáteis de observação a longas distâncias e de visão noturna, nomeadamente, da seguinte tipologia: sistema VECTOR 21 NITE (Fig. 13) e dispositivos de visão noturna monocular AN/PVS-14 (Fig. 14).



Fig. 13 - VECTOR 21 NITE

O VECTOR 21 NITE é um aparelho optrónico portátil para observação a longa distância, dotado de telémetro laser (com capacidade determinar distâncias até 12 quilómetros), fornece azimutes e elevações, bem como a distância horizontal e diferenças de altura, não só en-



Fig. 14 - AN PVS-14

tre o observador-objeto como também entre dois objetos remotos. Para além disso, tem integrado um intensificador de imagem que lhe confere capacidade de observação em condições de visibilidade reduzida (Cruz, 2011). A utilização desta tipologia de equipamento seria relevante em situações táticas tais como os reconhecimentos apeados a posições e, sobretudo, para equipar os militares que se encontrem a operar Postos de Observação/Postos de Escuta (PO/PE) apeados, facilitando a identificação e referenciação de alvos, a apreciação e correção de tiro indireto e o alerta oportuno da Força, mesmo em condições de visibilidade reduzida. Assim, considera-se a utilização de quatro equipamentos deste tipo por ECC, um para cada Pelotão (para o PO/PE) e outro para o Comando do ECC.

O AN/PVS-14 é um dispositivo de visão noturna monocular portátil, que pode ser montado no capacete/cabeça ou dire-

tamente no armamento, permitindo caminhar, fazer fogo, observar a curtas distâncias, ler mapas, realizar ações de manutenção a viaturas e administrar primeiros socorros em ambiente noturno (*Department of the Army and Headquarters, Marine Corps, 2000*). A existência deste tipo de equipamento afigura-se como particularmente relevante para guarnecer o PO/PE apeado do Pelotão, para a realização de patrulhas de segurança próxima e outras ações em que os militares têm necessidade de apeaar e que podem ocorrer em condições de visibilidade reduzida, tais como reconhecimentos a posições, pontos de ligação, etc. Nesse sentido, idealmente considera-se a utilização de oito equipamentos deste tipo por ECC, dois para cada pelotão (um para o PO/PE e um para a patrulha) e dois para o Comando do ECC.

6. SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO

Atualmente, um dos sistemas de navegação existentes

nas unidades de CC é o que equipa o próprio sistema de armas *Leopard* e que se encontra algo desatualizado para os padrões atuais. Proporciona à guarnição informação sobre a posição do CC, direção do deslocamento e informação sobre a posição de destino. No entanto, perspectiva-se a implementação, a curto prazo, do BMS, o que permitirá suprimir essa necessidade durante a operação dentro do CC.

Não obstante, afigura-se como importante dotar os ECC também de um sistema de navegação GPS portátil robustecido de pulso, passível de ser utilizado pelos militares das guarnições quando apeados. A existência deste tipo de equipamentos seria profícua em diversas situações, em concreto para: determinar/referenciar posições, definir limites dos setores de tiro, estabelecer o plano de fogos do Pelotão/ECC, estabelecer planos de fogos indiretos, auxiliar no planeamento das operações e na navegação todo o terreno. Posto isto, torna-se possível identificar os militares que guarnecem os PO/PE, os comandantes de ECC e Pelotão e os asas dos comandantes de Pelotão (responsáveis pela navegação) como aqueles que, dadas as funções que desempenham, mais beneficiariam com a adoção de um GPS portátil. Desta forma, seria necessário assegurar que cada ECC possua dez equipamentos deste tipo: três para cada pelotão (um para o PO/PE, um para o comandante de Pelotão e outro para o seu asa) e um para o Comando do ECC.

7. TENDAS

A utilização do saco tenda individual, atualmente em uso no Exército Português, apresenta problemas quando aplicado ao contexto específico das unidades de CC, uma vez que:

- O seu baixo perfil dificulta a sua atempada identificação quando instalado no terreno, o que pode pôr em risco a segurança do pessoal e material, especialmente tendo em conta o movimento de viaturas blindadas nas proximidades;

- Não permite albergar a guarnição completa e o respetivo equipamento e armamento;

- Não permite rentabilizar o espaço de carga limitado do CC, pois são necessários quatro sacos tenda individuais por guarnição.

Uma possível solução para este problema seria a adoção de uma tenda coletiva que permitisse albergar toda a guarnição. Exemplo disso é a *Soldier Crew Tent – Camel Expeditionary* (Fig. 15), que apresenta as seguintes mais-valias (Camel Expeditionary, s/d):

ração de viaturas blindadas nas suas imediações, uma vez que o seu perfil mais elevado facilita a sua identificação por parte dos operadores destas;

- É necessário apenas uma tenda por guarnição, o que permite rentabilizar o espaço de carga limitado do CC (Fig. 16).

e proteção do militar *carrista*, que contempla o seguinte: fato de guarnição para carro de combate, coldre de polímero para Glock 17, colete tático e capacete de balístico (kevlar). Para dirimir esta problemática, identificam-se os seguintes artigos como necessários para equipar os ECC:



Fig. 16 - Tenda em posição de transporte



Fig. 15 - Soldier Crew Tent – Camel Expeditionary

- Constitui-se como uma tenda coletiva que permite albergar a guarnição completa (4 elementos) e o respetivo equipamento e armamento;

- É fácil de montar e desmontar, sendo possível, com dois elementos da guarnição, proceder à sua montagem integral em cinco minutos;

- Garante as condições de segurança necessárias para a ope-

8. FARDAMENTO E EQUIPAMENTO INDIVIDUAL

O Exército Português perspetiva a modernização do fardamento e equipamento individual do combatente, tendo por base o programa do “Sistema de Combate do Soldado”. Ao nível da situação específica das guarnições de CC identificam-se, atualmente, lacunas no que concerne ao equipamento

- Uniforme N.º 3A (Campanha), contemplando os artigos previstos segundo o Regulamento de Uniformes do Exército de 2019 (Fig. 17);



Fig. 17 - Uniforme N.º 3A (Campanha) e respetivo equipamento e armamento associado ao Programa dos Sistemas de Combate do Soldado.

- Colete tático-balístico com sistema *Molle*, a fim de aumentar a proteção do militar, sobretudo quando apeado (Fig. 18);
- Cinturão de combate com sistema *Molle* (Fig. 18);



Fig. 18 - Colete tático-balístico e cinturão de combate

- Porta-carregadores com sistema *Molle* para a pistola Glock;
- Porta-carregadores com sistema *Molle* para a espingarda SCAR-L;
- Luvas táticas com material sensível ao toque para permitir a operação dos equipamentos do CC Leopard, especialmente o tablet do chefe de CC;
- Óculos de proteção balística para utilização durante a operação de viaturas (para os chefes de CC/viatura e os municiadores de CC, pois são os que podem operar com a cabeça fora da escotilha).

9. CONCLUSÕES

Em 2008, com a aquisição do sistema de armas *Leopard 2 A6*, o Exército Português concretizou um salto tecnológico de grande envergadura ao nível da componente pesada do seu Sistema de Forças, passando a contar com um dos CC tecnologicamente mais avançados a nível mundial. Contudo, esta modernização afetou apenas o sistema de armas em si, não

se repercutindo nos demais materiais complementares que equipam as unidades de CC e que contribuem sinergicamente para a potenciação da respetiva capacidade operacional, os quais, em grande medida, continuaram a ser os mesmos que equipavam as unidades dos anteriores sistemas de armas (CC M60 e M48).

De acordo com o explanado ao longo do presente artigo, torna-se possível identificar as áreas nas quais existem as principais lacunas, em concreto: camuflagem do CC, intercomunicação, telefones de campanha, material ótico e optrónico, sistemas de navegação, tendas, fardamento e equipamento individual. Para cada uma destas áreas identifica-se as seguintes necessidades/soluções:

- **Camuflagem do CC** – SAAB *Barracuda Mobile Camouflage System*;

- **Intercomunicação** – capacidade balística com *headset* incorporado, rádio pessoal para elementos da guarnição apeados e integração deste com o sistema ICC-251 do CC *Leopard*;
- **Telefones de campanha** – telefone de campanha BLC-201, central de campanha CD-116/IP e integração com o sistema ICC-251 do CC *Leopard*;

- **Material ótico e optrónico** – VECTOR 21 NITE e AN / PVS-14;

- **Sistemas de navegação** – GPS portátil robustecido de pulso;

- **Tendas** - *Soldier Crew Tent* – *Camel Expeditionary*;

- **Fardamento e equipamento individual** – Uniforme N.º 3A (Campanha), colete tático-balístico, cinturão de combate, porta-carregadores para pistola Glock e FN-SCAR-L, luvas táticas e óculos de proteção balística para viatura.

A modernização destes materiais ir-se-ia repercutir com especial relevância no que se

refere à segurança do pessoal e material, sobrevivência da Força no Campo de Batalha e prontidão da resposta, eliminando fatores indutores de acidentes e tarefas sem valor operacional acrescentado.

A necessidade de colmatação das falhas identificadas assume especial premência tendo em conta o panorama atual, segundo o qual se perspetiva a participação do 1ECC na VJTF/eNRF 2022. Só assim será possível estabelecer uma Força de CC moderna e capaz de contracenar com outras da mesma tipologia no contexto dos compromissos internacionais assumidos por Portugal.

Referências

Camel Expeditionary. (s/d). SOLDIER CREW TENT. <https://camelimg.com/products/soldier-crew-tent-need-images-specs-content/>

Cruz, C. D. T. (2011). A importância das equipas TACP (Tactical Air Controller Parties) no Exército Português [Trabalho de Investigação Aplicada, Academia Militar]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/6901>

Department of the Army and Headquarters, Marine Corps. (2000). OPERATOR'S MANUAL - MONOCULAR NIGHT VISION DEVICE (MNVD) AN/PVS-14. <https://nightvisionhome.com/wp-content/uploads/2014/04/ATN-PVS-14-Manual.pdf>

EID. (s/d a). ICC-251 COMPACT DIGITAL INTERCOM SYSTEM. http://www.eid.pt/prod/18/icc-251_compact_digital_intercom_system/52/Overview

EID. (s/d b). BLC-201 FIELD TELEPHONE. http://www.eid.pt/prod/28/blc-201_field_telephone/39/Overview

EID. (s/d c). CD-116/IP FIELD DIGITAL SWITCHBOARD. http://www.eid.pt/prod/71/cd-116ip_field_digital_switchboard/44/Overview

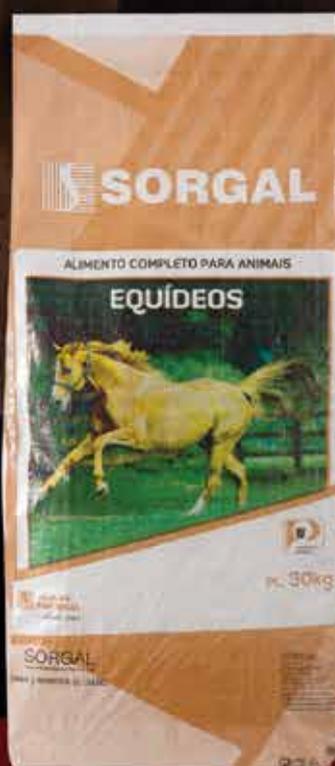
Estado-Maior do Exército. (2012). PDE 3-00: Operações. Exército Português.

Machado, M. (2010). LEOPARD 2 A6 em Panorâmica. Operacional. <http://www.operacional.pt/leopard-2-a6-em-panoramica/>

Monterio, P. M. (2020). Portuguese Army Leopard 2 A6 in Field Manoeuvres. Camberley: Trackpad Publishing.

Pedro, J. (2008). O Carro de Combate LEOPARD 2 A6 no Grupo de Carros de Combate. Revista Da Cavalaria, 3a série (15), 22–25. https://irp-cdn.multiscreensite.com/80f62bd2/files/uploaded/00RevCav_15_OUT08.pdf

SAAB. (2012). Barracuda MCS – more than camouflage. <https://www.saab.com/newsroom/press-releases/2012/barracuda-mcs--more-than-camouflage>



PARCERIAS QUE ALIMENTAM VALOR

www.sojagado.pt



1. INTRODUÇÃO

O termo *Master Gunner* surgiu no início dos anos 70 no Exército Americano, em virtude da análise dos conflitos no médio oriente ter concluído que existia a necessidade de melhorar a velocidade e a precisão do primeiro disparo do Carro Combate (CC) em operações. Simultaneamente, o êxito alcançado em 1973 pelas forças blindadas de Israel sobre as forças egípcias e sírias na guerra de Yom Kippur, ainda que estas detivessem um potencial de combate superior, chamou a atenção dos demais exércitos e reforçou a necessidade de melhorar a relação entre a velocidade do primeiro disparo e a precisão do mesmo, em proveito da respetiva eficácia.

Neste seguimento, um grupo de trabalho da *United States Army Armor School (USAARMS)* começou a trabalhar no conceito do *Master Gunner*, ou seja, um elemento das guarnições que, fruto da sua experiência e dos longos anos a operar o CC, possuísse superiores capacidades no que concerne à função de apontador de CC. Este grupo de trabalho acabou por desenvolver um programa de formação para esses militares que assentava em três pilares: manutenção da torre; treino de técnicas avançadas de tiro; e organização e administração do treino da função de apontador.

Em abril de 1975 foi então ministrado o primeiro curso de *Master Gunner* para os sistemas de armas M60 A1, M60 A2 e M551 *Sheridan*, formação essa que continua até aos dias de hoje, mantendo-se sempre atualizada ao sistema de armas mais atual ao serviço.

2. EVOLUÇÃO DA FIGURA DO MASTER GUNNER EM PORTUGAL

Em Portugal, mais concretamente no Grupo de Carros de Combate da Brigada Mecanizada (GCC/BrigMec), o termo *Master Gunner* surge com a aquisição do CC M60 A3 TTS (*Tank Thermal Sight*) em 1993, após a qual, quatro Sargentos

uma das plataformas tecnologicamente mais avançadas e desenvolvidas a nível mundial. Foram então ministradas duas formações de *Master Gunner* em Portugal, a primeira ministrada por um militar Holandês a quatro Sargentos do GCC/BrigMec e outra ministrada, por estes últimos, a três Sargentos portugueses.



Fig. 1 - Militares Portugueses no decorrer do Curso de *Master Gunner* M60A3TTS Camp Shelby

do GCC/BrigMec frequentaram o curso de *Master Gunner* M60 A3 TTS em Camp Shelby, nos Estados Unidos da América (EUA). Ainda que a função de *Master Gunner* tenha sido desempenhada ao longo dos anos em que o CC M60 A3 TTS esteve ao serviço, acabou por cair em desuso em virtude das vicissitudes inerentes à condição militar, pois todos os militares com essa formação acabaram por ir desempenhar outras funções, fruto da progressão normal na carreira.

Mais tarde, com a aquisição do novo sistema de armas CC *Leopard 2 A6*, ressurgiu a necessidade da existência da figura do *Master Gunner*, que capacitasse as guarnições a operar

Em 14 de julho de 2017, com a aprovação do novo quadro orgânico (QO) do GCC/BrigMec, a figura do *Master Gunner* acabou por ser incluída na orgânica das unidades de CC, fixando-se em dois escalões: *Master Gunner* do Esquadrão de Carros de Combate (ECC/GCC) e *Master Gunner* do GCC/BrigMec, com funções similares, tendo cada um, ao seu nível, as seguintes responsabilidades: assessoria técnica aos Comandantes na condução de tiro de CC; condução do treino individual e coletivo de tiro de CC; condução de sessões de tiro de CC; e ministrar formação de técnica de tiro de CC. Nesta reestruturação do QO, o *Master Gunner* do ECC/GCC/BrigMec acumula funções

como Sargento Adjunto do Esquadrão, afigurando-se como prejudicial, não permitindo ao militar responsável manter o foco permanente nas tarefas específicas e de elevada complexidade que a função de *Master Gunner* exige, tem sido sustentada, com recurso ao apoio de outros militares com essa formação.

Nesse sentido, o objectivo deste artigo é promover e estimular o debate acerca de assuntos relacionados com a utilização e o emprego dos conhecimentos do *Master Gunner* em operações, no âmbito da *Very High Readiness Joint Task Force 22* (VJTF 22) e no ciclo de treino operacional do GCC/BrigMec.

3. FUNÇÃO DO MASTER GUNNER

A figura do *Master Gunner*, como explanado anteriormente, nasce da necessidade de melhorar a relação entre a velocidade do primeiro disparo e a eficácia do mesmo, sendo esse um conhecimento técnico que se vai adquirindo ao longo dos anos, a cada disparo que se efetua, a cada formação que se ministra, a cada sessão de tiro que se conduz, materializando tacitamente o melhoramento da capacidade, do conhecimento e da experiência do *Master Gunner*.

Considera-se que todo este manancial de conhecimento e experiência que a figura do *Master Gunner* reúne apenas poderá ser plenamente rentabilizada em termos operacionais, se forem tomadas algumas premissas que atualmente não se encontram contempladas na orgânica das unidades de CC portuguesas, nomeadamente: o *Master Gunner* não pode exercer em acumulação a função de sargento adjunto do ECC/GCC,

sobre pena de não ser profícua a sua assessoria técnica; e este deve ter capacidade para permanecer na frente de combate com o respetivo Comandante de ECC/GCC, como forma de o auxiliar *in loco* no decorrer das operações.

No entanto, fruto da experiência e conhecimento que o *Master Gunner* é possuidor, é certo que não fará sentido que este seja apenas mais um chefe de CC, ao invés disso, deverá ter responsabilidades a nível técnico nas decisões táticas tomadas pelo respetivo Comandante no decorrer do processo de decisão militar, mais concretamente durante a execução do IPB¹, ou nos Procedimentos de Comando, quando se trata do escalão Companhia/Esquadrão/Subagrupamento, pois neste escalão, por norma, os Comandantes não executam o processo completo do IPB, e a sua atenção é centrada no estudo do terreno e identificar as modalidades de ação da ameaça.

O IPB é um processo que consiste em 4 passos principais: definir o ambiente do espaço de batalha, descrever os efeitos do espaço de batalha, avaliar a ameaça e determinar as modalidades de ação da ameaça. Nos dois primeiros passos, definir o ambiente do espaço de batalha e descrever os efeitos do espa-

ço de batalha, entre outros, vão ser alvo de análise profunda o terreno e as condições meteorológicas na área de operações; já no terceiro e quarto passos, no avaliar a ameaça e suas prováveis modalidades de ação, consequentemente serão abordados os meios que esta possui, bem como as suas capacidades e limitações.

De uma forma geral, no decorrer da avaliação do terreno e na consequente análise dos aspectos militares (observação e campos de tiro, cobertos e abrigos, obstáculos, pontos importantes, eixos de aproximação), nas pequenas unidades táticas o foco é na cobertura vegetal, linhas de água e elevações que lhes possam conferir protecção e cobertura com o objectivo de procurar a máxima capacidade de detecção e a mínima exposição. É nestes aspectos que o *Master Gunner* deve ter responsabilidade técnica, no emprego do sistema de armas, pois é ele que conhece profundamente as capacidades e limitações do mesmo.

Na caracterização do terreno de acordo com a sua compartimentação, este pode ser transversal ou longitudinal, aspetos estes que irão influenciar a técnica de varrimento de sectores atribuídos ao chefe de CC e ao apontador. Situação em tudo



Fig. 2 - *Master Gunner* a determinar o erro de *Zeroing* do CC Leopard 2 A6 (desvio verificado entre o AVG Average Hitting Point – Ponto Médio de Impacto)

¹ Acrónimo em inglês para *Intelligence Preparation of the Battlefield* que consiste num processo sistemático e contínuo de análise da ameaça e ambiente, numa área geográfica específica, com a finalidade de apoiar o processo de tomada de decisão e a elaboração de estudos de Estado-Maior.

idêntica aquando da observação e campos de tiro, ainda que para estes a atenção deva ser redobrada, uma vez que a relação entre estes, o armamento e os equipamentos optrónicos, se encontra fortemente estabelecida.

Quando se define linhas de observação e setores (campos) de tiro, o *Master Gunner* irá fazer uso das ferramentas e conhecimentos de que é possuidor para definir a alça de combate para a operação que será desenvolvida.

A alça de combate a utilizar para a operação estará diretamente relacionada com a ameaça mais provável e a distância em que se prevê estabelecer o contacto com o inimigo, por exemplo: para uma operação em que a ameaça mais provável seja CC do tipo T-72, com

A correta determinação da alça de combate irá contribuir para a rapidez e eficácia do primeiro disparo, mesmo que não se faça o uso da telemetragem laser. Quando a análise passa para os cobertos e abrigos o *Master Gunner* irá auxiliar o Comandante na disciplina e cadência de tiro, pois a existência ou ausência destes irá influenciar uma atitude mais ou menos ofensiva, ou uma atitude mais ou menos defensiva.

No estudo das condições meteorológicas irão ser analisados diversos factores, tais como a temperatura ambiente, a humidade relativa do ar, o vento, a duração do dia tático, a nebulosidade, a pluviosidade, etc. Ainda que seja do conhecimento de todos os chefes de CC que grande parte destes factores têm influência direta no

ca), factores esses que influenciam diretamente o sistema de controlo de tiro. Na situação atual em que o *Master Gunner* “brifa” os chefes de CC durante a apresentação da Ordem de Operações, é certo que estes irão introduzir os valores corretos no momento, mas nada garante que irão ter o discernimento de os alterar no decorrer da operação caso seja necessário. Dado que estes valores têm uma influência determinante no sistema de controlo de tiro, mais concretamente no cálculo do ângulo de tiro e supra elevação, fará todo o sentido que o militar com mais experiência e conhecimento ao nível da técnica de tiro esteja presente no decorrer da operação, permitindo assim a atualização, em tempo real, de todos estes valores. Só assim será possível granjear o objetivo primário da criação da função *Master Gunner*, que será a necessidade de melhorar a relação entre a velocidade do primeiro disparo e a precisão do mesmo.

A influência da pluviosidade e da neblina nos sistemas optrónicos também é de conhecimento generalizado. No entanto, o estudo antecipado destas condições irá permitir que o *Master Gunner* identifique locais e momentos prováveis de ocorrência desses fenómenos e consiga assim emanar indi-



Fig. 3 - Verificação dos Valores introduzidos no Computador Balístico com recurso ao Video Training Equipment (VTE)

a probabilidade de contacto ser estabelecido por volta dos 2300 m, o *Master Gunner* irá estabelecer como alça de combate a munição KE (*kinetic energy*) e uma distância de 2400m a introduzir no computador balístico; com esta distância introduzida e este tipo de munição selecionado, o chefe de CC sabe que consegue bater alvos entre os 2123 m e os 2677 m, desde que mantenha a linha de mira no centro de massa do alvo.

tiro, cabe ao *Master Gunner* fazer o estudo de cada um deles e a respetiva influência balística. Deste modo, todos os chefes de CC irão introduzir os valores corretos no computador balístico.

O computador balístico do CC *Leopard 2 A6* permite a introdução de diversos valores, como a temperatura exterior, a direção/velocidade do vento e a altitude (diretamente relacionada com a pressão atmosféri-



Fig. 4 - Verificação dos lotes e condições das munições antes da sessão de tiro

cações, no sentido de mitigar os respetivos efeitos negativos nos aparelhos de pontaria do CC. Por exemplo, fazer uso dos aparelhos de visão noturna do CC independentemente da luminosidade existente, pois o emprego destes irá potenciar a identificação de fontes de calor, ainda que não seja possível a observação direta da origem.

leça o contacto numa situação em que a força opositora não nos consiga bater com os meios de que dispõem. Além disso, o estudo do *Master Gunner* também incide na priorização de alvos e identificação da tipologia e quantidade de munições a utilizar de acordo com a ameaça espectável. Para isso, o *Master Gunner* dispõe de ferramentas

bém deve garantir o respetivo apoio na formação e treino das guarnições. Este desiderato assume particular preponderância no panorama atual em que o 1ECC/GCC/BrigMec integra o AgrMec/eNRF/VJTF22, nomeadamente no que concerne ao planeamento e execução do estabelecido na Publicação Técnica do Exército (PTE) 245-01 (Avaliação de Guarnições de *Leopard 2 A6*), aprovada em 26 de junho de 2020.

Esta publicação visa incrementar a eficiência das guarnições de CC, assim como padronizar e estabelecer linhas orientadoras para as mesmas, tendo como estado final desejado a certificação das guarnições quer no panorama nacional ou internacional. Contrariamente às referências do curso de *Master Gunner* de *Leopard 2 A6* provenientes do Exército Holandês, a elaboração desta publicação teve por base o modelo de certificação de guarnições do Exército Espanhol, tendo ficado estabelecida a necessidade de deslocamentos periódicos à Brigada Mecanizada Extremadura XI (BRIMZ XI) em Badajoz, e ao Centro Nacional de *Adiestramiento* (CENAD) em Saragoça, como forma de suprir as necessidades associadas à certificação das guarnições de CC portuguesas no que concerne à utilização de sistemas de simulação, permitindo a avaliação individual e coletiva dos elementos das guarnições.

No entanto, para que esta seja reconhecida, o *Master Gunner* que integra a equipa de avaliação terá de estar habilitado com o curso de *Instructor Avanzado de Tiro* (IAT) do Exército Espanhol. Esta formação, análoga à do *Master Gunner* do Exército Português, permitirá que no decorrer do processo de avaliação das guarnições portuguesas, estas não dependam da assessoria dos formadores

Tabela 1 - Consumo de munições e probabilidade de atingir alvos a uma distância de 2600 m:

Tipo de Alvo	Tipo de munição	Probabilidade de atingir o alvo ao primeiro disparo	Munições necessárias para garantir que o alvo seja atingido	Percentagem de disparos que irão atingir o alvo
BRDM (Largura Frontal 2,40m; Altura 2,30m)	MZ (Multipurpose)	85%	2	76%
	KE (Kinetic energy)	100%	1	93%
T-72 (Largura Frontal 3,60m; Altura 2,40m)	MZ (Multipurpose)	100%	1	86%
	KE (Kinetic energy)	100%	1	95%

Tabela 2 - Consumo de munições e probabilidade de atingir os alvos a uma distância de 3000 m

Tipo de Alvo	Tipo de munição	Probabilidade de atingir o alvo ao primeiro disparo	Munições necessárias para garantir que o alvo seja atingido	Percentagem de disparos que irão atingir o alvo
BRDM (Largura Frontal 2,40m; Altura 2,30m)	MZ (Multipurpose)	64%	2	66%
	KE (Kinetic energy)	100%	1	88%
T-72 (Largura Frontal 3,60m; Altura 2,40m)	MZ (Multipurpose)	67%	2	79%
	KE (Kinetic energy)	100%	1	91%

Durante a avaliação da ameaça serão analisadas as características técnicas, as capacidades e as limitações dos meios que esta possui.

Nesta análise, o *Master Gunner* irá auxiliar o seu Comandante de forma a que este utilize os meios que dispõem de forma mais eficiente, melhorando a relação entre a velocidade do primeiro disparo e a precisão do mesmo e consequentemente otimizando o consumo de munições.

Esta análise permitirá que o combate se desenrole em *Stand off Range*, isto é, permitindo que a nossa força estabele-

que lhe permitem estabelecer o rácio entre a quantidade e o tipo de munições a utilizar em cada operação, tal como exemplificado nos seguintes tabelas: Após análise destes dados pelo *Master Gunner*, o Comandante conseguirá determinar o tipo de munições e a quantidade de cada uma que necessita para a consecução de determinada operação.

4. NECESSIDADES ATUAIS E PERSPETIVAS DE FUTURO

Além da assessoria técnica que o *Master Gunner* deve prestar ao respetivo Comandante em operações, este tam-



Fig. 5 Instalações dos Simuladores de Torre (CENAD) Saragoça

espanhóis, sendo autossuficientes no estabelecimento e consecução do respetivo processo de avaliação e certificação, identificação do nível, das condições a atingir e do cenário a utilizar. Isto torna-se possível uma vez que, no decorrer da formação de IAT, além de todos os conteúdos ministrados semelhantes à formação portuguesa, são também ministrados blocos orientados para a operação dos sistemas de simulação que serão utilizados pelas guarnições portuguesas aquando do processo de certificação. Desta forma, os objetivos de treino e avaliação podem ser orientados de acordo com intenção do Comandante da força, em consonância com o estabelecido na doutrina portuguesa neste âmbito.

Ainda que a formação inicial de *Master Gunner* em Portugal seja ajustada ao desempenho da respetiva função, esta não tem sido considerada como estanque, tendo sido alvo de progressivas evoluções em unísono com a evolução do próprio sistema de armas. Ao longo dos últimos anos, os *Master Gunnners* portugueses têm participado em conferências internacionais (IMGC) no seio das nações detentoras do sistema de armas CC *Leopard*, tendo obtido diversos ensinamentos

no que concerne à operação do CC e à função e formação do *Master Gunner*. A frequência da formação de IAT permitiria, além do exposto anteriormente, obter diversos novos ensi-

namentos, nomeadamente ao nível das munições, balística, diagramas de segurança, aquisição de objetivos e condução, controle e planeamento de tiro. Desta forma, garantir-se-ia ainda a contínua atualização da função *Master Gunner* em Portugal e consequentemente permitiria ao Exército Português manter-se na vanguarda a este nível, contracenando de igual para igual com os demais países aliados.

5. CONCLUSÕES

Ainda que a função de *Master Gunner*, ao longo dos últimos anos, tenha sido uma mais-valia para o GCC ao nível da operação e funcionamento do sistema de armas e formação das respetivas guarnições,



Fig. 6 - Apresentação do Leopard 2 PL IMGC 2019 Polónia



Fig. 7 - IMGC 2016 BrigMec

ainda não está devidamente enraizada ao nível da condução de operações (em contexto de treino operacional). Dado o exposto neste artigo, facilmente se infere que os conhecimentos e experiência de que os militares com a formação *Master Gunner* são detentores, constituiria um importante apoio

para os comandantes na condução das operações, sem nunca confundir conceitos técnicos e táticos mas permitindo a integração mais profícua de ambos.

No que concerne à avaliação e instrução das guarnições, e em virtude da participação na VJTF/eNRF 2022 e da implementação pioneira da PTE 245-

01 Avaliação de Guarnições de *Leopard 2 A6*, este ano irá certamente constituir-se como um ponto de inflexão na utilização do *Master Gunner* em prol da excelência das guarnições portuguesas de *CC Leopard 2 A6*, do GCC e do Exército Português.



CeliCerca
vedações e serviços equestres
fences and equestrian services

**TUDO O QUE PRECISA
PARA O SEU CENTRO HÍPICO**



TEIAS INTERIORES | ESPELHOS | OBSTÁCULOS | ABRIGOS | VEDAÇÕES | TAPETES DE BORRACHA | SOLÁRIOS
PISOS PICADEIROS CONVENCIONAIS E EBB FLOW | BOXES INTERIORES E EXTERIORES | NAVES | GUIAS MECÂNICAS



Rua da Indústria | Zona Industrial Vilar dos Prazeres | 2490-742 Ourém | Portugal
Tel. +351 249 095 284 | Tlm. +351 916 334 347 | E-mail: geral@celicerca.com | www.celicerca.com

1. INTRODUÇÃO

Durante o período de comando da 2ª Companhia de Atiradores e Companhia de Apoio de Combate do Batalhão de Infantaria Mecanizado, fui confrontado com os seguintes desafios: escassez de recursos humanos, oportunidades de treino diminutas, sargentos recém-ingressados no Quadro Permanente (QP) sem possibilidade de assumirem funções de comando, com prejuízo à perda da “escola de quadros” e a obsolescência do conceito de VBTP (Viatura Blindada de Transporte de Pessoal) na infantaria pesada¹. A possível solução, partiu de uma análise criteriosa de ferramentas de simulação e de *serious games* com a finalidade de desenvolver o “saber fazer” dos quadros, o salto entre a experiência formativa e o treino operacional, o desenvolvimento de raciocínio crítico e flexível face a situações inopinadas, bem como a habilidade de desenvolver o processo de resolução de problemas.

De acordo com a PDE 7-00, (2020) Sistema de Instrução do Exército, a “*Modelação e Simulação (M&S) impõem-se porque consegue oferecer capacidades de otimização e racionalização, através das suas ferramentas, estando estas concebidas para se adaptarem aos diversos contextos operacionais e táticos*”. É com base nesta determinação que nos lançamos no desafio de desenvolver a simulação, quer incentivados pelo Comandante do Batalhão, quer incentivados por solucionar o problema apresentado.

O propósito deste artigo é dar a conhecer aos meus pares e futuros comandantes de

companhia, algumas ferramentas e possíveis soluções, que colmatem a atual escassez de recursos humanos na categoria de praças e desenvolvam e aperfeiçoem os quadros que comandam.

2. APERFEIÇOAMENTO DE QUADROS

Nas companhias, assume especial importância o desenvolvimento da capacidade de decisão e prática de métodos de combate essencialmente associados à manobra e opções de cariz técnico relacionados com os meios, terreno e ameaça, assim interessa determinar qual o ponto fundamental no aperfeiçoamento dos quadros, os comandantes de secção e pelotão, recorrendo à simulação.

As secções, são o escalão mais baixo, capaz de realizar ações independentes tendo como principais tarefas a capacidade de conquistar um objetivo ou derrotar a ameaça, em combate próximo e em qualquer tipo de operações ou ambientes. Assim, é essencial o desenvolvimento do desembarço tático e da flexibilidade de pensamento, que o sargento perceba qual a melhor posição para os seus meios baterem a ameaça e que dê o salto qualitativo da doutrina apresentada na formação para a análise crítica necessária no treino operacional.

Nos comandantes de pelotão, que combatem através das secções, pretendemos desenvolver a capacidade de comando e controlo, sobretudo na correta aplicação das formações de combate, o detalhe e critérios minuciosos de atribuição de instruções de coordena-

ção, a emissão assertiva de relatórios, a distribuição dos fogos, a determinação do elemento de apoio e o elemento de assalto. Em suma: o comandante de pelotão deve conseguir discernir o papel da sua manobra em proveito da intenção do comandante de companhia.

O que a simulação, como complemento ao treino, tenta desenvolver é o conceito intangível a que o prussiano Frederico, o Grande chamou de “*coup d’oeil*”, “o talento que grandes homens têm de conceber, num determinado momento, todas as vantagens e desvantagens do terreno e o uso que consegue deste com recurso às suas forças” (Schmitt, 2002). Tal como um músico, que só após dominar o instrumento, através da intensa prática, consegue improvisar e criar melodias, também os comandantes da manobra só após o perfeito conhecimento dos seus meios, das suas capacidades e eficaz aplicação, conseguem ser criativos e criar dilemas à ameaça. No combate, esta é a diferença entre o sucesso e a derrota.

3. FERRAMENTAS E PLANOS DE TREINO

Para cumprir o propósito de aperfeiçoamento dos sargentos e subalternos da companhia, explorámos duas ferramentas de simulação, que requerem poucos recursos (financeiros e materiais) e permitem na sua essência a pormenorização do treino de comandantes e o detalhe da tarefa de treino. Nos últimos anos e face à participação da companhia no ORION19, através do Subagrupamento ALFA e na série de Exercícios “LINCE”, as tarefas a treinar

¹ Tendo por referência os requisitos definidos pela Organização do Tratado do Atlântico Norte no (Bi-SC Capability Codes and Capability Statements, 2020).

centraram-se nas operações ofensivas e de estabilização. As ferramentas de simulação que utilizámos foram os Jogos de Simulação Tática (JST) e os *Tactical Decision Games* (TDG).

O treino segue um plano mensal, permitindo complementar todas as tarefas e missões do quotidiano, bem como a sua execução remota com recurso a ferramentas de telemática (aplicação ZOOM ou o *Microsoft Teams*). Na primeira semana é emitida a ordem de operações aos comandantes de pelotão. Propositadamente e para efeitos de desenvolvimento do raciocínio crítico e espírito criativo, esta é dada com base num transparente (ou esboço), sem estudo do terreno, com uma análise expedita do In, seguida da apresentação da intenção do comandante, da missão da companhia e quais as tarefas das subunidades. Como consequência, os subalternos partem à descoberta de conceitos doutrinários, efetuam pesquisas bibliográficas e beneficiam de autodesenvolvimento, tutorado pelo comandante de companhia, ao longo da semana. Evita-se, deste modo, que sejam apenas recetores de ordens, mas parte ativa da solução do problema tático, sendo desejável desenvolver esta capacidade em “ambiente controlado e tutorado”. Na segunda semana, e após os comandantes de pelotão terem emitido a sua ordem, deslocamo-nos para a sala de planeamento e damos início ao Jogo de Simulação Tática (JST) que, em média, tende a durar cerca de uma a duas horas. Na terceira semana, com o resultado da Revisão Após Ação (RAA) do JST, efetuamos uma das seguintes atividades: desenvolvemos discussões de temas táticos, aprimoramos

as NEP² da companhia ou recorremos aos *Tactical Decision Games* (TDG). A quarta semana é reservada caso não consigamos pôr em prática o programado nas anteriores.

De seguida apresentaremos cada uma das ferramentas e a sua possível concretização.

3.1. Jogos de Simulação Tática

É um simulador de nível dois³, que permite o treino de tática até ao escalão companhia, construtivo com recurso a um sistema de incidentes. Este simulador pode ter como base

dos cartões de incidentes, que simulam o acaso (recorrendo ao resultado de um lançamento de dado) com situações que o comandante terá que resolver, por exemplo: falha mecânica da viatura, militar ferido, rebentamento de IED, avistamento de UAV, entre outros, consoante as necessidades de treino (Fig.1). Este tipo de ferramenta pode ser potenciado com a criação de cenários exclusivos para Secção ou a cenários coletivos com recurso a comunicações de rádio em salas diferentes.

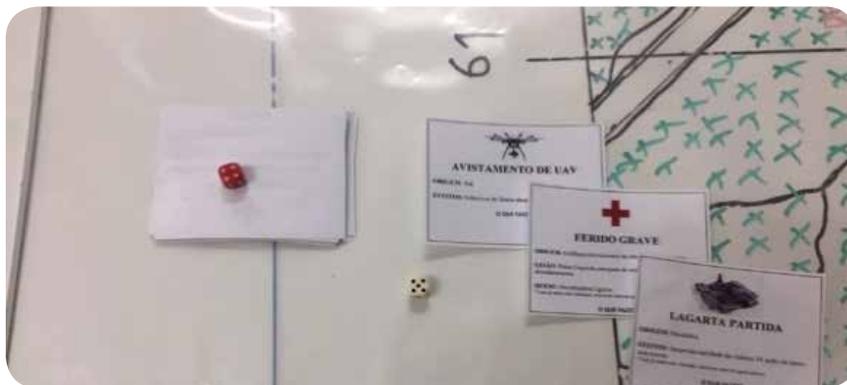


Fig.1 – Cartões de Incidente

um quadro branco, um esboço, uma caixa de areia, uma maquete ou até mesmo uma carta topográfica ampliada.

As regras assumidas são de enorme flexibilidade, requerendo apenas uma explicação sucinta dos turnos de jogo (p.e. ação das NF, reação do In e contrarreação das NF), das ações possíveis e do crédito de movimentos (ver tabela 1). Em complemento podem ser criadas

Cada comandante de secção tem uma base de jogo, à escala, que materializa em média, 100m no terreno. No caso de uma Secção de Atiradores pode ter até 03 bases: a da VBTP, a da Esquadra de Assalto e a da Metralhadora Ligeira⁴. Há ainda um cartão com o plano de carregamento de classe V, proporcionando o planeamento de distribuição de munições e controlo de fogo. Para permitir que

Tabela 1 – Lista de Ações e Crédito de Movimentos

Lista de Ações Possíveis num Turno				
Tropa Apçada	Viatura	Carro de Combate		
<input type="checkbox"/> Mover; <input type="checkbox"/> Fazer Fogo; <input type="checkbox"/> Lançar Fumos; <input type="checkbox"/> Instalar; <input type="checkbox"/> Embarcar; <input type="checkbox"/> Desembarcar; <input type="checkbox"/> Reatribuir <input type="checkbox"/> Metralhadoras; <input type="checkbox"/> Entrar/ Saír de um Ed; <input type="checkbox"/> Reorganizar.	<input type="checkbox"/> Mover; <input type="checkbox"/> Fazer Fogo; <input type="checkbox"/> Lançar Fumos; <input type="checkbox"/> Fechar/Abri r <input type="checkbox"/> Escotilhas; <input type="checkbox"/> Reorganizar	<input type="checkbox"/> Mover; <input type="checkbox"/> Fazer Fogo; <input type="checkbox"/> Lançar Fumos; <input type="checkbox"/> Fogo em movimento; <input type="checkbox"/> Fechar/Abri r <input type="checkbox"/> escotilhas; <input type="checkbox"/> Reorganizar;		
Crédito de Movimento por Tipo de Base				
Tipo de base	Terreno Aberto	Itinerário	Terreno Restritivo	Terreno Impeditivo
Apçada	20cm	20cm	20cm	10cm
Viatura Rodas	20cm	60cm	10cm	-
Viatura	30cm	40cm	20cm	-
Lagartas				

² NEP – Normas de Execução Permanente, documento que estabelece normas e procedimentos de tarefas críticas e instruções de coordenação, facilitando a emissão de ordens.

³ De acordo com o “Guia para a simulação no Exército. Referencial para a simulação”, são definidas responsabilidades de simulação, bem como estabelecidos os níveis de simulação – guarnições (nível 1), escalão até companhia (nível 2) e escalão batalhão e superior (nível 3) e os tipos de simulação – o real, o virtual e o construtivo (Monteiro, 2014).

⁴ Com o novo QO 09.04.05 (2020) – BIPes, o CndtSecAt jogará na mesma com 03 bases de jogo, mas desta feita uma que representa a VBTP, outra a 1ª Esquadra e uma terceira a 2ª Esquadra.

o comandante de companhia consiga emitir ordens, decisões de ajuste e conduzir o jogo, recorreremos ao 2º Cmdt de Companhia, no papel de jogador do In e ao Adjunto do Comandante de Companhia, no papel de redator da matriz de jogo, que será útil para o processo de RAA.

O facto de todos os graduados da companhia participarem, desde o comandante de secção até ao de companhia e a utilização física das peças,

o cansaço, reações emocionais e de stress, embora estas variáveis possam estar vertidas num cartão de incidente.

3.2. Tactical Decision Games

Os TDG são, simplesmente, narrativas associadas a uma situação tática que visa providenciar aos comandantes a oportunidade de desenvolver um plano (possível solução) atendendo à receção de informação abreviada, introduzido num ambiente de condições restritas e assumindo pressu-

dadas em situações de combate de alta intensidade.

A primeira premissa para o sucesso do treino com recurso a esta ferramenta é, consciencializar o jogador de que não há modalidades de ação perfeitas, tendo cada uma as suas vantagens e desvantagens e sendo a discussão destas um dos objetivos a atingir. A segunda premissa é, o respeito por todos os participantes, dado que todas as opiniões devem ser válidas. Frequentemente somos surpreendidos, pois a solução mais criativa ou disruptiva pode vir de quem menos esperamos.

Os cenários devem ser distribuídos momentos antes da apresentação, evitando a criação de uma solução de grupo e o enviesamento do que se pretende desenvolver, que é a resolução rápida de problemas. Foram estabelecidas algumas regras, de modo a permitir uma gestão eficaz do tempo disponível para a sessão. Para a apresentação eram sempre valorizados a simplicidade, a fluidez de discurso e a capacidade de comunicação e argumentação, limitados a dez minutos. O método de emissão do plano deve ser semelhante à ordem que seria dada subunidade assumida e nas mesmas circunstâncias em se encontraria face ao problema, podendo ser debaixo de fogo, na base de assalto ou a reorganizar. Contudo numa segunda fase deve:

- (1) Explicar o plano como meio de análise da razão, o “porquê?”;
- (2) Detalhar que pressupostos assumiu”;
- (3) Expor as opções que desenvolveu”;
- (4) Apresentar as variáveis (de missão) ou constrangimentos a que deu primazia (sob a forma de condicionamentos e/ou restrições).



Fig. 2 – Mesa do JST e Bases de Jogo

permite criar condições para a discussão de opções táticas e a correta interpretação do terreno com os meios.

Na ótica do utilizador⁵, esta ferramenta permite desenvolver a tomada de decisão dos comandantes, uma visão alargada da área de operações (enquadrando as diferentes peças que concorrem para a finalidade da companhia), o treino de comunicações e fluxos de relatórios, a discussão tática com os pares (muito para além da hora do jogo) e uma aproximação à realidade com a utilização de recursos acessíveis. No entanto, o jogo não permite lidar com características humanas, como

postos. Tal como os JST, este tipo de atividades não requer muitos apoios materiais (apenas a folha com o problema e um quadro branco para exposição da ideia), contudo é das melhores ferramentas conhecidas para o desenvolvimento de desembaraço tático, de resolução de problemas e da promoção do espírito crítico. Este tipo de treino proporciona, em determinados períodos de tempo, associados a restrições de recursos (humanos, materiais e financeiros) bem como durante a regeneração de forças e pausas de atividade operacional, o desenvolvimento de capacidades que apenas podem ser vali-

⁵ Feedback dos jogadores resultante do processo de lições identificadas através da Revisão Após Ação.

Um exemplo de discurso seria: “dei esta ordem pois, da análise efetuada, garantia (...); também pensei em (...) e (...); tive que assumir os seguintes pressupostos (...) para continuar o plano. No entanto optei por valorizar as seguintes variáveis de missão (...) em detrimento de (...), bem como atender aos constrangimentos (...), acabando por chegar à solução apresentada”. Com esta ação conseguimos ter conhecimento de diferentes formas de raciocínio e de resolução de problemas, acabando por enriquecer a discussão.

Na ótica do utilizador⁶, esta ferramenta permite fortalecer, no comandante, as capacidades técnicas e de desembarço tático próprios da sua função, aprimorar o processo de tomada de decisão – uma vez que é

exigida uma solução em tempo bastante limitado - e fomentar a discussão e debate com outros comandantes, desenvolvendo várias situações táticas que dificilmente são possíveis em FTX (*Field Training Exercise*). No entanto, tem como desvantagem a ausência de pressão associada à tomada de decisão em situação real e, concomitantemente, reduzido ênfase em algumas variáveis de missão, como as condições meteorológicas, os aspetos do terreno não narrados e a eficácia dos meios.

4. O PRESENTE E O FUTURO

Os problemas que enfrentamos, nomeadamente os poucos recursos humanos na categoria de praças, mais graduados recém-ingressados nos quadros permanentes do que subunida-

des para comandar, diminutas oportunidades da prática operacional pela impossibilidade de constituir elementos de treino e a ausência de meios para o desenvolvimento do conceito de infantaria pesada, relevante para a afirmação da nossa Brigada, teve como solução, embora não sendo perfeita, o recurso a ferramentas de simulação.

A simulação deve ser encarada não como a solução total para o problema, mas como um passo inicial e intermédio. De todos nós depende a manutenção da proficiência e profissionalismo das nossas unidades, mas também, a nós, é requerido uma atitude positiva, cultura voltada para a concretização e de desenvolvimento de soluções capazes e possíveis.

Referências

Bi-SC Capability Codes and Capability Statements. NATO, 2020.

Monteiro, A.. *Guia para Simulação no Exército – Referencial para a simulação*. Lisboa: Estado-Maior do Exército, 2014.

PDE 7-00, *Sistema de Instrução do Exército*. Lisboa: Estado-Maior do Exército, 2020.

QO 09.04.03, *Quadro Orgânico do Batalhão de Infantaria Pesada*. Lisboa: Estado-Maior do Exército, 2020.

Schmitt, Maj John F.. *Mastering Tactics. A Tactical Decision Games Workbook*. Quantico, Virginia: Marine Corps Association, 2002.

Wargaming Handbook [em linha]. Swindon, UK: Ministry of Defence/ Development, Concepts and Doctrine Centre, 2019 [consultado em 01 de julho de 2021]. Disponível em <https://www.gov.uk/government/groups/development-concepts-and-doctrine-centre>



Fig. 3 – Apresentação de Solução de um TDG

Loja 1: 249 314 094
R. Professor Andrade - Tomar

Loja 2: 249 313 165
Av. D. Nuno Álvares Pereira - Tomar

Loja 3: 249 313 073
R. Fábrica da Sola - Tomar

Loja 4: 249 346 009
R. Marquês de Tomar - Tomar

email: tomartropical@gmail.com tlm.: 919 187 255

⁶ Feedback dos jogadores resultante do processo de lições identificadas através da Revisão Após Ação.

O Treino Operacional de Esquadrão de Carros de Combate no quadro de aprontamento nacional para a *Very High Readiness Joint Task Force 2022 - VJTF 22*

TCor Cav Jorge Figueiredo Marques / Cap Cav Nuno Oliveira da Silva – BrigMec / GCC

1. INTRODUÇÃO

O Exército participa com Forças na *NATO Response Force* (NRF) desde 2003, ano em que este mecanismo de resposta rápida da Aliança Atlântica foi estabelecido. Conceptualmente, a NRF foi criada pela declaração da Cimeira de Praga em novembro de 2002, tendo o respetivo conceito de operação sido aprovado pelos Ministros da Defesa dos estados membros no ano seguinte. A sua implementação teve em vista dotar a NATO com uma capacidade militar de resposta rápida, efetiva, que se traduzia na prática numa Força expedicionária capaz de ser projetada para uma área operacional além da Europa e para cumprir missões específicas, nomeadamente, no âmbito das missões não art^o 5^o do Tratado do Atlântico Norte.

Neste quadro, a NRF foi estruturada numa Força conjunta e multinacional, que compreendia uma componente marítima, terrestre, aérea e de operações especiais, de escalão Corpo de Exército, mantidas num nível de prontidão elevado e ser autossustentável por um período de 30 dias. Só a componente terrestre compreendia cerca de 25.000 homens e estava preparada para ser projetada para um determinado Teatro de Operações como *“Initial Entry Force”* de uma Força de muito maiores dimensões e capacidades, nomeadamente, uma *“Combined Joint Task Force”* (CJTF).

Em fevereiro de 2015, na sequência da Cimeira de Varsóvia e no contexto da intervenção

rusa no Leste da Ucrânia, os países membros da Aliança decidiram aperfeiçoar, e reforçar, o conceito de NRF, por forma a melhorar a respetiva capacidade e flexibilidade de emprego, apresentando o conceito de *“enhanced NRF”* (eNRF). Esta NRF reforçada, passou a dispor de um novo elemento de escalão Brigada de elevada prontidão, a *“Very High Readiness Joint Task Force”* (VJTF) capaz de ser projetada com um tempo de aviso de 5 a 7 dias e com um dos seus Batalhões, o *“spearhead Battalion”*, com um nível de prontidão de 48h.

A nova NRF, de escalão Divisão, ficou estruturada em três escalões com diferentes níveis de prontidão: para além da Brigada VJTF, passou a existir mais duas Brigadas, uma em nível de prontidão de 30 dias *“Notice to Move”* (NTM) e outra, em nível de prontidão de 45 dias NTM. Estas duas últimas pertencem ao Grupo de Forças Inicial de reforço da eNRF ou *“Initial Follow on Forces Group”* (IFFG).

Cada uma das Brigadas é enquadrada por uma, ou mais, *“framework nation”* e é atribuída à eNRF por um período de três anos: no primeiro ano essa Brigada integra a IFFG 45 e está no seu período de aprontamento, *“stand up”*, com 45 dias NTM; já no segundo ano, a Brigada integra a VJTF e possui um nível de prontidão de 5 a 7 dias NTM, estando no período de *“stand by”*; por último, e no terceiro ano, a Brigada integra a IFFG 30 e está em regeneração, ou no seu período de *“stand*

down”.

Desde o estabelecimento da NRF, e no quadro das várias Forças que o Exército aprontou, destacam-se os Agrupamentos Mecanizados (AgrMec) da NRF 5, em 2006, da NRF 12, em 2009¹, e da VJTF 22² em 2021/23, por integrarem Unidades de Carros de Combate (CC) nas respetivas estruturas orgânicas.

Os Esquadrões de Carros de Combate (ECC) dos primeiros dois AgrMec, encontravam-se equipados com o CC M60 A3 TTS, entretanto já fora de serviço. Já o Esquadrão do Agrupamento atribuído à VJTF 22, que agora inicia o seu aprontamento, encontra-se equipado com o moderno CC Leopard 2 A6 e cujo cumprimento do respetivo programa de aprontamento consideramos ser um grande desafio para o Grupo de Carros de Combate (GCC), Unidade Mobilizadora desta capacidade. Neste âmbito, considera-se que o trabalho desenvolvido terá certamente bastante utilidade como referência para o aprontamento futuro de forças congêneres pelo Exército, nomeadamente, no quadro do contributo com Forças para a *“NATO Response Initiative”* (NRI), ou para o *“Euro Battle Group”* (EUBG) da União Europeia.

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo analisar os fundamentos enquadrantes da elaboração do programa de treino operacional do ECC atribuído ao AgrMec/eNRF/VJTF 22, e nesse contexto, ti-

¹Estes dois primeiros Agrupamentos Mecanizados foram aprontados pela Brigada Mecanizada, através do 1^o Batalhão de Infantaria Mecanizada, e que para o efeito foi reforçado com um Esquadrão de Carros de Combate do Grupo de Carros de Combate.

²O AgrMec VJTF 22 tem como Unidade Organizadora a Brigada de Intervenção e integra duas Companhias de Atiradores equipadas com a viatura PANDUR II (RI 13 e RI 14), bem como um Esquadrão de Carros de Combate equipado com o CC Leopard 2 A6 (GCC). O Agrupamento iniciou o seu período de aprontamento em janeiro de 2021, integrando a BrigVJTF em 2022.

rar conclusões quanto à forma em como está estruturado e da respetiva pertinência como elemento conceptual para futuros aprontamentos. Devemos referir que apesar do período de vigência do AgrMec na NRF ser de três anos, com a sua permanência na VJTF em 2022, limitámos a nossa análise apenas ao primeiro ano, ou seja, o período de “*stand up*”, pelo que apenas será considerado o programa de aprontamento, não sendo objeto de estudo os subsequentes programas de manutenção da prontidão operacional, previstos para 2022 e 2023.

2. VERY HIGH READINESS JOINT TASK FORCE 2022

a. Conceito e emprego

A NRF consiste numa Força multinacional, tecnologicamente avançada, contendo elementos das componentes marítima, terrestre, aérea e de operações especiais, com um elevado estado de prontidão e grande capacidade de projeção. Esta Força, garante à Aliança Atlântica capacidade para intervir rapidamente em situações de defesa coletiva no âmbito do artigo 5º do tratado do Atlântico Norte, ou no quadro de missões de resposta a crises não artigo 5º, ou ainda, ser empregue em operações de apoio à paz ou de ajuda humanitária.

Tal como anteriormente referido, a NRF foi estabelecida em 2002 e compete ao “*Supreme Allied Command Europe*” (SACEUR) deter o respetivo Comando Geral. Já o Comando Operacional é exercido rotativamente pelos NATO “*Joint Force Command Naples*” (JFCN) e NATO “*Joint Force Command Brussum*” (JFCB), sendo que no caso da VJTF 22 será assumido por este último, que tem a responsabilidade de conduzir o respetivo processo de apron-

tamento. De referir que os Comandos Operacionais nos anos em que não têm a responsabilidade da NRF, assumem-se como Comandos apoiantes e têm a responsabilidade de contribuir para o processo de certificação, o qual, no que respeita à componente terrestre, é da responsabilidade do NATO “*Land Command*” (LANDCOM), localizado em Izmir, na Turquia.

A estrutura da NRF consiste em quatro partes, nomeadamente:

- Elementos de Comando e Controlo, baseado num dos “*Joint Task Force Headquarters*”;

- A VJTF, cuja componente terrestre é constituída por uma Unidade de Escalão Brigada multinacional com até cinco Batalhões de manobra, mais a parte respetiva de apoio de serviços e de combate (cerca de 5.000 homens). De referir que a França e a Alemanha constituem-se como “*framework nation*” para a Brigada VJTF 22.

- IFFG, que é composto por Forças de alta prontidão³ que podem ser projetadas em apoio à VJTF, no caso de uma resposta a uma crise. No caso da componente terrestre, a IFFG é constituída pelas Brigadas em “*stand up*” e “*stand down*”, ou seja, pelas Brigadas IFFG 45 e IFFG 30.

- “*Response Force Pool*” (RFP). São um conjunto de Forças e capacidades que os países Aliados oferecem à NATO e que são mantidas com um determinado nível de prontidão, e que em caso de necessidade podem reforçar a NRF, ou integrar um CJTF que venha a substituir esta Força num determinado Teatro de Operações.

De referir que o conceito de VJTF implica que um dos Batalhões da manobra tem um nível de prontidão de 48 horas NTM

e é denominado de “*spearhead Battalion*”, que em caso de crise é a primeira Unidade a ser projetada.

b. Enquadramento e estrutura

No que respeita à componente terrestre da VJTF, tal como anteriormente referido, França e Alemanha constituem-se como os países “*framework nation*” para a organização e aprontamento da Brigada VJTF 22, a qual terá como Comando de Componente o NATO “*Rapid Deployable Corps France*” (NRDC-FR), localizado em Lille, França.

A Brigada VJTF 22 é formada com base na Brigada Franco Alemã⁴ e integra cinco Unidades de Escalão Batalhão de manobra, nomeadamente: dois Agrupamentos Mecanizados franceses, um de lagartas e outro de rodas, sendo que este último integra uma Companhia belga; um Agrupamento Mecanizado de lagartas espanhol; um Agrupamento Mecanizado de rodas polaco e o Agrupamento Mecanizado do Exército Português, com duas Companhias de Atiradores Mecanizados e um Esquadrão de Carros de Combate, integrando 54 viaturas blindadas PANDUR II e 14 Carros de Combate *Leopard 2 A6*. Para além do AgrMec, o Exército contribui ainda para o Estado-Maior da Brigada VJTF 22, de constituição multinacional e que inclui, de forma proporcional, militares de todos os países participantes com forças. O AgrMec VJTF 22 tem como Unidade Organizadora (UnOrg) a Brigada de Intervenção (BrigInt) e como Unidades Mobilizadoras (UnMob) das Unidades de Escalão Companhia (UEC): o Regimento de Infantaria N.º 13 (RI 13) para o Comando e Estado-Maior (Cmd&EM), a Companhia de Comando e Serviços (CCS) e a 1ª Companhia de Ati-

³45 dias NTM para a Brigada IFFG 45 (stand up) e 30 dias NTM para a Brigada IFFG 30 (stand down).

⁴A Brigada Franco-Alemã é uma Unidade militar especial do EUROCORPS da União Europeia, fundada em 1989 e integra Unidades do Exército francês e do Exército alemão. Para a VJTF 22 denomina-se também por Brigada Vexillatio.

radores (1ª CAT); o Regimento de Infantaria N.º 14 (RI 14) para a 2ª Companhia de Atiradores (2ª CAT); a Brigada Mecanizada (BrigMec), através do GCC, para o Esquadrão de Carros de Combate (ECC) e o Regimento de Cavalaria N.º 6 (RC 6) para o Esquadrão de Apoio de Combate (EAC). De salientar que a CCS integra as partes proporcionais de apoio de cada uma das UEC, cujos aprontamentos são da responsabilidade das respetivas UnMob.

mento teve início no passado dia 04 de janeiro de 2021 e terminará em finais de dezembro de 2021, estando este período de tempo dividido em duas fases principais: no 1º semestre decorre o aprontamento com vista à certificação nacional do Comando e Estado-Maior da Força no decorrer do exercício ORION 21, e no 2º semestre com vista à certificação da Brigada VJTF 22 no decorrer do exercício NATO STEADFAST JUPITER 21, que terá lugar du-

O programa de aprontamento do AgrMec VJTF 22 foi estruturado em respeito ao modelo definido no Sistema de Aprontamento de Forças do Exército (SAFE) pelo que está dividido em três fases fundamentais: de janeiro a fevereiro decorre o treino administrativo-logístico, onde são ainda treinadas, e validadas, as Tarefas Táticas e Procedimentos (TTPs) respeitantes ao treino individual/treino de nivelamento, culminando com a execução das tabelas de tiro individuais; de março a dezembro decorre a fase do treino orientado para a missão, dividida em várias subfases, nomeadamente, as referentes aos treinos de escalão Seção, Pelotão e Companhia/Esquadrão. Nesta fase, ocorrem os vários exercícios setoriais de treino das UEC, onde se incluem os da série RINO do GCC, os exercícios de treino do Agrupamento e os das séries LA LYS e JUPITER.

Por último, e no que respeita ao treino e certificação das guarnições dos Carros de Combate, prevê-se que os Pelotões participem ao longo deste ano em várias sessões de treino em simuladores de CC em Espanha, nomeadamente, nas instalações da Brigada Mecanizada Extremadura XI (BRIMZ XI) em Badajoz e do Centro de *Adiestramiento* (CENAD) em Saragoça, durante as quais terá lugar a certificação das guarnições e dos Pelotões em simuladores nos níveis básico e intermédio, qualificações que posteriormente serão validadas nas sessões de tiro com fogos reais de armas coletivas.

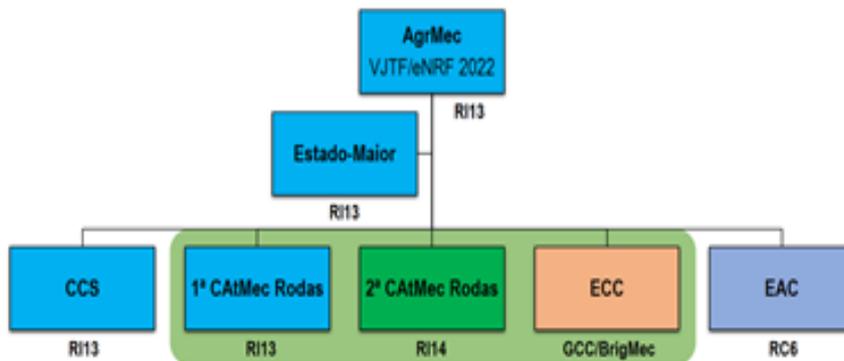


Fig. 1 – Organização do AgrMec VJTF 22

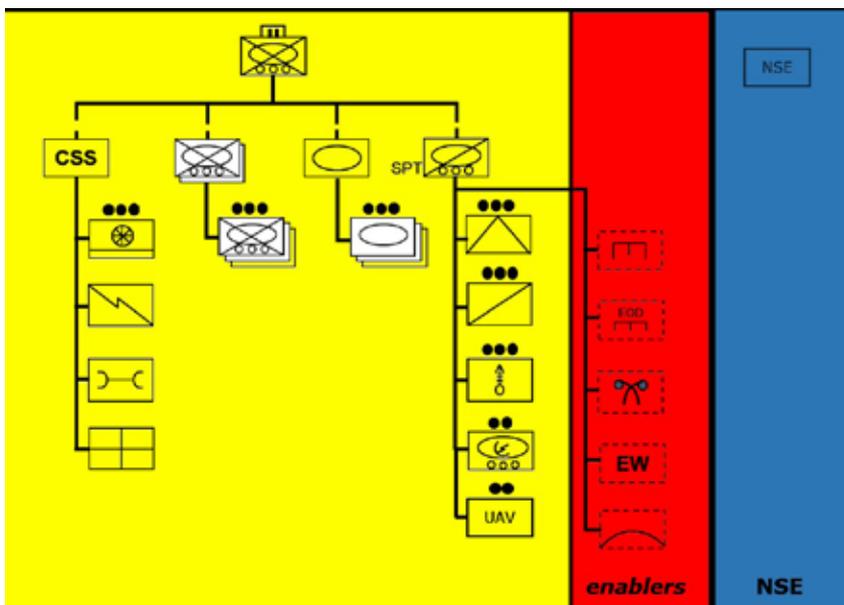


Fig. 2 – Organograma do AgrMec/eNRF/VJTF 22

c. Calendário de treino e certificação

No que refere ao treino operacional e à certificação do AgrMec VJTF 22, este cumpre um período temporal de cerca de um ano, concretamente, no período em que a Força está em "stand up". No caso concreto do AgrMec VJTF 22, o apronta-

rante os meses de outubro e novembro sob a forma CPX em *Stavanger*, na Noruega. Simultaneamente com a certificação da VJTF 22, terá também lugar em Território Nacional (TN), no final do ano, a certificação das UEC do AgrMec, no quadro de um exercício realizado para o efeito.

Tabela 1 – Cronograma do emprego do AgrMec na VJTF 22

Anos	2020	2021		2022		2023	
Semestre		1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem
AgrMec/VJTF 22		Certif Nac Cmd e EM	Stand-Up	Stand-By		Stand-down	

3. TREINO OPERACIONAL DO ESQUADRÃO DE CARROS DE COMBATE LEOPARD 2 A6

De acordo com a doutrina em vigor no Exército Português (2020), entende-se por Treino Operacional “o conjunto de atividades que têm como objetivo a manutenção e aperfeiçoamento das capacidades operacionais dos militares, individual e/ou coletivamente”, sendo neste conjunto de atividades que se inserem os exercícios setoriais, e que se aplica e valida a doutrina em vigor para o planeamento e conduta das operações.

Com o intuito de sincronizar e ratificar as atividades de Treino Operacional do AgrMec/eNRF/VJTF22, de 02 a 06 de novembro de 2020, foi realizada uma jornada de trabalho entre as diversas Unidades que constituem a Força, na qual foram delineados vários documentos que concorrem para um programa de aprontamento metódico e adequado ao estado de prontidão exigido, nomeadamente, as Listas de Tarefas Essenciais para a Missão (LTEM) individuais e coletivas, o plano de tiro, o plano de treino físico e o cronograma de treino. O aprontamento do AgrMec/VJTF22 é enquadrado pelo SAFE, contudo, o seu espaço temporal será dilatado no tempo, em função da natureza da Força, da complexidade e da amplitude do possível espectro de emprego. Nesta linha de pensamento, o aprontamento do AgrMec/

eNRF/VJTF22, no qual o ECC é parte integrante, decorre na fase de *stand up*⁵, de 04 de janeiro de 2021 a 26 de dezembro de 2021.

Em concordância com o programa de aprontamento do AgrMec/eNRF/VJTF22, a BrigMec, através do GCC, constitui-se como UnMob do ECC, sendo por inerência a entidade primariamente responsável pela edificação, aprontamento e manutenção da prontidão para o combate⁶ do mesmo. Neste prisma, salienta-se que o processo de edificação



Fig. 3 – Participação do 1ECC/GCC/BrigMec no exercício TRIDENT JUNCTURE 15

de uma força de CC *Leopard 2 A6* encontra-se bem estruturado e solidificado no seio do GCC, em grande parte devido ao ciclo de Treino Operacional que decorreu de 2014 a 2015, cuja edificação de dois ECC e do Comando do GCC, culminou com o GCC a atingir a *Full*

Operational Capability (FOC) e a consequente certificação da sua capacidade *Leopard 2 A6*, salientando-se a participação do 1ECC no exercício internacional *TRIDENT JUNCTURE 15*⁷, cuja oportunidade de treino caracterizou-se por ser ímpar e única, pela interoperabilidade e pelas atividades operacionais que proporcionou entre as forças participantes.

No que diz respeito à calendarização e sincronização do aprontamento do ECC, considera-se que este será conduzido de forma sequencial e tendo por base a prossecução de tarefas ao longo de três fases distintas, conforme ilustrado na figura N.º 3. Em primeira instância, salienta-se que por ventura dos diversos empenhamentos nas Operações de Apoio Civil, existe um interregno no ciclo de Treino Operacional, nos me-

ses de julho a setembro, o que inevitavelmente advoga com o aprontamento da Força. Posteriormente, depreende-se que as diferentes fases decorrem em simultâneo e ao longo de todo o período de aprontamento, isto é, infere-se que em paralelo com as atividades ba-

⁵ Constitui-se como a 1ª fase – Initial Follow on Forces Group, a 45 dias (IFFG45) Notice to Move (NTM), designada por fase de “*stand up*”.

⁶ Doutrinariamente, a prontidão para o combate de qualquer Unidade, independentemente do escalão, assenta em três grandes componentes: a componente física, a componente conceptual e a componente moral (Exército Português, 2012).

⁷ O TRIDENT JUNCTURE 15 constituiu-se no maior exercício planeado e realizado pela NATO, desde o término da Guerra Fria, e o evento de maior visibilidade realizado em 2015

silares do aprontamento, com especial ênfase para o treino orientado para a missão, decorrem inúmeras atividades que concorrem para o cumprimento da missão, nomeadamente o aprontamento sanitário e administrativo, as atividades de formação específica, os estágios, a elaboração de planos, os testes linguísticos, a avaliação e certificação da força, entre outras.

No que concerne à fase I de aprontamento, terá em vista garantir que todos os militares da Força cumpram os requisitos administrativo-logísticos imprescindíveis ao cumprimento da missão. Não obstante, a sua prorrogação e duração, encontram-se inteiramente subordinadas ao cumprimento de todas as tarefas administrativo-logísticas necessárias, nomeadamente: receção e integração no ECC dos militares oriundos de outras Unidades; realização dos procedimentos administrativo-logísticos individuais (tais como a obtenção/emissão de passaportes, credenciações, aprontamento sanitário, distribuição de Dotação Individual de Fardamento e Equipamento); concretização dos procedimentos administrativo-logísticos coletivos, (tais como a disponibilização do crédito de munições, concentração dos materiais para aprontamento e coordenações de ações de formação e palestras); realização da avaliação do perfil linguístico; realização da avaliação psicológica; coordenação e execução do programa de palestras e das ações de formação.

A fase II - Treino Orientado para a Missão (TOM), visa dotar os militares com os conhecimentos essenciais para conduzir as tarefas críticas inerentes à missão e às tarefas específicas do ECC. Salienta-se que, esta fase além de se estender em todo o período de aprontamento da força, subdivide-



Fig. 4 – Calendário de aprontamento genérico do ECC VJTF 22

-se em cinco períodos distintos, nomeadamente: Subfase IIA – Treino de nivelamento; Subfase IIB (Treino Operacional de nível Guarnição); Subfase IIC (Treino Operacional de nível Pelotão); Subfase IID (Treino Operacional de nível Companhia); Subfase IIE (Certificação da Força). Nesta linha de pensamento, depreende-se que a fase II será conduzida de forma sequencial e progressiva, na medida em que o Treino Operacional evolui de acordo com o escalão, iniciando na fase individual, desenvolvendo para Guarnição, Pelotão e culminando com o escalão Esquadrão.

Ao analisar-se o ciclo de Treino Operacional, depreende-se que inicialmente sejam ministradas todas as formações que visam alcançar a proficiência física, técnica e tática dos militares. Desta forma, de 04 de janeiro 2021 a 28 de fevereiro de 2021 decorre a subfase IIA (treino de nivelamento), com o objetivo supra de nivelar os conhecimentos e as capacidades individuais, serão ministradas todas as formações individuais que concorrem para o desempenho da missão de um “Carriista”, onde se destacam as formações de Armamento e Tiro, Topografia, Primeiros Socorros, Transmissões, Sapadores e Técnica Individual de Combate.

No que concerne à aptidão física, esta constitui-se como uma componente de extrema importância para o combaten-

te. Relativamente ao programa de treino físico do AgrMec/VJTF22, este encontra-se estruturado para que sejam trabalhadas as condições gerais de saúde e desenvolvidas as mais variadas competências e capacidades físicas para a melhoria do desempenho físico individual e coletivo dos militares, durante todo o período de aprontamento. Este modelo de programa de treino físico, é sustentado pelo SAFE e visa desenvolver as competências para evoluir as capacidades físicas dos militares, a prevenção de lesões e traumas, durante o aprontamento e mesmo no Teatro de Operações e a manutenção dos níveis desejados de condição física para o cumprimento da missão. Nesta linha de pensamento, encontram-se planeadas diversas sessões de treino físico militar, nomeadamente: Ginástica de Aplicação Militar (GAM), Marcha Forçada (MARFOR), Marcha Corrida (MARCOR) e ainda, no âmbito do treino físico geral, o Treino em Circuito (TC), a Corrida Contínua, o Treino de Séries (TS), entre outras. No domínio do Armamento e Tiro encontram-se planeadas diversas formações e sessões de tiro de armas ligeiras a desenvolver durante o TOM, garantindo a prontidão do combatente a nível técnico. Este catálogo de tiro, foi concebido de acordo com as tabelas que podem ser aplicadas de forma transversal às Forças

Nacionais Destacadas (FND), tendo sido agrupadas em duas grandes áreas: tiro de precisão e tiro instintivo/reactivo.

Posteriormente à instrução individual, segue-se a proficiência técnica e o desembarço tático visando que cada “carrista” se torne proficiente e capaz de integrar uma Guarnição, um Pelotão e futuramente um ECC, tendo início o treino coletivo, ou seja, o conjunto de atividades que visam a proficiência técnica, tática e física das guarnições, unidades e formações, para que estas funcionem como unidades coesas e possam, assim, maximizar a capacidade operacional. Nesta linha de pensamento, com base nas Normas de Execução Permanente (NEP) do Pelotão de CC *Leopard 2 A6*, na publicação *Army Techniques Publication 3-20.15 Tank Platoon* (2019) e no Manual de Instrução Coletiva (ICol) de Unidades de Carros de Combate (CC), serão ministradas diversas instruções coletivas, nomeadamente: Preparar Operações de Aquartelamento; Preparar Operações em Zona de Reunião (ZRn); Sobreviver; Progredir e Atacar.

Desta forma, de 01 de março a 31 de outubro, tem início as Subfases IIB, IIC e IID, que visam preparar os militares do ECC com os conhecimentos necessários à condução e execução das LTEM de escalão Guarnição, Pelotão e Esquadrão respetivamente, mantendo a continuidade dos planos de treino físico, tiro e ações de formação, bem como serão conduzidos os exercícios táticos necessários à avaliação e validação dos conhecimentos adquiridos nas respetivas subfases. A título de exemplo, o exercício tático que irá certificar as LTEM de escalão Pelotão, nomeadamente na condução dos pro-

cedimentos de comando e na preparação e concretização da missão, será conduzido na sua plenitude pelo Estado-Maior do GCC e procurará avaliar as tarefas inerentes a um Pelotão, nomeadamente: pedido de fogos indiretos; apoiar pelo fogo; contornar um obstáculo; abertura de brecha deliberada; ataque deliberado; estabelecer e ocupar um posto de controlo. Por último, o TOM tem o seu término com a subfase IIE, que consistirá na *Combat Readiness Evaluation* (CREVAL), com a execução de um exercício final de aprontamento, no qual deve ser replicado as circunstâncias e os cenários prováveis de se verificarem no Teatro de Operações (TO).

Em última instância, a terceira fase - preparação para a projeção, à semelhança das anteriores, desenvolve-se ao longo de todo o período de aprontamento e de manutenção da prontidão⁸ e tem como objetivo desenvolver todas as atividades preparatórias para uma possível projeção. Neste sentido, serão concebidos os *drafts* das Lista de Mercadorias Militares (LMM) e os Planos de Movimentos para o *Airport/Seaport Of Embarkation* (APOE/SPOE).

Não obstante às fases do programa de aprontamento anteriormente explanadas, desenrola-se simultaneamente o treino técnico do “Carrista”. Neste âmbito, será colocado em prática o modelo de avaliação das Guarnições de CC *Leopard 2 A6*, tendo por base a Publicação Técnica do Exército 245-01 (aprovada em 26 de junho de 2020). Em primeira instância urge a necessidade de distinguir a avaliação das guarnições da formação inicial de cada elemento da Guarnição. No que concerne à formação técnica e inicial de cada elemento de

uma guarnição de CC *Leopard 2 A6*, existem quatro cursos de formação para os seus operadores, sendo eles: o curso de Chefe de CC, o curso de Aponentador, o curso de Conductor e o curso de Muniador. Relativamente ao curso de Chefe de CC, este é preferencialmente frequentado por graduados que sejam colocados no GCC ou no Esquadrão de Reconhecimento (ERec) da BrigMec. O ciclo de formação das Praças destinadas aos cargos da Guarnição de um CC *Leopard 2 A6* inicia-se com o curso de Muniadores, tendo este uma duração de três semanas. Imediatamente após o término deste curso, os elementos que obtiverem as melhores classificações, irão frequentar durante quatro semanas o curso de Aponentador e ou Conductor, respetivamente. Neste sentido, infere-se que habilitar os elementos de uma guarnição a operar o CC *Leopard 2 A6*, caracteriza-se como um processo complexo e moroso, e como tal, o GCC iniciou este ciclo de formação em setembro de 2020, tendo em vista a formação das Guarnições de CC *Leopard 2 A6* para integrarem o ECC VJTF22. Não obstante, ao longo deste ciclo de aprontamento, e de forma a dar continuidade a todo este projeto e capacidade, serão ministrados os diversos cursos referentes ao sistema de armas *Leopard 2 A6*, nos quais os formandos qualificados irão ingressar diretamente no percurso conducente à certificação do ECC do AgrMec/VJTF22.

Para a prossecução do modelo de certificação das Guarnições de CC *Leopard 2 A6*, surge como pressuposto, a continuação dos deslocamentos a Espanha, nomeadamente à BRIMZ XI em Badajoz, para a execução da avaliação individual (posto de combate), e ao CENAD para

⁸De referir que o AgrMec/eNRF/VJTF 22 encontra-se em diversas fases de prontidão ao longo dos 3 anos em que estará cometido com a NRF, nomeadamente: 45 dias NTM no 1º ano; 3 a 7 dias NTM no ano em que integra a VJTF 22; e 30 dias NTM no ano em que está no período de “stand down”.



Fig. 5 – Cursos de formação do sistema de armas CC Leopard 2 A6

a avaliação de guarnição, enquanto não se verificar a aquisição de determinados sistemas de simulação, nomeadamente a torre de simulação, o simulador de condução dinâmico e o sistema *Steel Beasts*, à semelhança dos sistemas de simulação existentes em Espanha.

O modelo de Guarnições de CC *Leopard 2 A6* em vigor, é constituído por 7 fases distintas, cujo nível de exigência e conhecimentos a reter, consubstanciam-se em três níveis distintos de avaliação, nomeadamente o nível básico, intermédio e avançado⁹, ao longo de sensivelmente quatro meses cada.

de fevereiro de 2020, durante a subfase IIA. Este modelo, será executado em simultâneo com as restantes tarefas inerentes ao cumprimento da missão, sendo previsível que perante a natureza e calendarização do aprontamento, as Guarnições de CC *Leopard 2 A6* do ECC, sejam avaliadas e certificadas no nível intermédio.

Tabela 2 – Fases do modelo de certificação das Guarnições *Leopard 2 A6*

FASE 1	Conhecimento teórico do (CC) <i>Leopard 2A6</i> (2 semanas)
FASE 2	Execução de tarefas individuais nos diferentes postos de combate do CC (2 semanas)
FASE 3	Conhecimentos e procedimentos teóricos de Guarnição (4 semanas)
FASE 4	Procedimentos de controlo tiro nível Pelotão (2 semanas)
FASE 5	Treino tático nível Pelotão (2 semanas)
FASE 6	Condução de tiro nível Pelotão, com realização de LFX (2 semanas)
FASE 7	Exercício tático nível Pelotão (1 semana)



Fig. 6 – Torre de simulação (BRIMZ XI - Badajoz)

No que concerne à aplicação deste modelo de certificação no ciclo de aprontamento do ECC, este terá o seu início a 01

4. CONCLUSÕES

O aprontamento do ECC no âmbito do AgrMec/eNRF/VJTF22, irá constituir-se como

uma inigualável oportunidade de treino e um excelente desafio para os militares que integrem a Força. Em primeira instância, o percurso de certificação do ECC/AgrMec/eNRF/VJTF22, será vigorosamente vincado por uma intensa atividade operacional, na qual serão validados os diversos escalões táticos, em todas as tipologias de operações militares. Neste registo, enaltece-se as inúmeras oportunidades de treino físicas, técnicas e táticas a que os militares do ECC/AgrMec/eNRF/VJTF22 estão sujeitos. No que concerne ao desafio supracitado, este qualifica-se em parte pela exigência e pela complexidade de sincronizar e executar as tarefas inerentes a um aprontamento genérico, com a componente técnica e tática associada ao CC *Leopard 2 A6*. Neste âmbito, destaca-se a implementa-

ção do modelo de certificação das Guarnições de CC *Leopard 2 A6*, pilar estruturante do ciclo de Treino Operacional do ECC, que tem como objetivo supra a validação de conhecimentos dos elementos das Guarnições. Contudo, a falta de alguns dos principais meios de simulação, e a escassez de idas a Espanha para utilizar os simuladores aí existentes, poderão comprometer a estrutura e a eficácia deste modelo. Nesta linha de pensamento, urge a necessidade de o Exército Português adquirir determinados sistemas

⁹ Os níveis de avaliação são definidos e diferenciados pela conjugação de fatores, como o movimento e velocidade do CC, modo de funcionamento e operação do CC, tempo de adquirir, apontar, disparar e destruir o inimigo, precisão da pontaria, determinação correta de distâncias, eficácia do disparo, uso correto da munição, condições meteorológicas, entre outros fatores.

de simulação, nomeadamente a torre de simulação, o simulador de condução dinâmico e o sistema *Steel Beasts*, tendo em vista a proficiência técnica dos seus militares e a consequente economia dos recursos materiais e financeiros.

Não obstante, o aprontamento do ECC VJTF22 irá permitir a consolidação e a melhoria dos aspetos relacionados com a doutrina e com os materiais. Esta janela de oportunidade, ao nível do treino, poderá em última instância consolidar o nível de treino até ao escalão Esquadrão, conforme a revisão do Manual de Instrução Coletiva e a validação e refinamento do SAFE em vigor para o ECC VJTF 22. No que diz respeito aos equipamentos, materiais e aos recursos humanos, e tendo como pressuposto a manutenção da capacidade *Leopard 2 A6*, esta janela de oportunidade constitui-se como oportuna para adquirir equipamento e material que aumente a capacidade técnica e tática do sistema de armas e dos “Carristas”.

O AgrMec/VJTF22 constitui o regresso das famosas forças de cariz NATO ao seio da BrigMec e em particular ao GCC. Este voto de confiança dado ao Comando do GCC, certamente que demonstra que a capacidade *Leopard 2 A6* se encontra bem estruturada e solidificada no Exército Português. A nível Internacional, a participação desta capacidade blindada, remeteu-se unicamente ao exercício TRIDENT JUNCTURE 15, onde o ECC *Leopard 2 A6* se constituiu o foco de todas as atenções. Neste registo, apraz-nos afirmar que o GCC irá manter o intenso trabalho em termos de manutenção e projeção da capacidade *Leopard 2 A6*, no sentido de criar condições e se poder afirmar como uma FND na sua mais pura essência, uma Força única e exclusivamente

de Carros de Combate, ou integrado numa Força de armas combinadas.

Por último, de referir que consideramos este projeto oportuno, aliciante e desafiante, tendo em conta a atualidade do tema e a sua importância para o Exército Português, salientando ainda que é a 1ª vez que se apronta um ECC equipado com o CC *Leopard 2 A6* para a NRF, pelo que acreditamos que o resultado obtido poderá constituir-se como corpo documental e doutrinário, que poderá ser tido como referência para o aprontamento de forças da mesma tipologia, nomeadamente, para a NATO Response Initiative 2024/25 e para o *Battle Group* da União Europeia em 2025.

Decisão no Combate!



Referências

Comando das Forças Terrestres (2020). Diretiva nº 09/CFT/20, Agrupamento Mecanizado em prontidão para os mecanismos de resposta rápida da NATO.

Exército Português (2012). Operações. Publicação Doutrinária do Exército 3-00

Exército Português (2020a). Treino Operacional. <https://www.exercito.pt/pt/o-que-fazemos/treino-operacional-e-operacoes/treino-operacional>

Exército Português (2020b). Avaliação de Guarnições de CC Leopard 2 A6. Publicação Técnica do Exército 245-01.

A Engenharia de Combate e a inativação de engenhos explosivos – Sapadores e EOD em ambientes com ameaça explosiva –

Maj Eng João Amílcar Rodrigues Marques – BrigMec/CEngCombPes¹

1. INTRODUÇÃO

A Engenharia Militar (Eng) é um sistema funcional orientado para o terreno, moldando-o para fortalecer o potencial de combate das Nossas Forças e enfraquecer o do Inimigo. Tem como objetivos primários o apoio à Mobilidade (Mob), Contramobilidade (CMob), Sobrevivência (Sobr) e o Apoio Geral de Engenharia (AG). Numa perspetiva holística, a Engenharia reveste-se como um pilar estrutural à resiliência militar, atuando em toda a profundidade do Teatro de Operações, através das especialidades de Sapador de Engenharia (Sap), Pontes, Vias de Comunicação, Construções, Defesa NBQR² e de Inativação de Engenhos Explosivos (EOD³). Destas, é aos Sap e especialistas EOD que compete a lide direta com a ameaça explosiva, seja de forma isolada ou em estreita colaboração, dependendo da Função de Combate considerada.

No seio do Movimento e Manobra, a mitigação do risco explosivo enquadra-se nas tarefas de Eng de apoio à Mob e CMob, quando em apoio direto a uma força de combate ou na prossecução da garantia da liberdade de movimentos (e.g. *route clearance*); no âmbito da Proteção, emoldura-se no apoio à Sobr, quando confinado a um ambiente controlado por forças amigas; sob o Apoio de Serviços, surge sobre a forma de AG, particularmente aquando da destruição de explosivos ou artifícios de fogo armazenados.

O presente artigo está delimitado ao Exército Português e aborda a atuação dos Sap e EOD numa realidade onde nem sempre é possível estabelecer uma linha nítida de separação entre si. De facto, a resolução de incidentes explosivos é complexa, podendo envolver unidades de Eng de Apoio de Combate (EngComb), equipas EOD ou forças-tarefa (e.g. TF C-IED⁴), bem como Comandos de Engenharia. Acresce a dificuldade de acometer a tarefa certa à força adequada – Sapador ou EOD – muitas vezes pela amarra ao passado, tal como sucede no caso dos UXO⁵, que historicamente pertenciam aos EOD (em resultado das Grandes Guerras), mas que atualmente são inevitavelmente transversais aos Sap, apesar de ainda não se refletir cabalmente na Doutrina e Organização. Recorde-se a propósito, que tal lição já havia sido identificada há mais de uma década: *“the artificial separation between explosive ordnance disposal (EOD) personnel and combat engineers MUST end (...) combat engineers will deal with unexploded ordnance (UXO) whether we want them to or not (...) just a matter of inadequate EOD troops to the UXO task. This is a structural deficiency that it is imperative for us to fix.”* (Brigade Commander, 3d Infantry Division, Iraq).

2. SAPADORES E EOD EM AMBIENTES COM AMEAÇA EXPLOSIVA

Os conflitos contemporâ-

neos impelem para ambientes com risco explosivo. É no seio da Arma de Engenharia que reside o potencial significativo para lidar com ameaças explosivas, particularmente através das unidades de EngComb e do Grupo de Equipas EOD, dependendo, entre outros, da tipologia de engenho explosivo e da aceitabilidade do risco. Apesar dos ditames da história associarem os explosivos e as minas à EngComb, e os engenhos explosivos (convencionais e improvisados) aos EOD, a imponderabilidade dos atores contemporâneos remete necessariamente para domínios partilhados entre Sap e EOD, particularmente no que concerne a engenhos explosivos convencionais, ou seja, a artefactos completos carregados com explosivos, propulsores, pirotécnicos, compostos de iniciação, ou material nuclear, biológico, químico ou radiológico, e que se apresentam sob a forma de projéteis, mísseis, foguetes, granadas, bombas ou submunições, seja no seu estado original (e.g. quando armazenados) ou como remanescentes de guerra (i.e. ERW⁶) – abandonados (i.e. AXO⁷) ou falhados (i.e. UXO).

Na escolha entre Sap e EOD, há ainda que considerar o grau de aceitação do risco explosivo. Por princípio, os Sap são mais rápidos e “independentes”, mas tendem a provocar mais danos colaterais dado que, na sua ação, empregam sobretudo meios explosivos (e.g. MICLIC⁸) e mecânicos. Por sua vez, dada a sua filosofia de emprego, os

¹ CEngCombPes – Companhia de Engenharia de Combate Pesada

² NBQR – Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico

³ EOD – Explosive Ordnance Disposal (inativadores de engenhos explosivos)

⁴ TF C-IED – Task Force de Counter Improvised Explosive Devices

⁵ UXO – Unexploded Ordnance (munição com detonação nula ou falhada).

⁶ ERW – Explosive Remains of War (munição que permanece no terreno após o término de um conflito. Subdividem-se em AXO e UXO).

⁷ AXO – Abandoned Explosive Ordnance (munição que foi abandonado num conflito e que não está sob controlo da parte a que pertencia)

⁸ MICLIC – Mine Clearing Line Charge (carga explosiva linear para redução de obstáculos)

EOD são mais lentos (a ação pode demorar várias horas) e mais dependentes de terceiros (*e.g.* requerem cordões de segurança e trabalhos de proteção), mas permitem salvar a preservação da vida, da propriedade e dos meios de prova forense. Os Sap são céleres, mas potencialmente destrutivos. Os EOD são morosos, mas minuciosos. Os primeiros recorrem a foguetes (*e.g.* MILIC, APOBS⁹), cargas de brecha (*e.g.* torpedo bengalório), explosivos sólidos e meios mecânicos pesados (*e.g.* viatura de combate de engenharia). Os segundos a viaturas de controlo remoto, cargas de corte e ferramentas de precisão. O foco dos Sap é a necessidade da rápida continuidade da operação, assegurando mobilidade às forças que apoiam. O dos EOD é a preservação da vida, da prova forense e da propriedade. Trata-se de forças distintas, com capacidades heterogéneas, meios díspares e com conceitos de emprego próprios.

Tendencialmente, num contexto de ameaça explosiva, os Sap tendem a ser primariamente empregues em operações ofensivas e defensivas, com enfoque no apoio à mobilidade (*e.g.* redução de obstáculos explosivos) e à contramobilidade (*e.g.* lançamento de campos de minas). Por sua vez, os EOD tendem a atuar em operações de estabilização e de apoio civil, tendo em vista a proteção e a liberdade de movimentos da força. Não obstante, ambos atuam em todo o espectro das operações militares (*e.g.* numa Ofensiva, os EOD têm um papel relevante na inativação e recolha de informação técnica de munições capturadas ao inimigo ou até na análise de cenários pós explosão). De facto, a opção entre Sap e EOD advém

naturalmente da aceitação do risco e dos danos admissíveis, e implicitamente da tipologia da operação militar.

Perante uma ameaça explosiva, os comandantes dispõem dos seguintes mecanismos:

1. Ignorar a ameaça e continuar a operação, aceitando os potenciais riscos;
2. Evitar a ameaça, alterando o plano e moldando a operação;
3. Destruir a ameaça no local, empenhando Sap e/ou EOD e aceitando um atraso na operação em prol da redução do risco;
4. Inativar a ameaça, caso esta represente um risco significativo para a força, sabendo que esta decisão poderá atrasar significativamente a operação e envolver obrigatoriamente especialistas EOD.

Atentando ao mecanismo 3 – destruir a ameaça no local – verifica-se um ponto de decisão: Sap ou EOD? A resposta dependerá dos fatores já analisados, o que nem sempre é linear atendendo à escalabilidade e proporcionalidade do emprego de forças. Por este motivo, alguns exércitos (*e.g.* US Army) dispõem de uma força intermédia entre os Sap e os EOD – os EOCA¹⁰ – especialmente adequados em conflitos de alta intensidade. Os EOCA são engenheiros de combate treinados para ações pontuais de destruição (por detonação) de UXO e de determinados Improvised Explosive Devices (IED) isolados. Outros, não dispendo deliberadamente daquela tipologia de força, absorvem e distribuem as respetivas valências pelos Sap e EOD, sabendo que o espectro de atuação dos Sap admite: o lançamento e redução de obstáculos (explosivos e não explosivos); o lançamento e levantamento de campos de minas; a manutenção de itine-

rários para movimentos táticos (limpos de obstáculos e minas) e locais de aterragem; as destruições com recurso a explosivos; a construção de fortificações de campanha, abrigos e paíóis; e a limpeza de campos de tiro. Por sua vez, aos EOD compete a capacidade de resposta a incidentes com engenhos explosivos que substanciem um elevado risco explosivo e que exijam uma abordagem cuja natureza se caracteriza pela eliminação da ameaça, sem, contudo, comprometer a obtenção do máximo de informação técnica e tática do incidente explosivo, e a preservação da prova forense.

3. A ENGENHARIA MILITAR PORTUGUESA EM CENÁRIOS COM AMEAÇA EXPLOSIVA

Em operações militares, o apoio da Eng a uma unidade de escalão brigada expressa-se através do Batalhão de Engenharia (BEng), cujo comandante é cumulativamente o oficial de engenharia do estado-maior técnico da brigada onde se insere. Quando em proveito das forças pesadas, o BEng integrará, por inerência, a CEngCombPes da Brigada Mecanizada, à qual se poderão juntar até quatro outras companhias adicionais (*i.e.* CPontes, CDefNBQR, CEngCombMed, GrEqEOD, 1CEngA/G e 2CEngA/G).

A CEngCombPes assume assim um papel primordial na mitigação de riscos explosivos, tanto em prol das Forças Pesadas como das Médias (sob comando do BEng), dado que está apta a realizar não só as tradicionais tarefas de engenharia de combate como ainda as de *Route Clearance* (RC). De facto, com a edificação da capacidade de RC na CEngCombPes, catapultou-se os desígnios dos Sap, dado que, para além das minas e dos explosivos, foram

⁹ APOBS – Anti Personnel Obstacle Breaching System

¹⁰ EOCA – Explosive Ordnance Clearance Agent

motivados a desenvolver habilidades nos domínios dos UXO e dos IED, tornando-se, na opinião do autor, nos EOCA que até então ainda não haviam sido considerados. Note-se que ao longo dos últimos anos tem-se evidenciado o papel da CEngCombPes em todas as áreas técnicas explosivas, sendo que o projecto de Engenharia de Combate das Forças Pesadas

– *Route Clearance* – financiado pela Lei de Programação Militar, muito tem contribuído para a afirmação nacional de uma força militar com valências unas, indo ao encontro de um *Target NATO* (pela edificação de duas equipas de RC) e do compromisso da disponibilização de um pelotão de RC para a NATO Readiness Initiative 2024.

Referências

Department of the Army. (2007). FM 3-34.210 Explosive Hazard Operations. Washington: US Army.

Department of the Army. (2011). ATP 4-32 Explosive Ordnance Disposal Operations. Washington: US Army.

Estado Maior do Exército. (1993). RC 47-1 Regulamento de Campanha de Engenharia. Lisboa: Exército Português.

Estado Maior do Exército. (2012). PDE 3-00 Operações. Lisboa: Exército Português.

Estado Maior do Exército. (2017). Sistema de Engenharia. Lisboa: Exército Português.

Escola Prática de Engenharia. (2011). Inativação de Engenheiros Explosivos Improvisados (IEDD). Tancos: Exército Português.

Graig, Lt Col J. (2005). EOD and engineers "close the gap". Engineer. US Army.



 **CONSTRUMAT**
PEDRO MOTA

Manuel dos Santos Grave, Lda.

Materiais de Construção

Rua da Várzea nº66-A
2350-433 Torres Novas
Telef. 249822205 – Fax. 249823537

WWW.construmat.pt
geral@construmat.pt

Tintas Robbialac, Titan, Neuce, Duquebel e Tintal
Máquinas, Ferramentas e Equipamentos
Mat. Para Canalizações, Saneamento e Regas
Redes, Vedações e Jardinagem
Sanitários, Torneiras, Parafusos, Químicos, drogaria e Bricolage
Ferragens, Fechaduras, Mat. Eléctrico e Cuetlaria
Mat. Seguirança e Higiene no Trabalho.



1. INTRODUÇÃO

Durante a 1.ª Guerra Mundial deu-se o aparecimento do primeiro Carro de Combate (CC), o *Little Willie*, desenvolvido pelo exército britânico. Apesar da primeira incursão do CC no campo de batalha ter ficado aquém das expectativas, reconheceu-se o seu enorme potencial de evolução. Facto este, que pouco tempo depois, em novembro de 1917, na batalha de *Cambrai*, se viria a confirmar aquando da utilização de versões melhoradas (e.g. *Big Willie*) e da demonstração das reais potencialidades de um CC.

O aparecimento do CC impôs, naturalmente, a necessidade de se desenvolverem táticas, técnicas e procedimentos, e sistemas de armas capazes de se lhe oporem, fazendo face aos seus atributos de elevada mobilidade e proteção, e de grande poder de fogo e choque. Foi neste contexto que foram utilizados pela primeira vez e ainda durante a 1.ª Grande Guerra, pelos alemães, Fossos Anticarro (FACar) com o objetivo de degradar a mobilidade dos CC do Inimigo (In), fixando-os em locais onde fosse possível concentrar um poder de fogo substancial.

O presente artigo aborda a temática dos FACar, com enfoque para as tipologias e metodologias de construção, na ótica da engenharia de combate.

2. PLANEAMENTO DE FACar

O planeamento e execução de FACar tem em conta vários fatores e advém de um plano de obstáculos. Trata-se de uma tarefa que envolve meios pesados de engenharia e que exige integração com os de-

mais obstáculos, coordenação com os fogos e sincronização com a manobra, de modo a que, como um todo, se atinja o efeito pretendido (i.e. canalizar, retardar, desorganizar ou deter) e se contribua para o potencial das nossas forças.

3. DIMENSIONAMENTO DE FACar

Por princípio, os FACar são construídos com uma configuração retangular (Fig 1) ou triangular (Fig 2), segundo uma vista em corte, e resultam de trabalhos de escavação do ter-

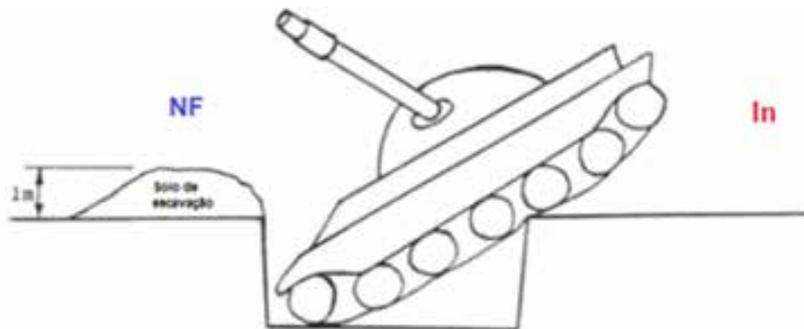


Fig. 1 – FACar retangular

Fonte: Adaptado de United States Army Engineer School (1982)

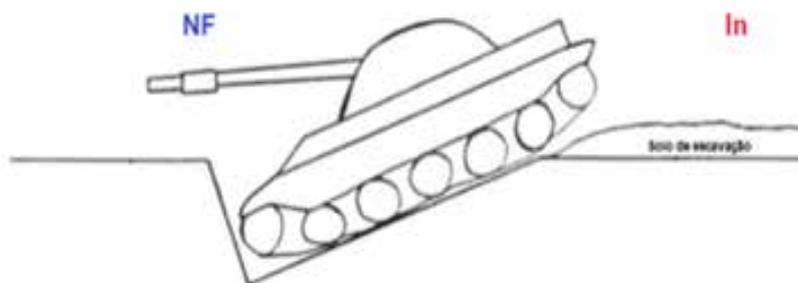


Fig. 2 – FACar triangular

Fonte: Adaptado de United States Army Engineer School (1982)

O planeamento de engenharia deve ser tecnicamente meticuloso e conceptualmente abrangente, considerando a existência de obstáculos natu-

reno ou do corte de taludes existentes (Fig 3).

Nos FACar retangulares, o solo resultante da escavação é utilizado para executar uma



Fig. 3 – FACar com corte de um talude

Fonte: Adaptado de United States Army Engineer School (1982)

rais (e.g. declives > 35º, florestas densas) e de obstáculos artificiais (e.g. campos de minas, edificações). Deve ainda atender aos meios e possibilidades de mobilidade do In, bem como às capacidades e tempo disponível pelas nossas forças.

barreira, com cerca de 1,0 m de altura, no lado amigo, aumentando a altura útil do fosso, diminuindo a tração dos CC do In, e impedindo que o In a mobilize para o interior do fosso a fim de a usar como aterro e atenuar o emprego de meios

de transposição. A largura dos FACar retangulares não deverá ser demasiado estreita, impedindo a transposição imediata, nem demasiado larga, expondo, aquando das tentativas de passagem, as zonas mais frágeis dos CC In (normalmente a zona inferior e as laterais). Por estes motivos e por simplicidade de construção, os FACar tendem a ser construídos com a largura de uma lâmina (de viatura ou equipamento engenharia), usando-se como referência 3,3 m.

Por sua vez, nos FACar triangulares e nos decorrentes do corte de taludes, o solo resultante da escavação é espalhado uniformemente no lado In, diminuindo a tração dos CC, permitindo a dissimulação de minas e impedindo o uso dos fossos como posições de combate In. O declive da rampa de acesso aos FACar deve respeitar a proporção de 1:4 a 1:8 e a parede do fosso deve aproximar-se dos 90°.

Independentemente da configuração adotada, a profundidade dos FACar tende a aproximar-se dos 1,5 a 2,0 m, consoante a coesão do solo¹, de modo a otimizar o rácio entre o tempo de construção e o constrangimento provocado ao In.

Os FACar retangulares são mais complexos de transpor (Figuras 4 e 5), exigindo um maior esforço do In. Por outro lado, os FACar triangulares permitem contra-ataques substan-

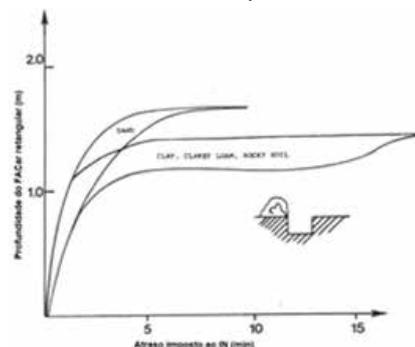


Fig. 4 – Gráfico de comparação do atraso imposto ao In com a profundidade do FACar retangular

Fonte: Adaptado de United States Army Engineer School (1982)

¹ Os solos pouco coesos implicam maiores profundidades.

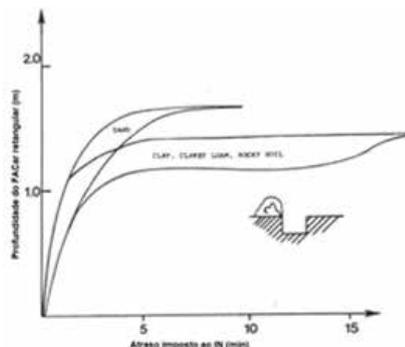


Fig. 5 – Gráfico de comparação do atraso imposto ao In com a profundidade do FACar retangular

Fonte: Adaptado de United States Army Engineer School (1982)
cialmente mais rápidos pelas Nossas Forças (NF). Há assim que balancear as vantagens e desvantagens de cada uma das opções, adequando-as ao conceito da operação e harmonizando-as com os planos que integram.



Fig. 6 – Metodologia de construção de um FACar retangular através de um PL materializado por 2 Kodiak do exército holandês; a viatura 1 é responsável pela escavação e a viatura 2 pela execução da barreira com o solo resultante dessa escavação

Existem ainda um conjunto de princípios e de boas práticas a ter em conta na conceção de FACar, de modo a diminuir o tempo de construção, a aumentar a eficiência do obstáculo e a assegurar a resistência necessária. A título de exemplo, refira-se a adequabilidade de promover a acumulação de água no

leito do fosso, para que o solo se torne lamacento e restrinja a mobilidade dos CC In, bem como das forças apeadas que tentem a transposição a vau, sendo que para estas, ainda se apraz complementar o leito do fosso com obstáculos de arame (e.g. cavalos de frisa) e minas. O potencial dos FACar pode ainda ser incrementado pela colocação de minas ACar em ambos os lados (NF e In). Em acréscimo, nos casos em que se ambicione um prolongado período de vida útil para o fosso ou a sua construção em solos com fraca coesão, deve equacionar-se o respetivo reforço estrutural.

4. CONSTRUÇÃO DE FACar

O método construtivo de FACar está intimamente relacionado com os meios disponíveis, incluindo Viaturas Blindadas de Movimentação de Terras (VBMT), Viaturas de Combate de Engenharia (VCE), Equipamentos Pesados de Engenharia (EqPesEng) e, em último recur-

so, métodos manuais.

A construção convencional de FACar assenta no conceito de Pares de Lâminas (PL), que prevê combinações específicas de viaturas e/ou equipamentos, sendo que ao meio com maior capacidade de movimento de terras compete a escavação e ao de menor capacidade a construção de barreiras ou o espalhamento de material (Fig.6), sabendo, porém, que o rendimento dos trabalhos está condicionado pelo equipamento de escavação. A escolha do PL pode ainda ser condicionada pelo facto dos FACar triangulares requererem lâminas com capacidade de inclinação lateral (Fig. 7). Refira-se ainda que na inexistência ou inadequabilidade do uso tradicional de pares de lâminas, é possível recorrer a meio alternativos, tais como retroescavadoras ou escavadoras de lagartas, sendo que

nestes casos os equipamentos deverão ser blindados. Em último recurso, pode ainda construir-se um FACar com recurso exclusivo a métodos manuais, apesar do rendimento dos trabalhos ser notavelmente baixo (na ordem dos 2 a 4 m de fosso por hora por pelotão) quando comparado com o método mecânico (rendimento de 60 a 100 m/h por PL).

5. NOTAS FINAIS

Pela continuidade da utilização de CC nos exércitos contemporâneos, pela simplicidade de execução de um FACar e pela eficácia que representam face a outras opções, os FACar mantêm-se atuais e adequados aos sistemas de armas modernos. Tratam-se de obstáculos obtidos pela moldagem direta do terreno, conseguida através do emprego de recursos orgânicos da engenharia militar.

No caso do Exército Português e da Engenharia em particular, é na Companhia de Engenharia de Combate Pesada que reside o insigne potencial de execução de FACar. Para o efeito, tal tarefa recai sobre o Pelotão de Mobilidade e Contramobilidade, cuja articulação de meios permite obter várias combinações de PL, tendo por base as VCE e as VBMT. Não obstante, em situações de indisponibilidade de meios, a CEngCombPes apresenta ainda a “Coragem, Engenho e Arte” para realizar FACar por métodos alternativos, tal como demonstrado em 2020 no decorrer do exercício LEOPARDO onde, com recurso a escavadoras e a tratores de lagartas (Fig. 8), foi possível construir um FACar retangular com dimensões reais.

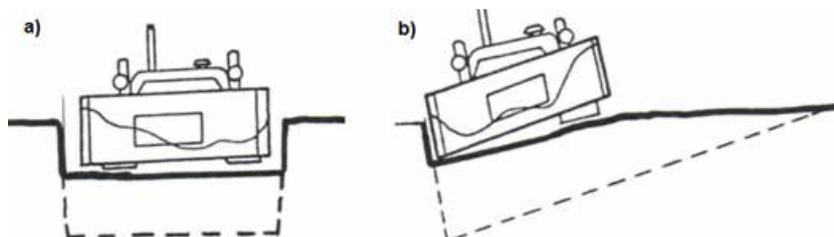


Fig. 7 – Colocação da lâmina aquando da realização de FACar retangulares, a), e FACar triangulares, b)

Fonte: Adaptado de United States Army Engineer School (1982)

Referências

Instituto de Altos Estudos Militares. (2003). ME-20-63-12 Operações de Engenharia. Lisboa.

Rottman, G.L. (2007). Soviet Field Fortifications, pp. 1941-45.

United States Army Engineer School. (1982). Tank Ditching. Fort Belvoir, Virginia.



Fig. 8 – Tratores de Lagartas da CEngCombPes a movimentar terras





CANDIDATA-TE

AO SERVIÇO DOS PORTUGUESES

INFORMA-TE:

Gabinete de Atendimento ao Público de:
Santarém

Telefone: 249730797 - 910873947

e-mail: gap.santarem@exercito.pt



@EXERCITORECRUTAMENTO

RECRUTAMENTO@MAIL.EXERCITO.PT

LINHA VERDE: 800 20 12 74

A Formação do Atirador Explorador no Exército Português, Americano e Espanhol, ideias para o futuro

Alf Cav Inês Pereira - BrigMec/ERec

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo é alicerçado no Trabalho de Investigação Aplicada no âmbito do Mestrado em Ciências Militares na especialidade de Cavalaria, intitulado “Formação do Atirador Explorador no século XXI: Adaptação à complexidade do Campo de Batalha”. O desenvolvimento do mesmo, teve como objetivo de compreender de que modo a formação do Atirador Explorador, responde às necessidades dos Teatros de Operações do século XXI.

Este artigo explana parte do trabalho desenvolvido, nomeadamente a análise e comparação da formação do Atirador Explorador no Exército Português, Americano e Espanhol. Comparação esta sustentada nos requisitos militares: proficiência técnica, desembarço tático e condição física.

2. ENQUADRAMENTO GERAL

O Atirador Explorador é o soldado que integra as Unidades de Reconhecimento, que são por excelência os olhos e ouvidos do Comandante (Chepreanova, 2017).

Com o objetivo de compreender como pode o Exército Português melhorar as competências do Atirador Explorador, foi realizado um estudo da forma como se realiza a formação do Atirador Explorador, bem como no Exército Espanhol, com o qual o Exército Português realiza inúmeros exercícios e o Exército Americano, que se constitui como referência doutrinária.

Tendo em conta as diferenças entre os três Exércitos estudados é importante criar um

denominador comum que permita organizar os dados para possibilitar a comparação desejada.

Para isso, foi utilizada a abordagem realizada pelo Coronel Miguel Freire, que traduz o Potencial de Combate ao nível do elemento Humano. Segundo esta perspetiva o Potencial de Combate ao nível do Elemento Humano é traduzido segundo três requisitos. A proficiência técnica, o desembarço tático e a condição física. A proficiência técnica determina o à vontade do militar para utilizar o equipamento, armamento e meios que lhe estão disponíveis. O desembarço tático prevê a capacidade do militar para se adaptar a novas circunstâncias táticas. A condição física é a capacidade física do militar que lhe leva a exponenciar todo o seu desempenho (Freire, 2012).

A associação das componentes do Potencial de Combate aos requisitos está explanada na Tabela 1.

Tabela 1 - Relação das Componentes do Potencial de Combate com as Requisitos/Qualidades militares

Componentes do Potencial de Combate	Requisitos/Qualidades
Componente Conceptual	Desembarço Tático
Componente Física	Condição Física Proficiência Técnica
Componente Moral	Comum a todas

Fonte: Adaptado de (Freire, 2012a)

Toda a formação está organizada segundo estruturas modulares. Esses módulos foram distribuídos pelos três requisitos do Potencial de Combate ao nível do Elemento Humano. A análise dos referenciais de formação do Exército Português, do Exército Espanhol e do Exército Americano permitiu a organização dos módulos nos

três requisitos e a consequente comparação do tipo de formação praticada em cada Exército estudado.

Por exemplo, o módulo Armamento contribui para o desenvolvimento das capacidades técnicas do militar integrando-se, portanto, no requisito da proficiência técnica. Por outro lado, o módulo Operações de Reconhecimento, confere ao militar conhecimento que lhe permite uma determinada desenvoltura tática enquadrando-se assim no desembarço tático. E ainda foram integrados todos os módulos que exploram o desenvolvimento da condição física do Atirador Explorador neste mesmo requisito.

3. EXÉRCITO PORTUGUÊS

Existem três Unidades de Reconhecimento, cada uma integra uma Brigada. A Brigada Mecanizada tem o Esquadrão de Reconhecimento. A Brigada de Intervenção é uma Unidade de Reconhecimento médio, o

Grupo de Reconhecimento (Estado Maior do Exército, 2014a). A Brigada de Reação Rápida tem um Esquadrão de Reconhecimento (Estado Maior do Exército, 2014c) que integra o Agrupamento ISTAR (Estado Maior do Exército, 2014b).

As praças que são colocadas em Pelotões de Reconhecimento passam a ter a sua Formação



Fig. 1 – Ordem de Operações ao PelRec do ERec da BrigMec
 Fonte: Arquivo Esquadrão de Reconhecimento da Brigada Mecanizada

no Cargo, recaindo no Comandante a responsabilidade de orientar e planejar a formação destes militares. Atualmente no Exército Português cada uma das Unidades de Reconhecimento possui um plano de estudos que determina as competências a adquirir pelo Atirador Explorador.

O Atirador Explorador distingue-se no desempenho das suas funções, tendo em consideração a complexidade e flexibilidade das Unidades que integram. O envolvimento dos Pelotões de Reconhecimento na Operação de Reconhecimento é um fator capaz de mudar o rumo da mesma (LaFleur, 2018). Os Pelotões de Reconhecimento, independentemente da Brigada que integram, possuem uma diversidade de meios que lhes garante poder de fogo, proteção e mobilidade.

Estes pelotões estão perante inúmeros sensores a transmitir informação, quer das unidades adjacentes, quer do Escalão Superior. Isto é relevante no sentido em que os Atiradores Exploradores têm de ter o conhecimento tático da operação em que estão inseridos. Uma vez que se constituem como um sensor de informação, que deve interpretar a situação tática

onde está integrado e utilizar todos os meios técnicos para rentabilizar a operação (Lesperance, 2018).



Fig. 2 – SecAtExpl do PelRec do ERec da BrigMec
 Fonte: Arquivo Esquadrão de Reconhecimento da Brigada Mecanizada

Para isso o Atirador Explorador não pode apenas ter a proficiência técnica do seu armamento individual. A compreensão da missão pelo Atirador Explorador é importante para que em tempo útil consiga compreender a situação tática em que está envolvido e transmitir para o Escalão Superior informações essenciais para o rumo das operações. As operações realizadas pelos Pelotões de Reconhecimento ocorrem

muitas vezes em paralelo com o planeamento do Escalão Superior, e a obtenção da informação relativamente ao terreno, inimigo e condições meteorológicas constitui-se como essencial para contribuir para a tomada de decisão do Comandante (White, 2017).

Tendo em conta o ambiente operacional onde o Atirador Explorador está inserido é essencial garantir que estes militares têm as competências adequadas para a sua função. A formação do Atirador Explorador no Exército Português insere-se de acordo com o anexo H no Modelo da Carreira de Praças (2007), no Quadro Especial 03 Cavalaria, na especialidade 01- Campanha e no cargo de atirador. O mesmo é dizer que

se enquadra na tipologia I. Isto é de acordo com um modelo de formação no cargo que é ministrada na U/E/O de colocação do militar e tem como objetivo formar os militares para o cargo específico que irão desempenhar no futuro (Estado Maior do Exército, 2007).

Os três planos de estudos foram analisados e organizados segundo os requisitos condição física, proficiência técnica e desembaraço tático. Uma vez

que os três planos de estudos possuem uma carga horária diferente, o tempo de formação tendo em conta o requisito, foi traduzido percentualmente. Assim é possível realizar uma comparação entre os três planos de estudos tentando procurar a tendência no Exército Português.

Na Tabela 2 está exposta a percentagem relativamente à importância atribuída por cada Unidade de Reconhecimento do Exército Português a cada um dos requisitos militares, proficiência técnica, desembarço tático e condição física na formação do Atirador Explorador. Sendo atribuída uma elevada importância à proficiência técnica do militar essencialmente aos módulos de Armamento, Viatura e Transmissões. Relativamente ao desenvolvimento do desembarço tático do Atirador Explorador é essencialmente através dos módulos de Técnica de Especialidade e Topografia.

Tabela 2 – Tendências de formação do Atirador Explorador no Exército Português segundo os requisitos militares

Unidades / Requisitos	BrigMec		BrigInt		BRR	
	Horas	%	Horas	%	Horas	%
Condição Física	2 h	6,9%	3,3 h	9%	15 h	21,43%
Proficiência Técnica	23 h	79,3%	19,6 h	52%	32 h	45,71%
Desembarço Tático	4 h	13,8%	14,83 h	39%	23 h	32,86%

4. EXÉRCITO AMERICANO

No Exército Americano, os militares dos Pelotões de Reconhecimento são formados na especialidade 19-D, com o término da mesma possuem o título de Atirador Explorador. Nos *Scout Platoon* são definidas como qualidades básicas dos militares a formação relativa aos fundamentos básicos dos movimentos táticos, navegação, a formação dos militares para executar operações montadas, bem como apeadas, as técnicas de movimento, a resposta ao contato inimigo e a ca-

pacidade de lidar com ameaças NBQR (Headquarters Department of the Army, 2019).



Fig. 3 – Army Cavalry Scout (19-D)
Fonte: Elie (2020)

A Tabela 3 representa a percentagem de formação atribuída ao desenvolvimento das capacidades do Atirador Explorador do Exército Americano. Relativamente ao desembarço tático compreende diversos módulos na apreciação acima

Tabela 3 – Formação do Atirador Explorador no Exército Americano perante os requisitos militares

Requisitos	Horas	%
Condição Física	60,4 h	7,28 %
Proficiência Técnica	339 h	40,85 %
Desembarço Tático	162,90 h	19,63 %
Exercícios	267,5 h	32,24 %
TOTAL	829,80 h	100,00 %



Fig. 4 – Prova de Navegação Cavalry Scout

representada: assuntos militares gerais e trabalho de equipa. O primeiro módulo confere ao Atirador Explorador a capacidade de compreender de que modo está enquadrado no Exército. O segundo fomenta o trabalho de equipa e a importância do mesmo para o sucesso das operações. São ainda desenvolvidos aspetos importantes de legislação militar, empenhamento segundo as *Rules of Engagement* (ROE).

A formação do Atirador Explorador no Exército Americano compreende diferentes módu-

los que concorrem diretamente para a proficiência técnica do Atirador Explorador. Entre eles um módulo de Armamento e outro de Tiro tornando os militares capazes de operar e manter o armamento que têm disponíveis nos diversos pelotões, e lhes confere a capacidade de tirar o máximo partido do armamento. Para além destes, existe ainda um módulo de Socorrismo, de Defesa NBQR, de Engenharia, Transmissões, Navegação e Viatura.

Relativamente ao desenvolvimento da condição física do Atirador Explorador são realizadas diversas marchas, desportos coletivos e de combate corpo a corpo.

5. EXÉRCITO ESPANHOL

São considerados como qualidades essenciais do Atirador Explorador do Exército Espanhol (Exploradores): a autodisciplina, nas decisões que toma quando está isolado, bem como a iniciativa; a flexibilidade e rapidez de decisão e adaptação a todas as situações; a capacidade de não ser detetado pelo inimigo; resistência mental e física para continuar a perseguir o inimigo; espírito de sacrifício e abnegação (Ejército de Tierra, 2018).

A formação do Atirador Explorador no Exército Espanhol é realizada ao longo de um período de quatro semanas, à semelhança do que acontece no Exército Português.

O desembarço tático compreende o desenvolvimento das capacidades do Atirador Explorador relativamente à técnica de secção. É atribuída uma elevada importância à atuação em ambiente urbano.



Fig. 5 – Prática de combate urbano dos Exploradores
Fonte: https://publicaciones.defensa.gob.es/pprevistas/REVISTAS_PDF21483/index.html

Relativamente ao desenvolvimento da proficiência técnica são explorados os módulos de Armamento, Tiro e Viatura.

Está explanada na Tabela 4 a percentagem horas de formação no que concerne ao desenvolvimento da proficiência técnica e desembarço tático do Atirador Explorador no Exército Espanhol.

Tabela 4 – Formação do Atirador Explorador no Exército Espanhol perante os requisitos militares

Requisitos	Horas	%
Proficiência Técnica	33,3 h	36%
Desembarço Tático	58,3 h	64%
TOTAL	91,6 h	100%

6. UM OLHAR SOBRE O FUTURO

A formação do Atirador Explorador no Exército Português, carece de uma atualização para que o mesmo esteja pronto para lidar com a complexidade que lhe é apresentada nos Teatros de Operações. O Exército Americano e Exército Espanhol são de referência e o seu tipo de formação é importante para

melhorar a formação do Atirador Explorador no Exército Português.

O desenvolvimento da proficiência técnica do Atirador Explorador é a prioridade na formação no Exército Americano. Esta consideração é importante no sentido em que deve continuar a ser altamente desenvolvida esta capacidade dos militares. Contudo, carece de atualizações, como se pode verificar no Exército Americano e Espanhol. Relativamente ao desembarço tático é altamente desenvolvido no Exército Espanhol, tendo em conta o esforço feito no que concerne à atuação em ambiente urbano e NBQR. A condição física é fundamental e inerente à profissão militar, além de potenciar o sucesso no desempenho das funções do mesmo.

Assim sendo, a formação do Atirador Explorador deve ser um processo que se desenrola num período de tempo no mínimo de um mês de instrução. Evoluindo assim para uma formação Tipo II, em que a formação no cargo é complementada com um período de instrução orientada segundo um Referencial de Formação bem definido.

Relativamente à condição física deve ir de encontro a um

leque variado de treino físico, como as marchas, treino físico de base, e desportos coletivos, uma vez que fomentam o trabalho de equipa. Além disso é importante introduzir uma disciplina de combate corpo a corpo.

Relativamente à proficiência técnica e de acordo com a análise devem ser ressaltados os seguintes módulos:

- Armamento - visa garantir que o Atirador Explorador tem o completo domínio do equipamento do Pelotão onde está inserido (de acordo com o que está já implementado no Exército Português e confirma a sua importância no que é a formação do Atirador Explorador no Exército Americano e Espanhol);
- Viatura - garante o pleno conhecimento técnico e tático das viaturas que organicamente constituem o seu Pelotão de Reconhecimento (apoiado pelo que o Exército Português já pratica);
- Socorrismo - encontra-se presente na formação do Exército Americano e Espanhol, refletindo assim a sua importância para a formação do Atirador Explorador;
- Transmissões - prescreve a capacidade de o Atirador Explorador usar os meios de transmissões disponíveis no Pelotão;
- Engenharia - garante o domínio de minas, IED e equipamento NBQR (considerado muito relevante pelo Exército dos EUA e Espanha);
- Navegação - é imprescindível tendo em conta o tipo de Operações de Reconhecimento e Segurança, como sugerido pela importância atribuída na formação do Exército dos EUA e Espanha.

Relativamente ao desembarço tático do Atirador Explorador é importante abordar os seguintes módulos:

- Organização militar - é uma importante atualização, tendo em conta que proporciona o conhecimento relativamente ao meio operacional do Atirador Explorador, para que o próprio esteja consciente da importância da sua competência no desempenho do cargo, aspeto referido como imprescindível na análise dos modelos de formação do Exército Americano e Espanhol;



Fig. 6 – PelRec do ERec da BrigMec a realizar treino de identificação e marcação de um campo minado
Fonte: Arquivo do Esquadrão de Reconhecimento da Brigada Mecanizada

• Técnica de especialidade - carece de uma inovação no que corresponde à atuação em ambiente urbano e em condições NBQR;

• Módulo que fomente o trabalho de equipa - que se apresenta como imprescindível para desenvolver a cooperação durante as operações, muito abordado no Exército Americano.

7. CONCLUSÕES

Tendo em conta as considerações feitas importa referir que o Atirador Explorador é o soldado que por excelência influencia a condução de Operações Militares. É importante que não se perca a qualidade de formação e o desenvolvimento das suas competências técnicas e táticas bem como a sua condição física que potencia as anteriores.

Surge, portanto, a necessidade de atualização da formação destes militares, de encontro com todos os aspetos referidos. Com foco naquilo que é a atua-

ção das Unidades de Reconhecimento em ambiente urbano e ambiente NBQ. Igualmente como o desenvolvimento do trabalho de equipa.

Ainda importante referir a atualização da formação no que concerne à organização militar, que sustenta os militares acerca do ambiente operacional onde atuam, potenciando o sentimento de responsabilidade nas operações em que estão integrados, e de pertença nas unidades que representam.

Hoje, como sempre, a competência do Atirador Explorador reflete-se no sucesso da decisão dos Comandantes, e consequentemente no cumprimento da Missão! Hoje, como sempre, “A vitória não escapa a quem a procura”.

Referências

- Cherepanova, E. (2017). Missed Opportunities: How Stryker Brigade Combat Teams are Misusing Organic Signals Intelligence, Electronic-Warfare Capabilities. *Armor*, Vol. CXXVIII, nº3, pp. 28-30. Obtido de https://www.benning.army.mil/Armor/eARMOR/content/issues/2017/Fall/ARMOR_Fall_2017_edition.pdf.
- Ejército de Tierra. (2018). MI-205 Explorador de Caballería. Madrid.
- Elie, P. (2020, 11 de agosto). Army Cavalry Scouts (MOS 19D) [Publicação online]. Retirado de <https://www.operationmilitarykids.org/army-cavalry-scout-mos-19d/>
- Estado Maior do Exército [EME]. (2007). Modelo de Serviço Militar - Categoria de Praças. Lisboa.
- Estado Maior do Exército [EME]. (2014a). Quadro Orgânico 09.02.07 Esquadrão de Reconhecimento Santa Margarida. Lisboa.
- Estado Maior do Exército [EME]. (2014b). Quadro Orgânico 09.04.05 Esquadrão de Reconhecimento (ERec) Santa Margarida.
- Estado Maior do Exército [EME]. (2014c). Quadro Orgânico 09.03.05 Grupo de Reconhecimento (GRec) Braga.
- Freire, M. (2012). Condição física: Reflexões de um comandante do GCC - II. *Revista da Cavalaria*, pp. 3ª Série (27), 33-38.
- Headquarters Department of the Army [HQDA]. (2019). ATP 3-20.98 Scout Platoon. Washington DC.
- LaFleur, J. J. (2018). Reconnaissance and Surveillance Leader's Course Enables Scout Squads' Success. *Armor*, CXXXI(3), 20-24. Obtido em 18 de março de 2020, de https://www.benning.army.mil/Armor/eARMOR/content/issues/2018/Fall/Fall2018_ARMOR_magazine.pdf.
- Lesperance, D. (2018). Importance of Scout Squad. *Armor*, CXXXI(3), 2. Obtido em 14 de março de 2020, de https://www.benning.army.mil/Armor/eARMOR/content/issues/2018/Fall/Fall2018_ARMOR_magazine.pdf.
- White, R. (2017). Enabling Mission Command through Cavalry Squadron Operations. *Armor*, CXXVIII(3), 38-41. Obtido em 14 de março de 2020, de https://www.benning.army.mil/Armor/eARMOR/content/issues/2017/Fall/ARMOR_Fall_2017_edition.pdf.

PRO-EXTINT
COMERCIO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA, LDA

MATERIAL DE INCÊNDIO
EXTINTORES / MANUTENÇÃO
SINALÉTICA
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO
EQUIPAMENTO DE VIGILÂNCIA

www.pro-extint.pt

Otimização dos Meios CSI na VJTF 22 com a integração da Viatura Blindada de Transporte de Pessoal do tipo M113

Ten Tm Pedro Marques - CTm/ERec

1. INTRODUÇÃO

O Exército no plano externo assume um contributo no empenhamento militar para o *Readiness Action Plan*¹ (RAP) na Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) ou NATO, com o intuito de contribuir para a prontidão e capacidade de resposta da Aliança nos desafios de segurança que existem na região Leste do continente europeu.

O emprego efetivo de forças e meios em missões, operações e exercícios que integram os mecanismos de resposta rápida como a *enhanced NATO Response Force*² (eNRF) existem para reagir com elevada prontidão nos mais diversos Teatros de Operações (TO) antes da chegada de outras forças. Nesta conjuntura de elevada prontidão, a NATO exige a constituição de uma força de Reação Rápida designada *Very High Readiness JointTask Force* (VJTF).

No âmbito da eNRF 22, a França, juntamente com a Alemanha, irá assumir a liderança da componente terrestre da força constituída da VJTF 22. Esta força será de escalão brigada como podemos observar na figura 1. O Exército como resposta à solicitação da Aliança aprovou a manutenção da oferta de uma UEB para integrar a VJTF 2022, com base num Agrupamento (*Batallion Task Force*) organizado em 2 (duas) Companhias de Infantaria Mecanizada (PANDUR), 1 (um) Esquadrão de Carros de Combate LEOPARD 2 A6 e a parte proporcional de apoio de combate e de serviços.

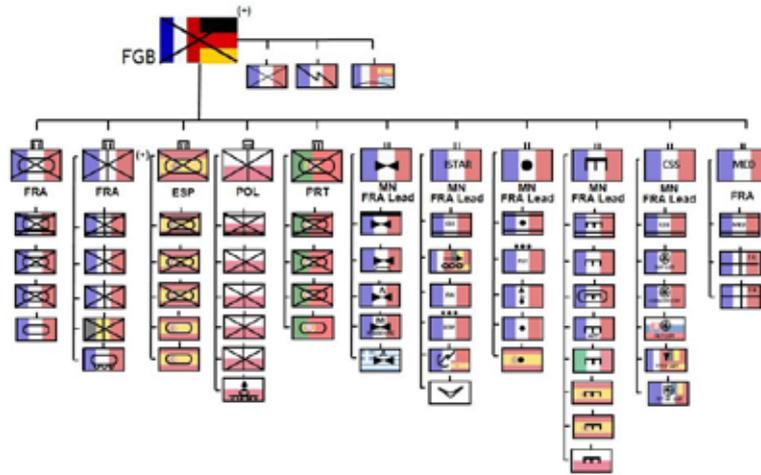


Fig. 1 - Very High Readiness JointTask Force (VJTF) 2022

O AgrMec/eNRF/VJTF22 está organizado num Agrupamento (*Batallion Task Force*) com duas Companhias de Infantaria de Atiradores Mecanizados de Rodas (CAAtMecRod), um Esquadrão de Carros de Combate (ECC), uma Companhia de Apoio de Combate (CAC) e uma Companhia de Comando e Serviços (CCS) até 609 militares como se pode observar na figura 2.

A Brigada Mecanizada (Brig Mec) participa no AgrMec/eNRF/VJTF22 com um Esquadrão de Carros de Combate (ECC) e a parte proporcional de apoio de serviços.

O presente artigo pretende dar início ao projeto que consiste na otimização dos recursos humanos e materiais disponíveis na Brigada Mecanizada, colocando uma solução num desafio assente no Comando e

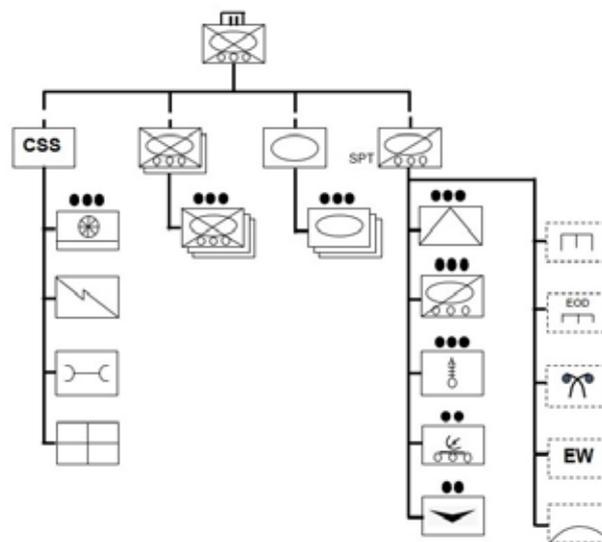


Fig. 2 - Estrutura do Agrupamento Mecanizado para integrar a VJTF 22

¹ Plano de Ação de Prontidão da OTAN que inclui o aumento da atividade militar na parte oriental da Aliança, que está em vigor desde maio de 2014.

² Força de Resposta da OTAN (NRF) criada em 2003 como uma força de elevada prontidão composta por unidades terrestres, aéreas, marítimas e de operações especiais com capacidade de reação rápida.

Controlo (C2) entre o Comandante de Esquadrão e o seu escalão superior, e entre o Comandante de Esquadrão e o seu escalão subordinado, assim como estudar e dar a conhecer o sistema de comunicação do AgrMec/eNRF/VJTF22 para a força VJTF 22, nomeadamente a comunicação do ECC aprontado pela Brigada Mecanizada.

2. COMANDO E CONTROLO NO Agr/eNRF/VJTF 22

O AgrMec/eNRF/VJTF22 está organizado com: duas Companhias de Infantaria de Atradores Mecanizados de Rodas (CAAtMecRod) equipadas com viaturas do tipo PANDUR, e com 123 militares por companhia, oriundos da Brigada de Intervenção; um ECC equipado com CC LEOPARD 2 A6, e com 66 militares oriundos da Brigada Mecanizada; uma Companhia de Apoio de Combate (CAC) equipada principalmente com viaturas do tipo PANDUR, e com 114 militares oriundos da Brigada de Intervenção; e uma Companhia de Comando e Serviços (CCS) com 155 militares, perfazendo um total de 609 militares, 54 Viaturas Blindadas de Rodas do tipo PANDUR e 14 CC LEOPARD 2A6, como se pode observar na figura 3.

O Conceito de Comando e Controlo para o Agr/eNRF/VJTF22 está assente na arquitetura de comunicação do Exército, o Sistema de Informação e Comunicações Tático (SIC-T). Sendo a exigência da capacidade do fluxo de informação mais acentuada entre a comunicação do escalão companhia (Coy Communications Center) para o escalão de batalhão (Battalion Communications Center), as viaturas posto de comando PANDUR possuem equipamentos capazes de fornecer uma maior largura de banda através de ligações por Rádio de

Banda Larga HCDR ou WinLink e para o escalão inferior estão equipadas com os Rádios Multifuncional GRC-525. Na figura 4 observamos a arquitetura de comunicação entre o escalão companhia para o seu escalão superior e inferior. A tracejado a negrito a ligação rádio através dos Rádio P/PRC-525, e a tracejado a vermelho as ligações estabelecidas por Rádio de Banda Larga HCDR ou WinLink.

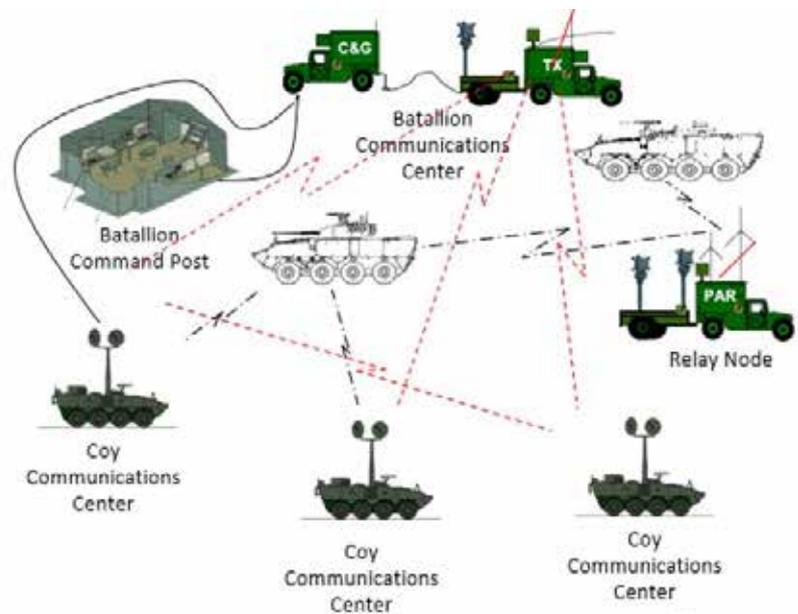


Fig. 4 - Comunicação e Sistema de Informação (CIS) na VJTF 22

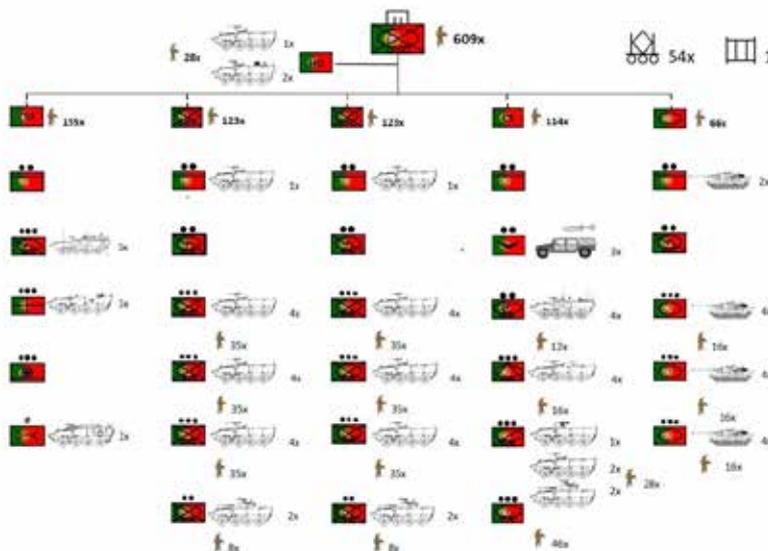


Fig. 3 - Organização do Agrupamento Mecanizado para integrar a VJTF 22

3. PROPOSTA DE PROJETO NA INTEGRAÇÃO DE MEIOS DE COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NUMA VIATURA DO TIPO VBTP M113

A Brigada Mecanizada contribuiu para o Agr/eNRF/VJTF22, com um ECC Leopard 2 A6 constituído por uma Seção de Comando, uma Equipa de Transmissão e três Pelotões de Carros de Combate (PelCC). Cada PelCC é constituído por um Oficial, três Sargentos e 12 Praças, e equipado com 04 CC Leopard 2 A6, como podemos visualizar na figura 5.

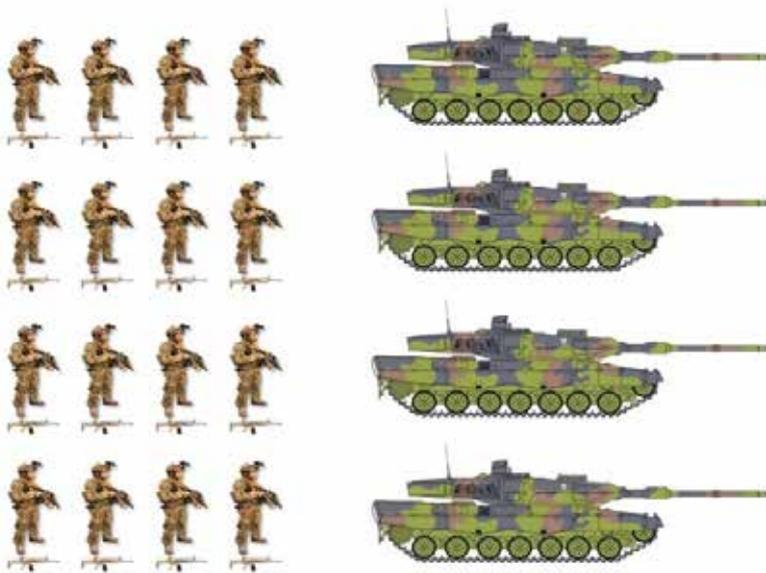


Fig. 5 - Organização do Pelotão de Carros de Combate

A Seção de Comando é constituída por dois Oficiais, quatro Sargentos e 10 Praças, e equipada com 02 CC *Leopard 2 A6*.

Para estabelecer a comunicação entre o seu escalão superior e inferior, cada PelCC tem instalado nos seus CC os seguintes equipamentos de Transmissões:

- Base de Antena HF/VHF com as antenas respetivas;
- Base de Antena GPS com a antena GPS;
- Base Dupla de Rádio P/PRC-525;
- Rádio P/PRC-525 versão H/V e V/U;
- Sistema de Intercomunicação ICC 251³;
- Antenna *Tuning Unit*⁴.

O sistema de Intercomunicação ICC 251 fornece a comunicação voz entre os membros da guarnição dos CC, bem como, o

seu acesso aos canais de comunicação dos rádios disponibilizados através do equipamento P/PRC-525. O sistema é composto pela unidade central do IC-251 e uma variedade de terminais de utilizador (IC - 201), permitindo o controlo remoto do rádio através da ligação via RS-232 que facilita as comunicações táticas entre a guarnição dos CC, como podemos observar na figura 8.

Nos exercícios da BrigMec já se verificou que a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal do tipo M113 (VBTP M113) atua em conjunto com o CC *LEOPARD 2 A6* enquanto forças de armas combinadas, no entanto, existem diversas limitações principalmente a nível de comunicações.



Fig. 7 – Viatura de Blindada de Lagartas M113



Fig. 6 - Carro de Combate LEOPARD 2A6

Neste contexto, a VBTP M113 pode assumir um papel da viatura táctica blindada para estabelecer o comando e controlo do ECC para o seu escalão superior e inferior, tendo como ponto de partida o presente artigo, que sugere esta proposta para o desafio de C2 entre o Comandante (Cmdt) do ECC e o seu escalão superior e subordinado. A VBTP M113 para possuir a mesma capacidade de

³Sistema de Intercomunicação Digital Compacto desenvolvido pela empresa de tecnologia portuguesa EID para intercomunicação interna para as viaturas Blindadas.

⁴ ATU é sintonizador de antena que consiste num conjunto de componentes eletrónicos de indução e capacitação usados para sintonizar uma antena diminuindo o seu ruído.



Fig. 8 - Sistema de Interação ICC 251

comunicação do CC *LEOPARD 2 A6*, teria que sofrer um *upgrade*, através da instalação de meios de comunicação capazes de garantir as comunicações táticas do Cmdt do ECC para os diferentes escalões, quer isto dizer, ser instalado no interior da VBTP M113 os equipamentos de comunicações mencionados no CC *LEOPARD 2A6*.

Todavia, face ao fluxo de informação acrescido do Comandante de Esquadrão em relação ao seu Esquadrão, a VBTP M113 além dos equipamentos para as comunicações táticas, carece do estabelecimento da ligação ao seu escalão superior (*Battalion Communications Center*) através de ligações por Rádio de Banda Larga HCDR ou antenas *WinLink*, ficando desta forma com o seu elemento de transporte da informação, por outro lado, no interior da viatura era necessário uma caixa de utilizador constituída por um *Router Cisco*, um *Switch Cisco*, um módulo de alimentação e um servidor para alojar os serviços e processar os dados difundidos na rede IP.

4. CONCLUSÕES

O Exército, em resposta à solicitação da NATO na defesa da segurança da Aliança contribui com a constituição de uma força de elevada prontidão e capaz de reagir em qualquer TO. Nas missões e operações que integram o emprego de forças no *enhanced NATO Response Force (eNRF)* da NATO surge a designada *Brigada Very High Readiness Joint Task Force (VJTF 22)* liderada pela França em conjunto com a Alemanha, onde o Agrupamento Mecanizado Português integrará.

Para o Agr/eNRF/VJTF22, a Brigada Mecanizada apronta um ECC e a parte proporcional de apoio de serviços.

Em exercícios da BrigMec verificou-se que a integração da VBTP M113, combinada com o Carro de Combate *LEOPARD 2A6* é possível, e permite o treino de armas combinadas garantindo uma capacidade mecanizada e blindada em resposta às diversas operações militares, neste caso, para o ECC a integrar no Agr/eNRF/VJTF22.

O artigo apresenta uma proposta que sugere num ponto de partida, para o projeto de comunicações que consiste no aproveitamento dos recursos materiais disponíveis na BrigMec, colocando uma solução para o desafio assente no Comando e Controlo entre o Comando do ECC com o seu escalão superior e escalão subordinado, tendo como base, a arquitetura do Sistema de Comunicações Tático do Exército.

Referências

Diretiva N°9/CF/2020 – Força em Prontidão Nacional para os Mecanismos de Resposta Rápida da OTAN;

Diretiva N° 109/CEME/2020 – Contributos do Exército no âmbito dos Mecanismos de Resposta Rápida - *Very High Readiness Joint Task Force 2020 (VJTF22)*

Apresentação do 1ºBatalhão de Infantaria Mecanizado de Rodas da BrigInt “PRT Mechanized Task Force VJTF (L)/eNRF 22”

OBUS AP M109 A5 155mm como sistema de Armas: uma perspectiva de MIDDLE LIFE UPDATE

Cap Art João Pedro Damas Alves - BrigMec/GAC

1. INTRODUÇÃO

O Obus Autopropulsionado (AP) M109 A2 155mm entrou ao serviço do Exército Português (EP) em 1981, constituindo a 4ª Bateria do então Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) da 1ª Brigada Mista Independente (1ª BMI). Após 20 anos de serviço da versão A2, em 2001 esta viria a ser substituída pela A5, com a aquisição de 12 obuses, com o qual se equiparam duas baterias de bocas de fogo (Btrbf), num processo de aquisição que viria a ser concluído em 2007 com a receção de mais seis obuses A5, materializando dessa forma a total mecanização do GAC.

Passados 20 anos de serviço desta versão, este, à semelhança do ocorrido com o A2, passado exatamente o mesmo tempo de serviço, apresenta fortes limitações operacionais, materializadas pela sua reduzida taxa de operacionalidade, as quais permitem perspetivar a aproximação do final do seu ciclo de vida, pelo que, urge identificar medidas mitigadoras destas condicionantes. Paralelamente, face à evolução do ambiente operacional, a Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO) tem revisto os seus requisitos operacionais, sendo que, para atender a parte destes, torna-se necessária a substituição do obus M109 A5, ou no mínimo, de modernizar esta versão, no sentido de atender aos referidos requisitos, e ao mesmo tempo, de proporcionar o aumento do ciclo de vida deste sistema de armas.

À semelhança do obus M109 A5, a sua viatura de transporte de munições M548 tem limitações operacionais. Deste modo, além da modernização do obus, torna-se igualmente necessário promover a substituição da viatura de transporte de munições, por uma adequada ao sistema de armas e aos requisitos operacionais da NATO.

O presente artigo destina-se a perspetivar uma alternativa ao futuro da Artilharia de Campanha (AC) AP do EP, sustentada na conversão do obus M109 A5 e na substituição da viatura de transporte de munições, sendo esta uma opção economicamente viável e garantido assim, a modernização deste sistema de armas. Tendo em consideração que, no quadro da Lei de Programação Militar (LPM) em vigor, não se visualizam possibilidades para a aquisição de um novo obus em substituição do que atualmente equipa o GAC 15.5 AP, optámos por analisar possíveis modernizações do obus M109 A5. Esta via já foi implementada por outros países equipados com a versão A5, como no caso de Espanha, que optou por substituir os tubos por uma versão mais recente, ou como outros, numa opção mais abrangente, recorrendo à conversão na versão Plus, como foi o caso do Brasil e do Chile (Defesa Net, 2015), através de um acordo com a BAE Systems e ao abrigo do programa *Foreign Military Sales (FMS)*¹, modernizando e incrementando substancialmente a sua capacidade de apoio de fogos.

2. EVOLUÇÃO DA PLATAFORMA DO OBUS M109

O M109 de origem nos Estados Unidos da América (EUA), viu a sua primeira versão surgir em 1963. Sofreu diversas atualizações até aos dias de hoje, de acordo com as necessidades operacionais. O M109 tinha como características principais um tubo canhão M126 de 155mm e 23 calibres, num reparo² M127, com capacidade de transporte de 28 munições, tendo como alcance 14 600 metros, podendo ir até aos 20 000 metros com munição assistida por foguete *Rocket Assisted Projectiles (RAP)*³. A versão M109 A1 surgiu em 1970 e teve como atualização a substituição do tubo canhão M126 pelo M185, sendo mais longo, com 39 calibres, possibilitando um aumento de alcance até aos 18 100 metros e com munição assistida até 24 000 metros.

A versão M109 A2 surgiu em 1978, com a substituição do reparo M127 pelo M178 e teve como melhorias significativas relativamente ao A1, o aumento da capacidade de transporte de munições, que passou de 28 para 36, a introdução de uma proteção balística para a luneta panorâmica e do apoio de marcha utilizado para efetuar a imobilização do tubo durante o deslocamento. O M109 A3 foi a designação recebida para o upgrade introduzido nos M109 A1 em fim de ciclo de vida, atualizados para a versão M109 A2, mantendo o tubo canhão M185. O M109 A4, manteve o reparo e o tubo que vem desde a versão A2 e teve como alte-

¹ Programa do Governo Americano destinado à venda de produtos e serviços de defesa (Defesa Net, 2019).

² Reparo consiste no conjunto de mecanismos que dão sustentação ao tubo, sendo constituído pelas partes do Obus que, não pertencendo à ligação elástica, permanecem imóveis após a Boca de Fogo (BF) ser disparada.

³ RAP- Rocket Assisted Projectiles, é o termo munição assistida, é utilizado para designar munições de artilharia que utilizam um sistema que consiste na colocação de uma secção adicional na parte posterior da munição, ao qual, a queima durante o trajeto até ao alvo, permite obter um alcance superior em comparação com uma munição normal (Defesa Net, 2017).

ração principal a introdução de proteção nuclear, biológica e química (NBQ), filtro purificador de ar, incluindo escotilhas com capacidade de selagem e aquecimento interno para a Guarnição. Além disso, de destacar as melhorias técnicas ao nível do motor, como o arranque de emergência e o sistema hidráulico para movimentação da torre.

Em 1992 surgiu o modelo M109 A5, que difere dos modelos anteriores com a substituição do tubo canhão M185 tubo canhão M284 de 155mm, tendo um comprimento 39 calibres, a substituição do reparo M178 pelo reparo M182, permitindo assim a versão A5 ter um aumento de alcance máximo de 22 000 metros e com munição assistida até 30 000 metros (Military Today, 2019).

3. M109 AO SERVIÇO DO EXÉRCITO PORTUGUÊS

Em 1976 o EP criou a 1ª BMI, sendo esta constituída numa base quaternária, com um batalhão de infantaria mecanizado, dois motorizados e um grupo de carros de combate. Tendo também em consideração da natureza “mista” da 1ª BMI, numa combinação de mecanizada e motorizada, o EP em 1981 deu início a um processo aquisitivo de seis obuses AP M109 A2 155mm e as respetivas viaturas de transporte de munições M548, para equipar o GAC, até então somente equipado com obuses rebocados de calibre 105 mm, logo, inadequados para apoiar unidades mecanizadas, bem como para conferir o necessário apoio de fogos a uma brigada desta tipologia.

A aquisição do obus M109 A2 representou à data um enorme salto qualitativo no sistema de armas da Artilharia do EP, o qual era até então equipado mormente com obuses ge-

neticamente desenvolvidos no período da 2ª Guerra Mundial. A versão A2, após duas décadas de continua utilização, apresentava em 2000 um elevado estado de degradação, o que levou à necessidade, e consequente decisão, da sua substituição pela versão A5, a qual viria a ser iniciada em dezembro de 2001, com a receção de 12 obuses. Este processo viria a ser concluído em janeiro de 2007, com a receção de mais seis obuses, com os quais foi possível equipar as três Btrbf, e dessa forma, concluir uma antiga aspiração de efetivar a completa mecanização do GAC. O obus M109 A5, relativamente à versão A2, permitiu um aumento significativo de alcance, uma maior cadência de tiro e proteção NBQ, elemento potenciador da capacidade de sobrevivência das guarnições no campo de batalha. A aquisição destes obuses permitiu repor o nível de operacionalidade da Unidade, bem como, de recolocar a Artilharia AP do EP em pé de igualdade com a dos exércitos mais evoluídos da NATO (Rêgo, 2011, pp. 11-34).

Após vinte anos de utilização, o A5, à semelhança do ocorrido com a versão A2, apresenta limitações na sua operacionalidade. Grande parte dos problemas de manutenção que o A5 atualmente apresenta, estão relacionados com os componentes hidráulicos. Deste modo, tal como efetuado há 20 anos atrás, importa reavaliar a situação dos obuses M109 A5, de forma a identificarem-se opções que possibilitem uma reposição operacional desta capacidade, quer seja por via da sua substituição, quer seja pela opção de recapacitar este sistema e consequentemente, assegurar o prolongamento do seu ciclo de vida (Rêgo, 2011, pp. 11-34).

A reavaliação da opção a to-

mar, terá, necessariamente, de ter em consideração os requisitos operacionais definidos pela NATO no *Bi-SC Capability Codes and Capability Statements*, (NATO, 2016, p. 119), em que refere que o sistema de armas de AC tem que ter como, entre outros, os seguintes requisitos:

- Garantir o apoio de fogos até 40 km (com munição assistida);
- Movimentar-se rapidamente para minimizar o risco de fogo de contrabateria das forças opositoras.

Deverá também ter-se igualmente em consideração os requisitos definidos no *NATO Capability Targets 2017*, que recomendam que os sistemas de armas de AC detenham as seguintes características:

- Persistentes e responsivos, minimizando o tempo entre a decisão de atacar e os efeitos no alvo;
- Ter a capacidade de abortar a missão o mais perto possível do objetivo, tendo a possibilidade de se tornar inerte;
- Melhorar significativamente a resolução, a portabilidade e a precisão de sensores e sistemas de armas, através de melhorias nas tecnologias subjacentes;
- Interoperabilidade melhorada das munições e a permutabilidade entre os sistemas de apoio de fogos indiretos e os outros domínios (aéreo, terrestre, marítimo);
- Utilização de munições inteligentes, capazes de analisar a situação no campo de batalha, e fornecer efeitos escaláveis e/ou diferentes.

O reduzido investimento no âmbito da LPM, nos últimos anos, tem limitado o reequipamento do Sistema de AC, condicionando a aquisição de novos equipamentos, situação à qual a Artilharia AP não é alheia. É neste enquadramento que se visualiza como aplicável equacionar a opção pelo recurso ao *upgrade* para a versão M109 A5

Plus, a qual não implica a total substituição do sistema de armas, mas sim, uma recapacitação e modernização das plataformas A5 existentes.

4. MIDDLE LIFE UPDATE Obus AP M109 A5 155MM

O Middle Life Update do obus AP M109 A5 155mm para a versão A5 Plus⁴ já foi implementada no Brasil, que recorreu a uma atualização e modernização do sistema através da empresa BAE Systems, sob um contrato concedido em setembro de 2016, que consistiu na aquisição de 32 obuses da versão A5, modificados para a versão Plus, com componentes tecnológicos do obus M109 A6 Paladin (Army Technology, 2016).

A versão A5 Plus introduz três novas capacidades, fundamentais para melhorar significativamente a versão A5 (BAE Systems, 2019):

- Capacidade de efetuar tiro rapidamente, reduzindo o tempo de entrada em posição de

exterior (e.g., instalar o goniómetro bússola, recarregamento de munições);

- Capacidade de as Secções de Obus poderem atuar isoladamente ao nível escalão Pelotão.

O obus M109 A5 Plus proporciona deste modo o aumento da rapidez na entrada e saída da posição de tiro, a diminuição do tempo para o primeiro disparo e a melhoria da precisão (BAE Systems, 2019), possibilitando o incremento das características, possibilidades e capacidades do GAC 15.5 AP (EME, 2004, pp. 3-4), nomeadamente no que concerne ao:

- Aumento da capacidade e possibilidade de efetuar tiro com maior precisão e rapidez e elevada prontidão;
- Aumento de mobilidade, possível pela redução do tempo de execução de missões de tiro, potenciando desse modo a capacidade de assegurar o AF à Força apoiada;

- Aumento de flexibilidade, na rapidez do ataque e precisão, trazendo vantagens significativas, na rápida abertura de fo-

gos graças ao reduzido tempo de entrada em posição;

- Aumento da capacidade de sobrevivência, elevando a sua capacidade de mobilidade e poder de fogo, permitindo um AF contínuo, graças à capacidade de as Secções de Obus poderem atuar isoladamente ao nível Pelotão e ao reduzido tempo de entrada e saída de posição. Estas valências permitem garantir uma maior dispersão dos Sistemas de AF e uma maior sobrevivência face a fogos de contrabateria;
- Aumento significativo da capacidade de execução de fogos de contrabateria sobre as armas de tiro indireto do Inimigo;
- Aumento da proteção da Força, não sendo necessário a secção expor-se para a execução de tarefas inerentes ao tiro, devido ao facto de a sua Guarnição permanecer no interior do Obus durante as missões de tiro.

A BAE Systems utilizou a plataforma padrão de um M109 A5, onde foram incrementados componentes tecnológicos pertencentes ao obus M109 A6 Paladin (Defesa Net, 2019), conforme se apresenta na figura 3⁵:

O upgrade a versão M109 A5, integra um conjunto de equipamentos tecnológicos que permitem aumentar significativamente as suas possibilidades. Este incorpora ao nível



Fig. 1 e 2 – Obus AP M109 A5 155mm Plus
Fonte: BAE Systems, 2019; Army Technology, 2019

uma Brtbf de 20 minutos para dois minutos, aumentando dessa forma exponencialmente a capacidade de mobilidade e de sobrevivência face a fogos de contrabateria;

- Aumento da proteção da guarnição, permitindo que esta opere o obus em permanência dentro da viatura, não sendo necessária a realização de quaisquer tarefas técnicas no

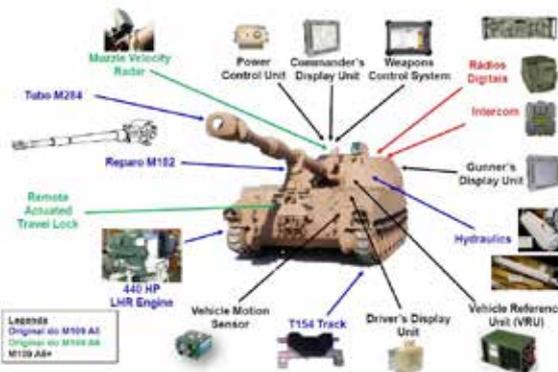


Fig. 3 – Componentes Principais do Obus AP M109 A5 155mm Plus
Fonte: Ebling, 2018

⁴ A atualização da versão A5 para a A5 Plus decorreu ao abrigo do programa FMS, programa do Governo Americano destinado à venda de produtos e serviços de defesa (Defesa Net, 2016). ² Reparo consiste no conjunto de mecanismos que dão sustentação ao tubo, sendo constituído pelas partes do Obus que, não pertencendo à ligação elástica, permanecem imóveis após a Boca de Fogo (BF) ser disparada.

⁵ O upgrade efetuado ao obus AP M109 A5 155mm Plus no Brasil, não contempla a substituição do Tubo M284, dado que não está ao abrigo dos padrões NATO. No caso da conversão dos A5 do EP, terá de ser obrigatoriamente com recurso ao tubo M284A2, à semelhança do Exército Espanhol, de forma a poder cumprir os requisitos NATO.

do Sistema de armas, Comando e Rede de Tiro as seguintes evoluções (Defesa Net, 2019):

- Medidor da velocidade inicial do tubo (*VO – Muzzle Velocity Radar System*);
- Sensor de Movimento [*Vehicle Motion Sensor (VMS⁶)*];
- Sistema de Navegação Inercial [*Inertial Navigation System (INS)*] e Sistema de Posicionamento por Satélite [*Global Positioning System (GPS)*];
- Apoio de Marcha Automático (*Remote Actuated Travel Lock*);
- *Power Control Unit (PCU)⁷* (Unidade Estabilizadora de Potência);
- *Commander's Display Unit/ Control Display Unit* (Centralizar e controlar todas as atividades do M109 A5);
- *Weapons Control System (WCS)⁸* (Controlo do Sistema de Armas);
- *Gunner's Display Unit⁹*;
- *Gun-Drive Servos* (Controlo de Componentes Hidráulicos);
- Sistema de Rádio Digital e Intercomunicadores.

O conjunto de sistemas eletrônicos/digitais associados ao Tiro de AC, designa-se por Sistema Automático de Controlo do Tiro [*Automatic Fire Control System (AFCS)*]. Este, deriva do obus M109 A6 Paladlin, e fornece a localização da posição e referência direcional, a direção técnica do tiro e a medição de velocidade inicial, funcionando em conjunto com o Sistema Gun-Drive Servos, sendo este responsável por posicionar automaticamente o tubo em direção e elevação. O AFCS melhora, por sua vez a capacidade de resposta e capacidade de sobrevivência, pela rapidez com que permite efetuar as missões de tiro. Este sistema dispõe ainda de um modo de treino, o qual

permite praticar diversos cenários de missão (Department Of The Army, 2000, pp. 1-6).

Com o Sistema AFCS, conjugado com os dados fornecidos pelo VMS, é possível garantir a ampliação das capacidades do obus M109 A5 Plus, fornecendo as coordenadas da posição, velocidade de deslocamento e coordenadas do objetivo, possibilitando assim efetuar uma pontaria de forma rápida, eficaz e oportuna (Ebling, 2018, pp. 8-12), conforme se pode verificar na figura 4.

lar todas as ações do obus, assim como identificar anomalias no sistema. Esta conta ainda com sistema de rádios digitais e o sistema de imobilização do tubo, acionado remotamente (apoio de marcha) (Defesa Net, 2019). Os Comandantes de Secção recebem a missão de tiro do Posto Central de Tiro (PCT) no WCS, que efetua automaticamente o cálculo e converte os dados numa direção e elevação, tendo em consideração a localização da posição da boca-de-fogo (BF) (informação ob-

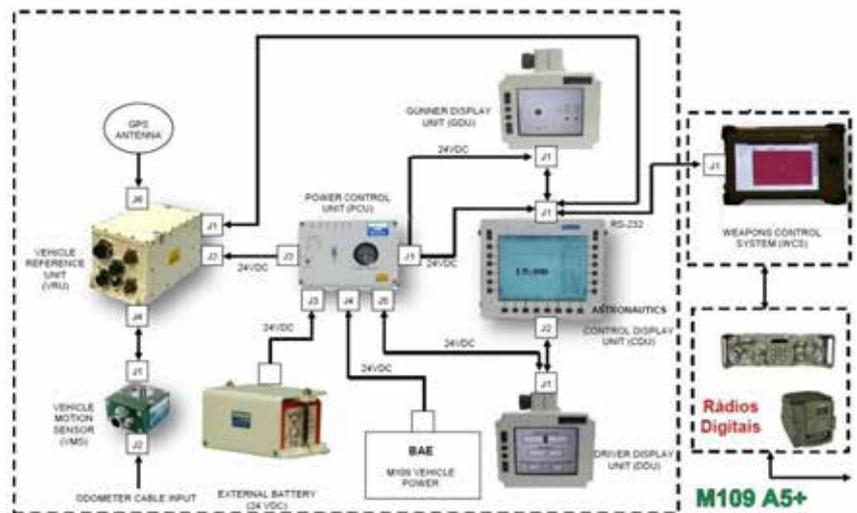


Fig. 4 - Sistema Automático de Controlo do Tiro (AFCS) do Obus AP M109 A5 155mm Plus
Fonte: Ebling, 2018

A integração do AFCS, associada à versão A5, irá proporcionar um aumento significativo da precisão, bem como maior rapidez de entrada em posição e execução do primeiro tiro. Isto reduz significativamente em 80% o tempo necessário desde a identificação do objetivo (receção da missão de tiro) até efetuar a missão de tiro. Este recurso encontra-se integrado num sistema de sequenciamento de Missão de Tiro digitalizada, associada ao Sistemas de Posição e Navegação e ao computador de bordo do Comandante de Secção (CDU), onde é possível contro-

tida através dos Sensores integrados no AFCS) e do objetivo. O Comandante de Secção recebe esses dados no CDU e envia para o Servente Apontador (S1/S2), através do GDU, e o Gun-Drive Servos encarrega-se de posicionar automaticamente o tubo para a execução do tiro. Entre o processo descrito e a realização do tiro, como referido anteriormente, mediam aproximadamente dois minutos (Flôres, 2020, p. 136).

Não sendo um sistema de armas obsoleto, e tendo inclusive margem para receber atualizações, o obus M109 A5 apresenta uma necessidade de melho-

⁶ Vehicle Motion (VMS), é um Sensor inserido num Sistema Mecânico que converte as saídas do odómetro do veículo em sinais elétricos convertendo numa unidade de deslocamento. O VMS, localizado no compartimento do motor, é acionado diretamente a partir da saída de transmissão unidade para o cabo do odómetro (DoA, 2000, pp. 1-6).
⁷ Power Control Unit (PCU), Unidade Estabilizadora de Potência, que tem como finalidade efetuar o controlo e gestão dos componentes eletrónicos e digitais do obus M109 A5 Plus.
⁸ Weapons Control System (WCS), Controlo do Sistema de Armas é responsável por receber os dados através do sistema de comunicações digital e efetuar automaticamente o cálculo, convertendo os dados numa direção e elevação tendo em consideração a localização da posição da BF.
⁹ Gunner's Display Unit, dispositivo em que o Servente Apontador da Secção Obus recebe de forma digital e automática a elevação e direção do objetivo.

ramento ao nível tecnológico, comparativamente aos seus sucessores (obus M109 A6 Paladin). A versão A5 partilha com o A6 Paladin a estrutura base e a arma principal, o tubo canhão M284 de 155mm e de 39 Calibres de comprimento. Pode-se afirmar assim que o M109 A5 *Plus* é um M109 A6 *Paladin* com menos recursos tecnológicos (BAE Systems, 2019). Na tabela 1 podemos observar comparativamente as características técnicas entre o obus M109 A5 e a versão M109 A5 *Plus*.

O Obus M109 A5 pode ser atualizado com a introdução de uma série de sistemas eletrónicos/digitais, como sistemas de comunicações digitais, sistemas de posição e navegação inercial e sistemas automatizados de controlo do tiro e alteração do tubo. Estas melhorias vão contribuir para a grande valência, que se constitui na capacidade de efetuar tiro e sair de posição de forma imediata (*“Shoot and Scoot”*), o que, conseqüentemente, permite aumentar significativamente a capacidade de

e do cumprimento da missão de tiro, resulta da associação dos Sistemas de Posição e Navegação e de Automatização de Controlo do Tiro em cada obus, os quais proporcionam que cada BF seja automaticamente referenciada e apontada, minimizando o tempo de cálculo de tiro no PCT. Esta associação de sistemas possibilita a ocupação de posições com uma maior dispersão, conferindo autonomia aos Pelotões, proporcionando assim que uma bateria possa bater três objetivos distintos em simultâneo, aumentando desta forma a sua letalidade e garantindo uma maior flexibilidade e rapidez no cumprimento de missões de Apoio de Fogos. A versão *“Plus”* também oferece uma melhoria em áreas críticas como manutenção, em que através do CDU do Comandante de Secção é possível detetar anomalias (BAE Systems, 2019).

A modernização da versão A5 poderá ainda incluir a substituição do tubo M284 pelo M284A2, à semelhança da alteração em curso pelo Exército de Espanha, o qual dispõe de um novo sistema de evacuação de gases. Mas a grande melhoria proporcionada por este tubo é materializada no aumento do alcance, dado que permite efetuar tiro até aos 40km com munições especiais, ou seja, de acordo com os padrões NATO (InfoDefensa, 2020). A utilização de munições especiais¹² além de possibilitar o incremento do alcance, permite ainda o aumento da letalidade e na precisão, e conseqüente na redução do risco de danos colaterais, fatores estes, requeridos pelos padrões NATO.

Tabela 1 – Comparação entre Obus M109 A5 e Obus M109 A5 Plus

	M109 A5	M 109 A5 Plus
País de Origem	EUA	
Guarnição	6	5
Peso e Dimensões		
Peso	25,000 Kg	29,940 Kg
Comprimento	9,17 m	
Largura	3,15 m	
Altura	3,28 m	
Armamento		
Arma Principal	Tubo Canhão M284 155 mm	Tubo Canhão M284A2 155 mm
Comprimento do tubo canhão	39 Calibres	
Reparo	M182	
Arma Auxiliar	Metralhadora Pesada 12,7 mm	
Alcance máximo	22 Km (munição convencional) 30 Km (com munições RAP ¹⁰)	22 Km (munição convencional) 30 Km (com munições RAP) 40 Km (munição especial)
Cadência Máx. de Tiro	4 Tiros Obus por minuto	
Tempo de Entrada em Posição	15-20 minutos	2 minutos
Pontaria	Elevação (máx/min): 1333 milésimos a -53 milésimos. Direção: 6400 mil	

Fonte: Adaptado a partir de (Defesa Net, 2016) e (BAE Systems, 2018)

Nas melhorias apresentadas na versão *Plus*, destacam-se o reduzido tempo de entrada em posição, o aumento de alcance e a redução da Guarnição¹¹.

sobrevivência no campo de batalha, em resultado da diminuição do tempo de permanência na mesma posição. O reduzido tempo de entrada em posição

¹⁰ RAP - Rocket Assisted Projectiles.

¹¹ O Obus M109 A5 Plus com a M992A2 permite passar a Secção de Bocas de Fogo de nove para sete serventes. Uma vantagem face à contínua exiguidade de Recursos Humanos disponíveis.

¹² A Artilharia, no atual espectro de operações militares, destaca-se por ter um papel fundamental no apoio às unidades de manobra. Principalmente, no poder dissuasor e nos fogos de precisão, evitando danos colaterais, sendo eficiente e eficaz, fatores estes que caracterizam a moderna AC. Exemplo deste fator pode ser caracterizado pela recente utilização em TO do Obus M109 A6 Paladin, com a utilização de munição Excalibur durante a Batalha de Mossul (2016-2017) (Mosul Study Group, 2017).

A Batalha de Mossul foi caracterizada pela saturação e densidade de alvos. Foram empregues meios de AF para bater esses objetivos, que utilizados em conjunto com os meios de vigilância permitiram efetuar fogos indiretos, com efeitos oportunos e precisos no apoio à manobra. Tendo sido para esse efeito utilizada a munição Excalibur (com guiamento por GPS), possibilitando efetuar fogos com precisão, os quais foram decisivos num denso ambiente urbano (Mosul Study Group, 2017).

Destaca-se assim a utilização do Obus M109 A6 Paladin, com a capacidade de empregar as munições M982 Excalibur, guiadas por GPS e que conseguem bater alvos com uma precisão até aos dois metros, fornecendo um AF, aprimorado ao comandante da força de manobra, aumentando a letalidade e reduzindo os danos colaterais (US Army, 2019).

5. VIATURA DE TRANSPORTE DE MUNIÇÕES M992A2

Para que seja possível rentabilizar as valências disponíveis na versão A5 *Plus*, é necessário que este seja complementado com uma viatura de transporte de munições que permita o carregamento automático. Esta opção não é possível através do recurso aos M548, dado que não dispõem desta capacidade.

das viaturas. Esta viatura tem por base o chassi M109, sem torre, mas tendo uma superestrutura mais alta que permite armazenar mais munições (i.e., 95), o que possibilita rentabilizar a cadeia logística e economia de escala, dado que se trata de uma mesma plataforma, com evidentes benefícios ao nível da manutenção (Asc Army, 2020).

resultantes dos anos de utilização.

Não se prevê a curto prazo que a LPM em vigor possibilite os recursos financeiros necessários para adquirir um novo sistema de armas que substitua o A5. A este facto, importa acrescentar que esta versão possui capacidades que são ainda possíveis de rentabilizar e modernizar, sendo até, dos obuses que



Fig. 5 e 6 – Viatura de Transporte de Munições M992A2
Fonte: Tecnodefesa, 2018

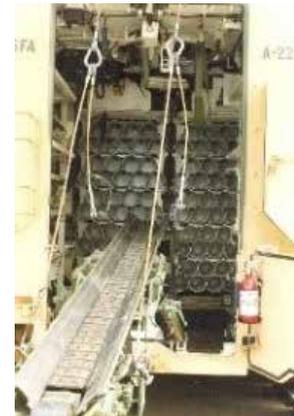
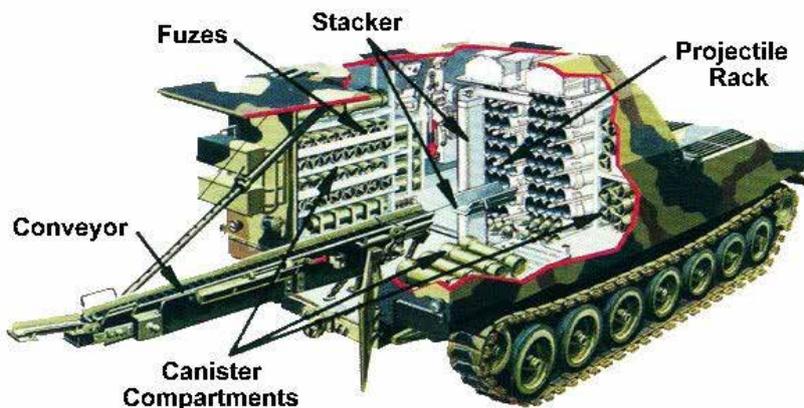


Fig. 7 e 8 – Viatura de Transporte de Munições M992A2 (Interior)
Fonte: Tecnodefesa, 2018

A opção, associada à modernização dos obuses A5, passará necessariamente pela aquisição da Viatura de Transporte de Munições M992A2 *Field Artillery Ammunition Supply Vehicle* (FAASV), que equipa o obus M109 A6 *Paladin*. Esta foi a via tomada pelo Exército do Brasil, aquando da opção de implementar a reconversão dos A5 na versão *Plus*. O M992A2 permite o carregamento do obus de forma automática, através da acoplagem hermética entre viaturas, sem implicar o movimento de pessoal no exterior

6. CONCLUSÕES

A família de veículos M109 tem uma história rica em fornecer um alto desempenho e confiabilidade. É um sistema comprovado em combate e que desempenhou um papel vital no assegurar do AF de AC. Ao longo do seu tempo de vida tem sofrido diversas melhorias, de acordo com as necessidades operacionais. Atualmente o obus AP M109 A5 155mm ao serviço do EP, à semelhança da viatura de transportes de munições M548, apresentam um elevado desgaste e degradação

equipam o EP, aquele que mais requisitos operacionais cumpre de acordo com padrões NATO, nomeadamente ao nível do calibre e dos alcances. A opção de reconversão do obus M109 A5, além de aumentar as capacidades do obus e o seu ciclo de vida, materializar-se-ia efetivamente numa via mais económica, dado que possibilita a reutilização de grande parte dos componentes do obus, nomeadamente do chassi, sendo a reconversão a efetuar ao nível da torre e do tubo.

Esta opção de *upgrade*, para além do aumento em alcance proporcionado pela inclusão de substituição do tubo pela versão M284A2, permitiria igualmente o aumento do ciclo de vida dos obuses, dado que grande parte dos problemas de manutenção que o A5 atualmente apresenta se prende com o tubo e os seus componentes hidráulicos. Esta modernização inclui também a introdução de uma série de sistemas eletrónicos/digitais, como Sistemas de Comunicações Digitais, Sistemas de Posição e Navegação e Sistemas Automatizados de Controlo do Tiro, aumentando substancialmente a precisão do tiro de AC e reduzindo para menos metade o tempo de entrada em posição e de efetuar o primeiro tiro. Estas melhorias vão permitir efetuar tiro e sair de posição de forma imediata (*Shoot and Scoot*), assim como de ocupar posições com grande dispersão entre obuses, garantindo uma maior flexibilidade e mobilidade no cumprimento de missões de AF e uma menor exposição aos fogos de contrabateria, além de oferecer melhorias em áreas críticas, como a fiabilidade, a facilidade de manutenção e no aumento da proteção da Guarnição.

Relativamente às viaturas de transporte de munições M548, não justificam o investimento na sua requalificação. A viatura M992A2 apresenta-se como a opção mais adequada, uma vez que permite o carregamento automático, reduzindo dessa forma os recursos humanos necessários para operá-la em comparação com o M548, além de conferir uma maior capacidade de proteção da guarnição, de mobilidade e de sobrevivência. Esta viatura apresenta também vantagens ao nível da manutenção e sobressalentes, uma vez que esta partilha a mesma plataforma M109, daí

resultando uma redução da cadeia logística e natural economia de escala.

A opção pelo *upgrade* na versão A5 Plus, incluindo o tubo M284A2, permitirá aumentar não só o ciclo de vida dos obuses A5, assim como, no domínio operacional, aumentar a capacidade de precisão, de poder de fogo e de sobrevivência no campo de batalha, e concorrentemente, a diminuição dos recursos humanos a empenhar. Esta via de *Middle Life Upgrade* possibilitará à AC das Forças Pesadas do EP atingir uma capacidade compatível com os requisitos operacionais definidos pela NATO, e à semelhança do ocorrido em 1981 aquando da aquisição dos primeiros obuses AP M109 A2 155mm, assim como em 2002 com a versão A5, reposicionar uma capacidade verdadeiramente distintiva, como é a da Artilharia AP da Brigada Mecanizada, ao nível da primeira linha dos países aliados.

Referências

Army Technology. (2016). BAE to supply 32 upgraded M109A5+ self-propelled howitzers to Brazilian Army. <https://www.army-technology.com/news/newsbae-to-supply-32-upgraded-m109a5-self-propelled-howitzers-to-brazilian-army-5009481>

Army Technology. (2019). Brazilian Army to receive new M109 A5 'Plus' BR self-propelled howitzers. <https://www.army-technology.com/news/newsbrazilian-army-to-receive-new-m109-a5-plus-br-self-propelled-howitzers-5842830>

Asc Army, 2020. (2020). Paladin Family of Vehicles (FOV). <https://asc.army.mil/web/portfolio-item/m109-family-of-vehicles-paladinaasv-and-m109a7-sph-m992a3-cat>

BAE Systems. (2018). M109A6. https://www.baesystems.com/baes_ds_M109A6_Paladin_201901_digital.pdf

BAE Systems. (2019). Congratulations to the Brazilian Army on successful live fire demonstration of M109A5+ Self-Propelled Howitzers. <https://www.baesystems.com/en-br/article/bae-systems-congratulates-brazilian-army-on-successful-live-fire-demonstration-of-m109a5-self-propelled-howitzers>

Defesa Net. (2015). Uma nova plataforma para Artilharia de Campanha. <https://www.defesanet.com.br/leo/noticia/19964/Uma-nova-plataforma-para-Artilharia-de-Campanha--o-M109-A5+-BR>

Defesa Net. (2016). Upgraded Self Propelled. <https://www.defesanet.com.br/en/land/noticia/23566/BAE-Systems-to-Provide-Upgraded-Self-Propelled-Howitzers-to-Brazilian-Army>

Defesa Net. (2019). M109A5+. <https://www.defesanet.com.br/laad2019/noticia/32457/BAE-Systems-mostra-o-M109A5+-/>

Department of the Army. (2000). Tactics, Techniques, and Procedures for M109A6 Howitzer (Paladin) Operations.

Ebling, T. (2018). Atualização do Manual Bateria Do Grupo de Artilharia de Campanha em virtude da Aquisição da VBCOAP M109A5+BR.

Estado-Maior do Exército. (2004). MC 20-100 Manual de Tática de Artilharia de Campanha.

Flôres, F. (2020). O Obuseiro Autopropulsado M109A5+BR no Brasil.

InfoDefensa. (2020). Reemplazar tubos obuses. <https://www.infodefensa.com/es/2020/02/17/noticia-defensa-preve-millon-reemplazar-tubos-obuses-ejercito.html>

Military Today. (2019). M109. <http://www.military-today.com/artillery/m109.html>

NATO. (2016). Bi-SC Capability Codes and Capabiltiy Statements.

Rêgo, N. (2011). Obus 155mm M109AP: Que Futuro? Em Revista da Artilharia (pp. 11–34).

Tecnodefesa. (2018). Novo blindado para Exercito Brasileiro.

40 ANOS DA ARTILHARIA AUTOPROPULSIONADA

TCor Art Nelson José Mendes Rêgo - BrigMec/GAC

1. INTRODUÇÃO

Em 2021 comemoram-se os 40 anos da Artilharia Autopropulsionada¹ (AP) ao serviço do Exército Português (EP), evento que remete para a implantação da primeira Unidade de Artilharia em Santa Margarida, a 16 de setembro de 1981, e da subsequente receção dos primeiros obuses M109A2 155mm AP. A aquisição deste sistema de armas foi efetuada dentro do processo de reequipamento do EP no âmbito da criação em 1976 da 1ª Brigada Mista Independente (1ª BMI), substituindo a 3ª Divisão, constituindo deste modo uma Grande Unidade (GU) adaptada às características do Teatro de Operações (TO) do continente europeu dessa época. Após 13 anos de participação no conflito ultramarino em África, o Exército voltou à doutrina convencional, assumindo uma participação progressivamente mais empenhada nos objetivos da Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO) e, dentro da organização, na defesa dos interesses nacionais, onde a 1ª BMI se constituía como reserva estratégica regional do Comando Sul da Europa [*Allied Forces Southern Europe (AFSOUTH)*]² (Ramalho, 1999, p. 109).

Ainda que o EP tenha sido anteriormente equipado por um obus AP, o Auto Blindado Lagarta Obus 32 ton. Sexton 8,8 cm m/1954³, este não foi adquirido numa lógica genética e operacional integrada com unidades



de manobra, nem nunca esteve integrado numa GU, como é efetivamente o caso do obus M109. Este, foi efetivamente adquirido com o objetivo de se dispor de um sistema de armas de Artilharia de Campanha (AC) com capacidade de mobilidade adequada às unidades de manobra da recém-criada 1ª BMI, às quais se pretendia assegurar o devido apoio de fogos, daí se considerando, efetivamente, a génese do conceito de Artilharia Autopropulsionada no EP.

Para celebrar os 40 anos da Artilharia AP pretende-se levar a cabo um conjunto de atividades, as quais envolverão a colocação de um Obus AP M109A2 na Coleção Visitável da Brigada Mecanizada (BrigMec), assim

como da publicação de um livro evocativo dessa efeméride, no sentido de elencar os seus principais marcos históricos, e concorrentemente, permitir identificar subsídios para a melhoria do Sistema de AC, desde os sistemas de armas ao de comando e controlo (C2).

Paralelamente, e considerando algumas limitações ao nível da operacionalidade dos obuses AP M109 A5 155mm e da necessidade de atingir os requisitos NATO, bem como de dispor de um Sistema Automático de C2 da AC, considera-se como o momento adequado para estudar, no domínio da Estratégia Genética⁴, possíveis opções de reequipamento, que permitam conferir devida capa-



Fig. 1 – Obus Auto Blindado Lagarta Obus 32 ton. Sexton 8,8 cm m/1954
Fonte: Expresso, 2015

¹ A expressão “Autopropulsionada” foi introduzida em 2017, com a aprovação do Quadro Orgânico que acrescentou esta designação ao nome da Unidade, i.e., Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado. Anteriormente, o termo comumente utilizado era o de Autopropulsado, contudo, por uma questão de coerência e de uniformização, doravante é adotada a designação de Auto-propulsionada.

² Em 2004, no contexto da reorganização da NATO, o AFSOUTH foi reestruturado e deu lugar ao Joint Force Command (JFC) Naples (JFC Naples, 2020).

³ Este obus foi desenvolvido em 1943 e adquirido pelo EP em 1954 ao Canadá e esteve ao serviço até 1976, curiosamente, data da criação da 1ª BMI, não sendo, contudo, equacionada a sua integração nesta GU. A sua utilização acabou por ser marginal, dado que nunca foi utilizado em operações, mesmo considerando ter atravessado todo o período da Guerra do Ultramar. Este obus acabou por ficar mais ligado à história do EP pela sua utilização período pós-revolução de 1974, especialmente em Lisboa durante o “verão quente” de 1975, ao serviço do Regimento de Artilharia de Lisboa (RALIS), uma das unidades mais importantes do Comando Operacional do Continente (COPCON), sendo, contudo, essencialmente usado como uma viatura de transporte de pessoal.

⁴ É a estratégia que tem por objeto a invenção, construção ou obtenção de novos meios, a colocar à disposição da estratégia operacional, no momento adequado, e que sirvam o conceito estratégico adotado e tendo em atenção a evolução previsível da conjuntura (Couto, 1988, p. 231).

cidade de resposta de AC em função das atuais necessidades do ambiente operacional.

Ainda no domínio operacional, mas na vertente doutrinária, em 2021 serão desenvolvidos trabalhos no sentido de o GAC materializar um grande salto em termos procedimentais, no que respeita à sua certificação operacional. Nesse sentido irá ser desenvolvida uma Publicação Técnica do Exército (PTE) com a finalidade de criar as bases conceptuais para a Avaliação e Qualificação das Secções de Obus AP M109 A5 155mm.

2. ARTILHARIA AUTOPROPULSIONADA – DA ORIGEM À ATUALIDADE

Com o final da Guerra Colonial e concretizada a independência dos territórios ultramarinos portugueses em África, foi possível retomar o empenhamento nos compromissos internacionais com a NATO. Desde 1960 que já havia a intenção de substituir a 3ª Divisão⁵ por outro tipo de GU, mais adaptado às realidades estratégicas e militares da Guerra Fria. Contudo, o eclodir da Guerra Colonial no território ultramarino de Angola em 1961, e posteriormente na Guiné-Bissau em 1963, e em Moçambique em 1964, apresentou outras necessidades operacionais ao EP, nomeadamente numa topologia de guerra assimétrica não convencional, impedindo desse modo o concretizar dessa GU. Essas condições só viriam a reunir com o final do conflito ultramarino, e a criação da Brigada Mista só se viria a concretizar por despacho de 9 de fevereiro de 1976, do Chefe do Estado-

-Maior do Exército, que determinou a constituição urgente de um comando de Brigada. A 5 de abril desse ano a unidade passa a ser designada por 1ª BMI, constituindo-se como uma GU, que integra elementos de manobra, de apoio de combate e de apoio de serviços, além dos indispensáveis meios de comando e controlo.

A 1ª BMI foi a primeira unidade de escalão superior, organizada no Exército com uma estrutura orgânica quaternária apropriada às necessidades operacionais convencionais; a manobra representada a nível de Batalhão, por quatro unidades com diferentes graus de mobilidade (motorizadas e mecanizadas), o apoio de combate, na sua vertente do apoio de fogos com um grupo de artilharia de campanha e também com um batalhão de apoio de serviços, que lhe proporcionavam a necessária independência logística e uma autonomia tática (Ramalho, 1999, p. 110). Foi nesta sequência que a 9 de maio de 1977 foi constituído o Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) da 1ª BMI, ficando, todavia, aquartelado no Regimento de Artilharia de Leiria (RAL) e não fisicamente em Santa Margarida⁶.

Com a criação desta GU em 1976, o EP reinicia um novo ciclo de esforço de reequipamento, que virá a ser obtido na sua maior parte com a ajuda dos

países da NATO. Essa ajuda será proveniente da ex-República Federal da Alemanha (RFA), da Itália, do Reino Unido, dos Estados Unidos da América (EUA), do Canadá e da Noruega. No âmbito desses planos de ajuda, aprovados e aceites pelo nosso país, chegaram a Portugal em 15 de junho de 1976 as primeiras 20 viaturas blindadas de transporte de pessoal (VBTP) M 113 A1 e, em 28 do mesmo mês, os primeiros 5 carros de combate (CC) M 48 A5 (Ramalho, 1999, p. 112). Nesta primeira fase a AC da 1ª BMI ainda não previa a aquisição de qualquer obus, recorrendo-se ao equipamento do GAC com recurso a um obus que já se encontravam ao serviço do EP, o obus 10,5 cm Krupp m/1941⁷. Este tinha sido adquirido à Alemanha em 1941, sendo, logo à partida, totalmente obsoleto e desadequado face às características do ambiente operacional à época, não respondendo de modo algum às necessidades de apoio de fogos às unidades de manobra da 1ª BMI. Foi perante esta lacuna, que em 1978 se deu início ao processo de aquisição do obus 105 mm M101 A1⁸, para substituir os Krupp, permitindo ainda nesse ano levantar mais duas baterias de bocas-de-fogo no GAC. Este obus proporcionou uma melhoria na capacidade de apoio de fogos, nomeadamente pelo ligeiro aumento de alcance, mas principalmente



Fig. 2 – Obus 10,5 cm Krupp m/1941
Fonte: GAC 15.5 AP

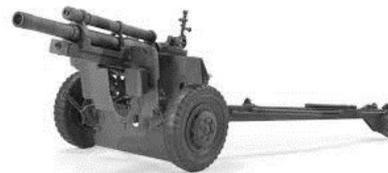


Fig. 3 – Obus 105 mm M101 A1
Fonte: GAC 15.5 AP

⁵ À semelhança do 1º Batalhão de Infantaria Motorizado (1º BIMoto) aquartelado no Regimento de Infantaria de Tomar e do 2º BIMoto no Regimento de Infantaria de Abrantes.

⁷ Nomenclatura de origem: 10,5 cm Leichte Feldhaubitze 18 L/28. Foram adquiridas duas variantes base deste material, o K (Krupp) e o R (Rheimentall), com um alcance efetivo de 10 810 metros (Rubim, 2014).

⁸ Foram adquiridas duas versões, em 1978 o M101 A1 105 mm/22 com alcance de 11 350 metros. Em 1979 foram também adquiridos obuses na versão Longo com tubo de 32 calibres (M101 A1 L 105 mm/32) o qual permitia um incremento no alcance até aos 14 175 metros (Rubim, 2014). Estes obuses equipavam também a extinta Escola Prática de Artilharia (EPA) em Vendas Novas, para a instrução dos quadros e praças, na Academia Militar (AM) em Lisboa para instrução de material aos Cadetes de Artilharia e na extinta Escola Prática do Serviço de Material (EPSM) em Sacavém, para formar os quadros de manutenção. Originário dos EUA, o Obus M101A1 começou a ser produzido em 1941, tendo participado na 2ª Guerra Mundial (na Europa e no Pacífico). É um dos obuses de Artilharia com mais produção, tendo servido em exércitos de vários países. Durante a 2ª Guerra foram construídos 8.500 obuses e posteriormente, foram fabricados até 1953, cerca de 10.200 unidades. adotado e tendo em atenção a evolução previsível da conjuntura (Couto, 1988, p. 231).

pelo aumento da cadência de fogo e na fiabilidade do tiro, assim como na versatilidade, podendo ser helitransportado. Foi com este obus que o GAC participou no Exercício “ARDENT GROUND 81”, destinado essencialmente a unidades de AC, envolvendo mais de mil militares da Bélgica, ex-RFA, Itália, Inglaterra e EUA, sendo que este foi o primeiro exercício NATO realizado em Santa Margarida após a criação da 1ª BMI. Os exercícios desta série voltaram a realizar-se em Santa Margarida em 1985 e 1991 (QG BrigMec, 2017, p. 85).

Ainda que a aquisição dos obuses M101 A1 tenha representado uma melhoria nas capacidades de assegurar o apoio de fogos à 1ª BMI, o GAC continuava a apresentar uma lacuna quantitativa e, acima de tudo, qualitativa. A unidade era constituída por três baterias de bocas-de-fogo (Brtbf), insuficientes para assegurar o apoio à brigada no seu todo, dado que esta era constituída numa base quaternária, com um batalhão de Infantaria mecanizado, dois motorizados e um grupo de carros de combate. Apesar do obus M101 A1 ter introduzido um incremento ao nível do alcance e da cadência de tiro, continuava notoriamente aquém no que diz respeito ao poder de fogo, devido ao calibre, bem como ao nível da mobilidade, dado ser um material rebocado, apresentava fortes limitações na capacidade de acompanhamento das unidades de manobra mecanizadas (Batalhão de Infantaria Mecanizado e o Grupo de Carros de

Combate). Deste modo, era evidente a necessidade de prover o GAC de maior poder de fogo aliado a uma maior mobilidade (Rêgo, 2011, p. 12).

Foi perante este cenário que o EP optou pela aquisição de um obus AP, tendo a escolha recaído pelo sistema que à data equipava a grande maioria das unidades mecanizadas/blindadas dos exércitos aliados pertencentes à NATO e não só⁹, o Obus AP M109A2 155mm. Assim, em 1980 deu-se início ao processo aquisitivo, em que a natureza “mista” da 1ª BMI, numa combinação mecanizada e motorizada, teve influência na escolha deste obus no domínio genético, mas também viria a promover alterações ao nível das estratégias estrutural¹⁰ e operacional¹¹. Deste modo, em 1981 procedeu-se à aquisição aos EUA de seis obuses M109A2 e respetivas viaturas de transporte de munições M548 com a finalidade de se constituir uma quarta Btrbf, passando deste modo o GAC também a assumir uma estrutura quaternária, de modo a poder aumentar a sua capacidade de apoio de fogos às unidades de manobra da brigada.

A aquisição dos M109A2 representou, à data, um enorme salto tecnológico ao nível da AC em Portugal, considerando não só o período de “adormecimento” que a Artilharia enfrentou durante a Guerra Colonial, para a qual o EP teve de se readaptar para novas necessidades, quer genéticas, quer operacionais. No domínio dos sistemas de armas, os obuses até então ao serviço, em termos tecnológi-

cos, eram todos do período da 2ª Guerra Mundial, e em termos operacionais, os 13 anos do conflito nas antigas províncias ultramarinas tinham impedido ao acompanhamento dos desenvolvimentos ao nível das técnicas, táticas e procedimentos (TTP) da AC. Para preparar a receção deste novo sistema, em maio de 1981 deslocou-se à RFA uma delegação de oficiais¹² do RAL, para observar e recolher ensinamentos junto de uma brigada dos EUA equipada com obuses M109A2, colocada naquele território no âmbito da estratégia dissuasiva da NATO face ao Pacto de Varsóvia. O EP passou assim a dispor de um obus¹³ dos mais recentes e com tecnologia de ponta, e que à data equipava as unidades de AC dos exércitos mais evoluídos na NATO, incluindo as dos EUA.

O cariz autopropulsionado dos obuses M109A2 naturalmente não favoreciam a sua localização no RAL, juntamente com o restante Grupo, tendo sido tomada a decisão da 4ª Bateria ser colocada em permanência em Santa Margarida, o que viria a acontecer a 16 de setembro de 1981, no sentido de preparar a receção dos novos obuses, que viria a acontecer ainda durante esse mesmo mês. Para apoiar nessa tarefa o Exército dos EUA fez deslocar Portugal uma equipa de militares (*Mobile Training Team*) para ministrar formação no âmbito das TTP e da manutenção e na sequência da qual, a primeira sessão de fogos reais viria a ser realizada a 15 de outubro desse ano.

⁹ Atualmente, a plataforma M109m nas suas várias versões, constitui-se no obus AP mais utilizado em todo o mundo, equipando no total 24 países: Arábia Saudita, Áustria, Bahrain, Brasil, Chile, Coreia do Sul, Dinamarca, Djibuti, Egito, Emiratos Árabes Unidos, EUA, Espanha, Grécia, Irão, Iraque, Israel, Itália, Jordânia, Kuwait, Marrocos, Paquistão, Portugal, Perú, Suíça, Taiwan (Defence IQ, 2019).

¹⁰ Estratégia que tem por objetivo a deteção e análise das vulnerabilidades e das potencialidades das estruturas existentes, com vista à definição das medidas mais adequadas, incluindo a criação de novas estruturas, que conduzam à eliminação ou atenuação das vulnerabilidades, a um reforço das potencialidades e, em última análise, a um melhor rendimento dos meios ou recursos. A estratégia estrutural responde essencialmente a seguinte pergunta: que estruturas devem ser eliminadas, corrigidas, desenvolvidas ou criadas, de forma a que se reduzam as vulnerabilidades e se reforcem as potencialidades, obtendo um melhor rendimento dos meios e recursos? (Couto, 1988, p. 232).

¹¹ Estratégia que trata da conceção e execução da manobra estratégica, procurando não só conciliar os objetivos a atingir com as possibilidades proporcionadas pelas táticas e técnicas do domínio considerado (Couto, 1988, p. 231).

¹² Delegação chefiada pelo Capitão Bastos e Silva e incluindo também o Capitão Manuel António Apolinário, o qual viria a ser o primeiro Comandante da 4ª Bateria.

¹³ Os obuses da família M109 começaram a ser desenvolvidos no início da década de 1960 (versão M109 e M109A1) com o intuito de serem empregues em combates de alta intensidade, dentro de uma conceção de confronto na Europa entre tropas blindadas da NATO e do Pacto de Varsóvia (Zaloga & Bryan, 2005, p. 9). A versão AZ deste obus foi desenvolvida no início da década seguinte vindo a equipar grande parte dos exércitos da NATO. Estas duas versões viriam ainda a ser empregues pelo Exército dos EUA na 1ª Guerra do Golfo em 1991, assim como pelos ingleses, uma vez que à data os modelos do obus AS-90 ainda estavam em fase final de produção nesse país (Zaloga & Bryan, 2005, p. 37).

Nome do Material: 1ª Bateria (15.5) - 15.5 AP Nº de Registro: 15.5 AP		Nº de Registro: 15.5 AP	
Data: 29 OUT 94		Assinatura: <i>[Assinatura]</i>	
RELATÓRIO DE RECEPÇÃO DE MATERIAL			
1. NOMEAÇÃO DO COMANDO DE RECEPÇÃO: 1ª Bateria (15.5) - 15.5 AP			
2. MATERIAL A RECEBER:			
Nº	QTD em Recebido	Descrição	Observações
1	1	Obus M109A2, autopropeulsionado, 120mm, 15.5 AP de série 231	
2	1	Obus M109A2, autopropeulsionado, 120mm, 15.5 AP de série 231	
3	1	Obus M109A2, autopropeulsionado, 120mm, 15.5 AP de série 231	
4	1	Obus M109A2, autopropeulsionado, 120mm, 15.5 AP de série 231	
5	1	Obus M109A2, autopropeulsionado, 120mm, 15.5 AP de série 231	
6	1	Obus M109A2, autopropeulsionado, 120mm, 15.5 AP de série 231	
3. OBSERVAÇÃO: A Comissão recebeu o material e verificou os documentos e a seguir assinou.			

Fig. 4 – Relatório de Recepção dos M109A2
Fonte: GAC 15.5 AP



Fig. 6 – Primeira ação de formação ministrada em Santa Margarida por militares dos EUA

Fonte: GAC 15.5 AP

BMI, e a 4ª Bateria assumiu a designação de 2ª Btrbf. Neste mesmo ano dá-se o fim de vida

ao nível a Artilharia AP, a par dos exércitos mais evoluídos da NATO. A importância deste obus, quer como arma, quer ao nível do seu emprego tático, levou inclusive a que o Curso de Artilharia Autopropulsionada (CAAP) passasse em 1998 a fazer parte do programa de curso do Tirocínio para Oficiais de Artilharia.

No início de 2000, após vinte anos de utilização, urgia a substituição dos seis obuses M109A2, em função do seu contínuo estado de degradação, impedindo inclusive a sua reparação, pelos custos associados, os quais quase equivaliam à aquisição de novos obuses. Deste modo, no sentido de repor o nível de operacionalidade, assim como de completar a total mecanização do GAC, através da aquisição da totalidade dos obuses necessários para esse fim, i.e., 18, importava neste momento optar pela aquisição da mesma versão, ou seguir, à semelhança de outros países, pela substituição por uma versão mais recente, no caso o A5. Para esse efeito, em 1998, o Capitão Garcia Oliveira, à data Comandante da 2ª Btrbf, deslocou-se aos EUA no sentido de recolher dados sobre esta versão, no sentido de permitir avaliar da eventual vantagem de substituição do A2 por esta versão.



Fig. 5 – Primeira sessão de Fogos Reais com o M109A2

Fonte: GAC 15.5 AP

A 17 de março de 1994, por despacho do Gen CEME a 1ª BMI passou a designar-se por Brigada Mecanizada Independente (BMI), com efeitos a partir de 12 de outubro de 1993, altura em que se concretizou a sua reorganização e reequipamento, no que toca aos batalhões de infantaria que passaram a ser dois e totalmente mecanizados (Ramalho, 1999, p. 110). O GAC também viria a sofrer na sequência desta reorganização do EP, sendo transferido em 1994 na sua totalidade do quartel do RAL para o Campo Militar de Santa Margarida, passando a ser constituído por três baterias, de acordo com a própria constituição ternária da

útil do obus M101 A1 105mm, com a desativação das 1ª e 3ª baterias, ficando a aguardar pela futura aquisição de mais obuses AP, de modo a completar a total mecanização do GAC, em linha com a total mecanização implementada na brigada. O obus M109A2 manter-se-ia ao serviço do EP até final do ano de 2002, ano em que se deu início ao processo de aquisição dos Obuses M109A5, de modo a levar a cabo a total mecanização do GAC, materializando assim o fim de vida dos “A2” após duas décadas de serviço (Rêgo, 2011, pp. 14-15), e nas quais marcou uma profunda evolução na AC do EP, colocando-a,

O Exército dos EUA havia começado a estudar em 1980 a substituição dos seus obuses A2 e A3, implementando um programa denominado por *Division Support Weapon System* (DSWS), o qual consistia em três linhas de desenvolvimento:

- Programa de extensão de vida útil dos M109, denominado *Howitzer Extended Life Program* (HELP), que incluía pequenos melhoramentos;
- Programa de aprimoramentos mais extensivo, denominado *Howitzer Improvement Program* (HIP);
- Um novo programa que reformularia todo o projeto do obus, que mais tarde viria a ser denominado Programa *Crusader*, mas que nunca passaria de protótipo, resultante dos elevados custos de desenvolvimento deste novo obus.

O programa HELP centrou-se basicamente em melhorias para o sistema de proteção nuclear, biológica e química (NBQ). O primeiro protótipo foi produzido em 1984, denominado como M109A4, sendo fornecido somente à Guarda Nacional e a unidades de reserva dos EUA.

Já o programa HIP testou três diferentes tubos, o XM282 de 58 calibres (aproximadamente 9,0 metros de comprimento), o XM283 de 29 calibres (aproximadamente 4,5 metros) do obus rebocado M198 e o XM284, de 39 calibres (aproximadamente 6,05 metros), baseada no tubo M185 dos M109A2. Foi assim selecionado o tubo M284 sobre o reparo M182A1, que viria a dar origem ao modelo M109A5 (Zaloga & Bryan, 2005, p. 23).

Em 2001 viria então a ser tomada a decisão de substituição dos A2 pela versão A5, através de créditos de *Foreign Military Sales* (FMS), decorrentes de uma relação bilateral que, neste domínio, se vinha desenvol-

vendo com os EUA e do acordo de defesa estabelecido com este aliado (Ramalho, 1999, p. 113). Deste modo foram primeiramente adquiridos 14 obuses, que chegariam a Portugal em dezembro de 2001, sendo 12 entregues ao GAC e dois à ex-EPA. Ao contrário da versão do A2, que foi construído de raiz, o A5 é uma versão melhorada dos modelos A2 e A3, contudo com uma franca melhoria de capacidades, com a substituição do tubo para a versão M284, que permite maior alcance, podendo atingir 24Km e 30Km com munição assistida e maiores cadencias de tiro, bem como da proteção NBQ de toda a viatura obus. Com a aquisição da versão A5, podemos considerar que a AC Portuguesa ficava ao nível da maioria dos seus congéneres, tendo até de ter em linha de conta que a grande maioria ainda se encontrava equipada com versões anteriores, nomeadamente do A2 e A3.

Os testes de tiro dos novos obuses foram efetuados a 14 e 15 de janeiro de 2002, contando com a presença de uma delegação dos EUA (*Quality Assurance Team*), decorrente da

qua I viriam a ser formalmente entregues os A5. Com a chegada destes obuses a 1ª Btrbf foi reativada e a procedeu-se à substituição dos obuses A2 que equipavam a 2ª Btrbf. Todavia, a total mecanização do GAC só viria a ser concluída em 22 de janeiro de 2007 com a receção de mais quatro obuses provenientes dos EUA e com a transferência para o GAC dos dois que se encontravam na ex-EPA.

Neste mesmo ano vir-se-ia a registar um marco na intenção de aumentar a capacidade operacional do GAC, com a receção em 2006 do Sistema Automático de Comando e Controlo (SACC)¹⁴ com base no *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS) dos EUA. Este era um desiderato já antigo na AC do EP, por se constituir numa ferramenta fundamental no atual ambiente operacional, pois permite fazer a integração do Apoio de Fogos no campo de batalha, bem como uma melhor sincronização do mesmo com as restantes unidades. O SACC possibilita a condução da Direção do Tiro de AC, dado que equipa os órgãos que executam as várias tarefas de planeamento, coordenação



Fig. 7 – Testes de tiro do Obus M109A5 em JAN02
Fonte: GAC 15.5 AP

¹⁴ O SACC é constituído pelos seguintes componentes: AFATDS (elemento principal) e respetivos periféricos, *Forward Observer System* (FOS), *Battery Computer System* (BCS) e *Gun Display Unit* (GDU)

e execução do Apoio de Fogos. O cálculo automático do tiro e a sua transmissão por via digital para as unidades de tiro é bastante superior em relação aos procedimentos tradicionais que até então vinham sido executados. A utilização do SACC proporciona uma mais completa e melhor integração do apoio de fogos com a força apoiada, pois consegue, de forma mais célere, responder às necessidades da mesma.

Na entrada do SACC ao serviço identificaram-se algumas dificuldades de interoperabilidade com o rádio PRC 525, as quais foram sendo resolvidas ao longo do tempo, ainda que não na sua totalidade. Verificam-se problemas de interligação entre o sistema e o rádio que impedem a transmissão de dados em modo seguro, daí resultando algumas limitações quando em operações. Importa referir que tanto o SACC como o rádio 525 foram idealizados e desenvolvidos para transmitir essencialmente dados. Estas limitações condicionaram parcialmente a integração deste sistema no Sistema de Informação e Comunicações Tático (SIC-T)¹⁵, em parte devido ao facto de serem sistemas desenvolvidos por fabricantes diferentes (e concorrentes), o que nem sempre proporciona a disponibilização dos algoritmos de cifra do sistema de comunicações, elemento essencial para permitir a passagem de dados em modo seguro. Na eventualidade de se vir a estudar a aquisição de um novo SACC, este deverá ser um requisito operacional a elencar.

Passados 15 anos de serviço do SACC, este apresenta um grau de relativa obsolescência,



Fig. 8 – TeIntrodução do SACC no GAC 15.5 AP em 2006
Fonte: GAC 15.5 AP

a qual foi atestada por uma visita técnica efetuada em julho de 2018 por uma delegação de elementos especialistas no AFATDS dos EUA, a qual reportou as seguintes conclusões:

- Que os componentes deste sistema se encontravam descontinuados, não possibilitando a sua atualização;
- Que os periféricos *Forward Observer System (FOS)* e *Gun Display Unit (GDU)* apresentavam falhas no sistema de alimentação, devido ao funcionamento deficiente das baterias;
- Que este não era interoperável com os sistemas atuais de C2 ao serviço do EP, incluindo a ligação aos meios de Aquisição de Objetivos.

Em virtude do atual SACC não possibilitar qualquer melhoria nos seus componentes, a opção terá sempre que passar pela sua substituição por um sistema mais recente, e dentro do possível, integrado no sistema base de C2 em uso no Exército, para salvaguardar a interoperabilidade integral. Por sua vez, os sistemas de armas, quer nas versões dos A2 e A5

dos obuses M109, constituiram-se boas opções, comprovadas pelas duas décadas de serviço, que no mínimo cada uma atingiu, sendo ainda de referir, que no caso da versão A5 existem diversas possibilidades de prolongamento do ciclo de vida, com recurso inclusive ao aumento das suas capacidades técnicas.

3. ARTILHARIA AUTOPROPULSIONADA – DA ATUALIDADE AO FUTURO

Passados 40 anos da Artilharia AP ao serviço do EP, importa identificar contributos que se constituam como subsídios para a sua revitalização, através de elementos que se possam inclusive constituir como dados de apoio à decisão da Estrutura Superior do Exército. Esta análise incide nos domínios genético, estrutural e operacional, sendo que, não se limitaram somente a elementos a desenvolver pelo Escalão Superior, uma vez que boa parte desse trabalho será desenvolvido pelo GAC 15.5 AP. Alguns destes elementos serão igualmente incluídos

¹⁵ O SIC-T é um sistema dividido na componente de comunicações, o sistema tático de comunicações (SITACO), e pela componente de informação através do Sistema de Informação para o Comando e Controlo do Exército (SICCE). Este sistema visa dotar as unidades da componente operacional de meios de comunicações e sistemas de informação com vista à adaptação e integração do conceito de Guerra Centrada em Rede (Network Centric Warfare) permitindo aos diversos escalões terem uma visão comum do campo de batalha (Common Operational Picture), permanentemente atualizada, essencial para a avaliação das operações e do comando e controlo das mesmas. O autor fez parte do projeto de desenvolvimento do SIC-T entre 2012 e 2014, na qualidade de representante do Estado-Maior do Exército (EME), no âmbito da Gestão de Projetos do Exército (GPEx). Ainda nesta qualidade, foi responsável pelo desenvolvimento do Plano de Reavaliação Operacional ao Rádio 525, implementado em 2013, para reavaliar este sistema face a várias não conformidades relatadas por diversas Forças Nacionais Destacadas (FND). Neste plano foi incluída a avaliação da integração do SACC com o rádio PRC-525, sendo comprovada a incapacidade de transmissão de dados em modo seguro.

no livro sobre os 40 Anos da Artilharia AP¹⁶, assim como no Seminário de Artilharia¹⁷ a realizar no segundo semestre de 2021, no âmbito do Programa de Atividades da Arma de Artilharia.

a. Sistemas de Armas – Obus AP M109A5 155mm e Viatura de Transporte de Munições M548

Após vinte anos ao serviço do Obus AP M109A5, importa reavaliar a situação deste sistema de armas no domínio genético, o qual, de forma encadeada, poderá igualmente ter implicações ao nível estrutural e operacional. O desgaste que os A5 apresentam, com uma contínua diminuição da taxa de operacionalidade, poderá ser demonstrativo de que este sistema se aproxima do final do seu ciclo de vida, conduz a que, de forma urgente, se identifiquem opções para a sua substituição, ou em alternativa, para o prolongamento do seu ciclo de vida.

Impõe-se igualmente uma reavaliação genética no sentido de atender a requisitos definidos pela NATO (*Bi-SC Capability Condes and Capabilty Statements*, de 2016), que com o A5 não é possível atingir na totalidade, nomeadamente:

- Garantir apoio de fogos indiretos até 40 Km (com munição assistida);
- Movimentar-se rapidamente para minimizar o risco do fogo de contrabateria das forças opositoras.

Por sua vez, o NATO *Capability Targets 2017*, recomenda que o sistema de AC desenvolva Fogos Indiretos com as seguintes características:

- Persistentes e responsivos, minimizando o tempo entre a

decisão de atacar e os efeitos no alvo;

- Tenham a capacidade de abortar a missão o mais perto possível do objetivo, tendo a possibilidade de se tornar inerte;

- Que melhorem significativamente a resolução, a portabilidade e a precisão de sensores e sistemas de armas, através de melhorias nas tecnologias subjacentes;

- Uma interoperabilidade melhorada das munições e a permutabilidade entre os sistemas de apoio de fogos indiretos e os outros domínios (aéreo, terrestre, marítimo);

- Utilização de munições inteligentes, capazes de analisar a situação no campo de batalha, e fornecendo efeitos de escaláveis e/ou diferentes.

Em circunstâncias ideais, seríamos tentados a apontar para a substituição dos obuses M109A5 por um sistema novo e atual, recorrendo, por exemplo, à semelhança de outros países aliados na NATO, igualmente equipados com obuses da família M109, e que têm vindo a substituí-los pelo PzH 2000¹⁸ de fabrico alemão. Contudo, os fundamentos para o reequipamento do Sistema da AC (Aquisição de Objetivos/Sensores, Armas e Munições e Comando e Controlo) têm sido marcados pela ausência de investimento no âmbito da LPM nos últimos anos, e que a médio prazo, não se visualiza a existência de condições para a substituição de qualquer dos sistemas de armas da AC. Este cenário não se reduz somente ao EP. Este é igualmente o caso de Espanha, que em 2020 começou a planear a extensão de vida útil

dos seus M109A5, como uma situação transitória, em função da falta de financiamento para equacionar a substituição desta plataforma por outra mais moderna (para a qual pretendiam optar pelo PzH2000, o qual tem o mesmo chassis base do CC *Leopard*). Assim, a opção pela extensão de vida dos seus 96 M109A5E passou pela substituição do tubo(M284) por outro mais moderno (M284A2), procedente de material excedentário e lado dos EUA, tendo alocado 1,6 milhões de euros para este processo¹⁹.

Esta opção permitirá uma extensão de vida de mais dez anos de serviço para os obuses, bem como um aumento das capacidades dos mesmos, dado que este tubo é revestido no seu interior por ligas mais fortes, que lhe conferem maior resistência ao desgaste e menos fugas no evacuador (componente da ligação elástica do tubo). Outra vantagem é que com este tubo poderão atingir os 40kms em alcance, fazendo uso de munições especiais, indo ao encontro de um dos requisitos NATO: alcance mínimo de 40 kms (Infodefesa, 2020a).

Opção idêntica tomou o Brasil, que em 2019 iniciou um processo de *upgrade* dos seus M109 para a versão A5 *Plus* BR, onde a reconversão dos primeiros 32 obuses pela BAE Systems representou um investimento aproximado de 44 milhões de euros²⁰. Este projeto incluiu ainda a aquisição de viatura de munições *Field Artillery Ammunition Support Vehicle* (FAASV) M992 (Tecnologia&Defesa, 2019). Esta atualização inclui a substituição de equipamentos obsoletos, incorporação de

¹⁶ Este livro incluirá também contributos de antigos militares que serviram na AP em Santa Margarida desde 1981, no sentido de trazer à estampa elementos históricos que permitirão não só reavivar e perpetuar um legado, bem como de prover elementos de referência para as gerações que continuarão esse legado.

¹⁷ Com este seminário pretender-se-á estudar não somente temas específicos da Artilharia AP, mas sim de todo o Sistema de AC, desde as perspetivas de reequipamento no âmbito da LPM, à avaliação das necessidades de um novo SACC.

¹⁸ A Alemanha substituiu a totalidade da sua frota de M109 por PzH 2000 (Defense24, 2016), assim como a Itália (MilitaryLeak, 2020), os Países Baixos e a Grécia (Atlantic Council, 2015).

¹⁹ A 30NOV20 o Grupo de Artilharia de Campanha (GACA) da Brigada XI do Exército de Espanha efetuou no campo de manobras em Terragona (Cadiz) a certificação dos primeiros obuses que já receberam os tubos M284A2 (Infodefesa, 2020b).

²⁰ A 05MAR19 a Artilharia Divisionária da 5ª Divisão de Exército do Brasil realizou no Campo de Instrução Marechal Hermes em Três Barras o batismo de fogo dos novos obuses M109A5 Plus BR (Exército Brasileiro, 2019)



Fig. 9 – Certificação do upgrade dos M109A5E em Espanha
Fonte: Infodefesa, 2020b

meios de transmissão de dados, auto localização dos sistemas de armas e sistemas de navegação para aumentar a capacidade e rapidez de resposta da unidade a pedidos de tiro, automatização do cálculo dos elementos de tiro e uma melhor capacidade de sobrevivência. A atualização permite ainda um aumento de alcance na ordem dos 25 %, permitindo atender aos requisitos NATO.

Dos obuses ao serviço do EP o M109A5 é aquele que mais se aproxima dos padrões definidos pela NATO, sendo igualmente o único sobre o qual é possível efetuar um *upgrade* que possibilite não só atender a esses padrões, bem como de uma extensão do seu ciclo de vida, pelo que se identifica como a opção mais viável a incluir no quadro da revisão da LPM a implementar em 2022.

A opção de implementar este upgrade seria em linha com as possibilidades de financiamento, assim como no enquadramento da BrigMec, a qual tem como nível projetar um Agrupamento Mecanizado, pelo que não se visualiza como necessário, e muito menos exequível, apontar para a conversão da totalidade dos 18 obuses A5 que equipam o GAC 15.5 AP. Deste modo, seria necessário somente investir nos meios necessários para equipar uma

Btrbf, considerando-se como viável opção por efetuar o upgrade em oitos obuses. Esta via permitiria manter a estrutura de uma Btrbf a seis bocas-de-fogo, ficando duas em reserva de canal logístico, ou então, promovendo alterações estruturais, permitindo constituir uma Btrbf a oito bocas-de-fogo, à semelhança de outros países, em que com o aumento do poder de fogo, os grupos de AC são constituídos por duas Btrbf a oito unidades de tiro, permitindo economias de escala em termos de material e de recursos humanos.

b. Sistema Automático de Comando e Controlo de Artilharia de Campanha

Também no domínio genético importa reavaliar a substi-

tuição do atual SACC, que passados 15 anos da sua aquisição, encontra-se descontinuado, o que impossibilita qualquer opção de implementar melhorias em algum dos seus componentes.

A atual situação do SACC tem impacto no funcionamento do GAC, assim como nas demais unidades de AC, dado que condiciona o processamento automático dos dados no Sistema de AC, nomeadamente ao nível dos sensores e dos sistemas de armas. Deste modo, torna-se fundamental proceder inicialmente à substituição do atual SACC, a qual trará, entre outras, as seguintes vantagens:

- Potenciação da integração e emprego dos meios de apoio de fogos existentes, transversal às capacidades de Forças Ligeiras, Médias e Pesadas;
- Garantia do apoio de fogos oportuno às Unidades de manobra, através do cálculo automático do tiro, quer na sua ação ou no âmbito do treino operacional, através dos sistemas em uso, aumentando assim os níveis de interoperabilidade e de credibilidade do sistema de AC;
- Pleno funcionamento do sistema da AC (Sensores, Armas e Munições e C2), designadamente ao nível do cálculo do tiro (direção técnica), sua



Fig. 10 – “Batismo de Fogo” M109A5 Plus no Brasil
Fonte: Exército Brasileiro, 2019

integração no campo de batalha (direção tática), controlo e coordenação do tiro;

- Integração da AC na COP, obtida pela utilização de outros sistemas em uso, tal como previsto na utilização do anterior sistema AFATDS.

Identificada a inoperacionalidade dos equipamentos do atual SACC, a par da ausência de interoperabilidade com outros sistemas (quer de C2 quer dos meios rádio – PRC 525), importa equacionar a substituição do atual SACC, no âmbito do atual desenvolvimento e implementação da estrutura de comunicações táticas para o Exército (i.e., o SIC-T), para a partir de uma plataforma comum do Exército, seja garantia de compatibilidade e interoperabilidade, necessárias à operação dos meios de AC.

A necessidade de substituição do atual SACC, prende-se igualmente com os requisitos de interoperabilidade das diversas capacidades, não só a nível nacional, mas no âmbito das exigências da NATO (de acordo com o NATO Bi-SC *Capability Condes and Capabilty Statements*, de 2016) e com o ciclo de vida dos materiais, dado que este sistema se encontra descontinuado, o que além de reduzir a sua operacionalidade, condiciona inclusivamente a sua reparação, por troca de componentes. Por sua vez, no âmbito dos compromissos internacionais, de acordo com o documento NATO *Capability Targets* de 2017, as capacidades que os países deverão possuir no âmbito dos fogos indiretos, num curto, médio e longo prazos, só serão alcançáveis se o sistema de AC possuir um SACC adequado e funcional, garantindo assim a necessária rapidez, tecnologia, interoperabilidade e integração dos sensores ao

nível do campo de batalha. Este documento NATO recomenda que o sistema de AC desenvolva Fogos Indiretos com as seguintes características:

- Persistentes e responsivos, minimizando o tempo entre a decisão de atacar e os efeitos no alvo;

- Uma interoperabilidade melhorada das munições e a permutabilidade entre os sistemas de apoio de fogos indiretos e os outros domínios (aéreo, terrestre, marítimo).

A substituição do atual SACC poderá ser efetuada com recurso a um qualquer sistema disponível no mercado e em uso noutros exércitos, contudo, face às verbas incluídas em LPM, visualiza-se como mais seguro optar pelo desenvolvimento de um novo SACC a partir de uma plataforma comum do Exército [i.e., o *Battlefield Management System (BMS)*²¹], o qual poderá igualmente conferir melhores garantias de compatibilidade e interoperabilidade, necessárias à operação dos meios de AC. O desenvolvimento e implementação em curso de um sistema de C2 tático, sob a liderança da Direção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI), e através da *Critical Software*, constitui uma oportunidade para o desenvolvimento de um novo SACC de AC, privilegiando a compatibilidade necessária ao seu funcionamento no seio da estrutura de C2 do Exército.

A experiência acumulada através do AFATDS, na qual se constatou um conjunto de dificuldades relacionadas à sua operacionalidade e interoperabilidade, serve de suporte para a possibilidade de implementação de um projeto de investigação e de desenvolvimento de uma plataforma de C2 automático de Apoio de Fogos, a ser incorporada/interoperável com

a estrutura de comunicações táticas atualmente em desenvolvimento no Exército. O SACC a desenvolver deverá garantir as seguintes valências: cálculo do tiro; tática; apoio ao planeamento e gestão do *targeting*; O desenvolvimento de um novo SACC a partir do BMS deverá ter uma estrutura modular e aplicado aos equipamentos inerentes a um sistema de C2 de AC (i.e., módulo de observação avançada, módulo de cálculo, módulo de comandante de secção, módulo de C2 de unidade de fogos indiretos, módulo de *targeting*, planeamento e coordenação de apoio de fogos).

O desenvolvimento de uma extensão modular do software desenvolvido, garante a interoperabilidade desejável para os sistemas de C2 existentes nas outras capacidades do Exército, o que aporta melhorias substanciais para um futuro SACC. A assunção do desenvolvimento deste *software* pela *Critical Software* permite igualmente demarcar o Exército no seu relacionamento com o tecido empresarial português, no âmbito da inovação e de desenvolvimento de produtos nacionais com base na Base Tecnológica e Industrial de Defesa Nacional.

c. Sistema de Certificação e Qualificação das Secções de Obus AP M109A5 155mm

No domínio operacional devem ser implementados padrões específicos e uma avaliação rigorosa, para avaliar as capacidades individuais e coletivas, de forma a identificar pontos vulneráveis, com necessidade de revisão e melhorias. Este é um processo que se considera essencial para a validação do Treino Operacional do GAC 15.5 AP. É neste sentido que se pretende desenvolver uma PTE que se constitua numa base conceptual para a imple-

²¹ O BMS é um sistema de informação para os baixos escalões, que está a ser desenvolvido pelo EP em parceria com uma empresa civil da área da eletrónica, a *Critical Software*. Este visa permitir aos de baixos escalões (pelotão e companhia), terem acesso em tempo real à localização das suas unidades subordinadas (em viatura), enviar e receber relatórios, enviar e receber ordens de operações, terem acesso a cartas topográficas digitais.

mentação do processo de Avaliação e Qualificação, de modo a validar os conhecimentos dos elementos das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, de forma sincronizada com o Plano de Treino Operacional do GAC 15.5 AP, concorrendo para o desenvolvimento dos níveis técnicos de proficiência no desempenho das funções nas Secções e concorrentemente, para prontidão operacional da Unidade no seu todo.

4. CONCLUSÕES

Passados 40 anos de Artilharia AP ao serviço do EP, compete efetuar um revisitar da história que nos trouxe até aos dias de hoje. Mas tão importante como perpetuar esse legado histórico, é a necessidade de avaliar o futuro da Artilharia AP, observando em particular a perspetiva genética, mas igualmente a estrutural e a operacional.

Ainda assim, e perspetivando este futuro a médio e longo prazo e olhando aos dias de hoje, o GAC 15.5 AP encontra-se equipado com um sistema de armas (Obus M109 A5) em uso ainda em boa parte dos congéneres na NATO. No entanto o caminho a percorrer para repor operacionalização deste sistema de armas ainda é longo e existem diversos problemas a serem solucionados, nomeadamente no que à necessidade de implementar uma conversão nos obuses A5, que permita atender aos padrões NATO. Considerando os atuais estrangimentos orçamentais, que irão inevitavelmente afetar a capacidade de aquisição de novos sistemas de armas a médio e longo prazo, o que tornará por demais evidente a aposta na capacidade de manutenção dos atuais sistemas, consubstanciado com um aumento de capacidades técnicas e operacionais, de modo a que se possa efetivamente assegurar o pro-

longar do seu tempo de serviço, em condições de funcionamento que não comprometam a capacidade operacional da Artilharia de Campanha e consequentemente do Exército.

Essencial para potenciar o *upgrade* dos obuses M109A5 é a existência de um SACC verdadeiramente interoperável com todos os componentes do SIC-T do EP, e que possibilite de igual modo rentabilizar as capacidades que a versão A5 *Plus* possui, nomeadamente de sistemas de posição e navegação inercial e sistemas automatizados de controlo do tiro, de modo a aumentar a capacidade e rapidez de resposta da unidade a pedidos de tiro. Os estrangimentos orçamentais, mas acima de tudo, a garantia da necessária interoperabilidade entre sistemas, leva-nos a apontar para o desenvolvimento de um integrado no BMS já em desenvolvimento no EP.

Por fim, o desenvolvimento de uma PTE que permita elencar os elementos necessários para assegurar à Avaliação e Qualificação das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, constitui-se como um objetivo premente a atingir, e que se entende como um dos pilares para sustentar a necessária prontidão operacional do GAC 15.5 AP.

As comemorações dos 40 Anos da Artilharia AP constituem-se numa oportunidade para edificar o legado histórico de um sistema de armas tão marcante e quer na BrigMec, quer na Artilharia, e que será trazido à estampa através da publicação de um livro evocativo desta efeméride. Ao longo de quatro décadas, a valência da AP tem sido sinónimo de modernidade e tecnicidade no âmbito do sistema de forças terrestre, em concreto na sua vertente pesada. Esta será igualmente uma oportunidade única, para através de diversos fora de pensa-

mento nos domínios genético, estrutural e operacional (através da participação ativa em diferentes fora, quer seja através da elaboração de artigos para diversas publicações, como é o caso da Revista Atoleiros, quer seja através da participação no Seminário da Artilharia, que o GAC 15.5 AP organizará em novembro do corrente ano, inserido no programa das atividades da Arma da Artilharia), procurar identificar, soluções que, ao nível técnico, tático e doutrinário, permitam assegurar a melhoria dos sistemas de armas e de C2, no sentido de colmatar as atuais dificuldades e limitações que progressivamente se vão sentindo nestes sistemas.

A Artilharia AP, e em concreto o obus M109, constitui-se num sistema verdadeiramente distintivo na AC, sendo igualmente aquele que mais cumpre com os requisitos operacionais da NATO, e o único, daqueles que equipam o EP, sobre o qual é possível efetuar um reforço de capacidades técnicas e operacionais. Hoje, tal como em 1981 e em 2001, importa assegurar a modernidade e relevância de uma capacidade singular no quadro da Artilharia e da BrigMec, vital para a sua consolidação enquanto vertente pesada do sistema de forças terrestre.

Referências

Atlantic Council, 2015. NATO's 5 Most Lethal Weapons of War. [Online] Disponível em: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/natosource/nato-s-5-most-lethal-weapons-of-war/> [Acedido a 30 dezembro 2020].

Couto, A., 1988. Elementos de Estratégia. Vol. I ed. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.

Defence IQ, 2019. Future Artillery Systems 2019 Market Report. London: Defence IQ.

Defense24, 2016. Germany to Reconstruct Its Artillery? "The First Step". [Online] Disponível em: <https://www.defence24.com/germany-to-reconstruct-its-artillery-the-first-step> [Acedido a 30 dezembro 2020].

Exército Brasileiro, 2019. Batismo de fogo das viaturas M109A5 marca importante etapa na modernização da Artilharia de Campanha. [Online] Disponível em: http://www.eb.mil.br/web/noticias/noticiario-do-exercito/-asset_publisher/MjaG93KcunQI/content/id/8774362 [Acedido a 27 dezembro 2020].

Expresso, 2015. . [Online] Disponível em: <https://expresso.pt/sociedade/2015-11-25-Tive-de-andar-a-bofetada-para-nao-haver-disparos-o-dia-em-que-Portugal-esteve-a-beira-de-uma-guerra-civil> [Acedido a 30 dezembro 2020].

Infodefesa, 2020a. El Ejército de Tierra iniciará en 2021 una revisión general del obús 155/52. [Online] Disponível em: <https://www.infodefensa.com/es/2020/12/10/noticia-ejercito-tierra-iniciara-revision-general-15552.html> [Acedido a 30 dezembro 2020].

Infodefesa, 2020b. El Ejército certifica los nuevos tubos de sus veteranos obuses M-109. [Online] Disponível em: <https://www.infodefensa.com/es/2020/11/30/noticia-ejercito-certifica-nuevos-tubos-veteranos-obuses.html> [Acedido a 10 dezembro 2020].

JFC Naples, 2020. Allied Joint Force Command Naples Brief Overview. [Online] Disponível em: <https://jfcnaples.nato.int/page6322744/brief-overview.aspx> [Acedido a 30 dezembro 2020].

MilitaryLeak, 2020. Italian Army PzH 2000 Self-Propelled Howitzer. [Online] Disponível em: <https://militaryleak.com/2020/02/14/italian-army-pzh-2000-self-propelled-howitzer/> [Acedido a 30 dezembro 2020].

QG BrigMec, 2017. A Brigada Mecanizada e a NATO. 39 anos de exercícios combinados. Atoleiros 2017, abril, p. 81 a 88.

Ramalho, J., 1999. A Contribuição do Exército Português para a OTAN. Nação e Defesa, p. 101 a 119.

Rêgo, N., 2011. Obus 155mm M109AP: Que futuro?. Revista de Artilharia, nº 1025, janeiro a março, pp. 11-34.

Rubim, N., 2014. A Artilharia de Campanha Estriada Portuguesa. Edição do Autor ed. Lisboa: Edição do Autor.

Tecnologia&Defesa, 2019. Chegam finalmente ao Brasil os M109A5+BR modernizados pela BAE Systems. [Online] Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/chegam-finalmente-ao-brasil-os-m-109a5-br-plus-modernizados-pela-bae-systems-aco/> [Acedido a 12 dezembro 2020].

Zaloga, S. & Bryan, T., 2005. M109 155mm self propelled howitzer 1960-2005. Oxford: Osprey.



Fig. 11 – Exercício RealThaw 2015
Fonte: BrigMec G9





A importância da Artilharia Antiaérea tendo em conta a posição Geoestratégica de Portugal e a Necessidade de adaptação às novas ameaças

Cap Art Luís Martins, Ten Art Carlos Silva - BrigMec/BtrAAA

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo a Artilharia Antiaérea portuguesa tem vindo a perder as suas capacidades de combater diferentes ameaças, sendo a grande causa a desatualização dos nossos equipamentos e sistemas, assim como a constante evolução e desenvolvimento de novas ameaças (tais como Aeronaves Não Tripuladas, o contínuo desenvolvimento de tecnologia Stealth¹, entre outras). Este artigo pretende, numa primeira fase, explicar a importância de Portugal ter uma Defesa Aérea eficaz e competente face a sua posição Geoestratégica, numa segunda fase identificar as ameaças atuais, que se têm desenvolvido gradualmente com o passar dos anos e, numa terceira fase, compreender a atualidade da Artilharia Portuguesa (défices e necessidades).

2. IMPORTÂNCIA DE PORTUGAL TER UMA DEFESA AÉREA EFICAZ E COMPETENTE FACE A SUA POSIÇÃO GEOESTRATÉGICA

Para melhor enquadrar esta temática, devemos ter em consideração a importância que o posicionamento do nosso país tem e teve ao longo da história. O facto de sermos banhados pelo Atlântico, o posicionamento nacional mais a ocidental da Europa e pela proximidade do Mar Mediterrâneo (com o Arquipélago da Madeira com vista privilegiada), cria uma porta de entrada natural para a Europa. Desde os tempos dos Fenícios a costa portuguesa sempre foi um ponto estratégico de ele-

vado valor: Lisboa era um dos pontos mais importantes de comércio dessa altura, continuando mais tarde com os Descobrimientos, a qual impulsionou a criação do Império ultramarino português. A costa portuguesa nos dias de hoje continua a ser uma área estratégica com tanto valor como no passado, sendo um ponto de acesso das Américas e de África para a Europa. Inserindo o vetor aéreo nesta consideração, o valor estratégico da costa portuguesa continua a ser de elevada importância sendo, nesse contexto, determinante a reflexão na necessidade de um sistema de Defesa Aérea (DA) eficaz e atualizado (Borges, 2005).

Devemos então definir o que, para nós e analisando a Publicação Doutrinária do Exército (PDE) 3 – 37 – 00 (2016), trata a Defesa Aérea. A DA tem por finalidade anular ou reduzir a eficácia dos ataques hostis efetuados pela ameaça aérea, de forma a permitir liberdade de ação às forças, meios e instalações. Esta pode ser efetuada com recurso a medidas ativas e passivas e respetivos meios, assim como contribuir com um dispositivo de defesa militar dissuasor e, se por algum motivo, estiver em risco/causa subsistência de um país, terá de garantir a contenção de danos através de uma rede complementada entre meios aéreos e míssil garantindo uma defesa em profundidade², permitindo a sobrevivência dos elementos vitais da defesa nacional. Este esforço é feito através da combinação de armas, perícia

e eficácia do uso das mesmas e a partilha de conhecimento e capacidades, constituindo a Organização do Tratado Atlântico Norte (OTAN) uma plataforma de excelência para esse efeito. No sentido de compreender os princípios doutrinários da batalha Ar-Terra e obter uma melhor integração dos meios de Defesa Aérea existentes nos países desta aliança, adotou-se então o conceito do “*NATO Integrated Air and Missile Defence System*” (NATINAMDS), de forma a proporcionar uma resposta mais alargada e flexível à necessidade de fazer face a uma possível ameaça. Assim, as forças terrestres têm a seu cargo a Artilharia Antiaérea (AAA), que dão (ou deverão dar) o seu contributo à DA, estando esta na responsabilidade da Força Aérea Portuguesa (FAP) através do Sistema Integrado de Comando e Controlo Aéreo de Portugal (SICCAP) (PDE 3-37-00, 2016).

O SICCAP, em tempo de paz, crise ou conflito, permite atribuir forças para defender a *Allied Command for Operations Area of Responsibility* de ataques aéreos, anulando ou reduzindo a eficácia de eventuais ataques.

A OTAN é responsável pelo policiamento aéreo e defesa aérea (conforme Fig. 1) do espaço aéreo nacional em tempo de paz, crise e conflito, podendo intervir sobre aeronaves militares em incumprimento neste espaço aéreo. Para o efeito emprega os meios do sistema de defesa aérea sediados em Território Nacional (estações

¹ Capacidade de um sistema ou aeronave que, através de “*Radar Cross Section*” ser baixo, conseguir refletir ou absorver as ondas eletromagnéticas dificultando a sua deteção.

² “Para obter uma defesa em profundidade, as unidades de tiro (UT) devem ser dispostas de forma a que a ameaça, à medida que se aproxima do elemento a proteger, seja batida por um crescente volume de fogos de Artilharia Antiaérea. Assim, deve-se procurar colocar as UT numa malha em xadrez, de círculos centrados no elemento a defender.” (PDE 3-37-00, 2016).

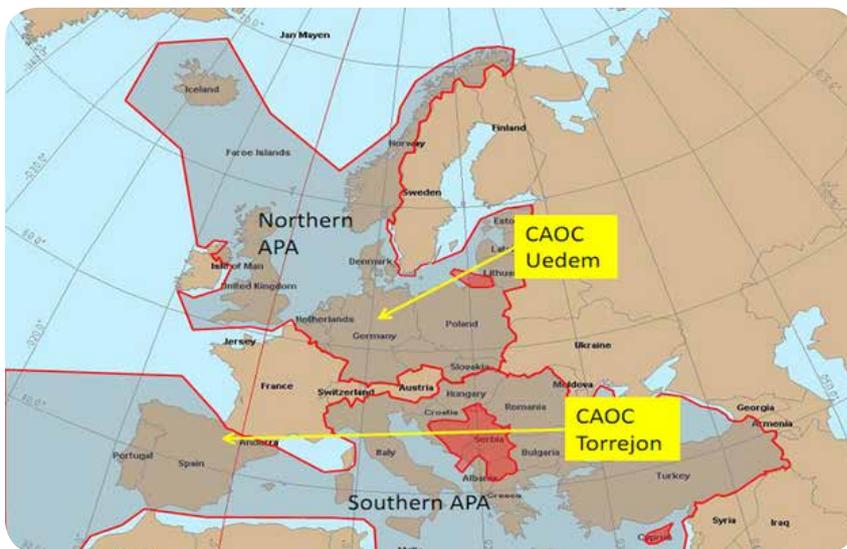


Fig. 1 – Policiamento Aéreo.
Fonte: Martins (2014)

radar, aeronaves intercetoras e Centro de Relato e Controlo), as quais se encontram, por delegação nacional, sob Comando Tático (Tactical Command – TACOM) do Centro de Operações Aéreas Combinado (Combined Air Operations Centre – CAOC) (PDE 3-37-00, 2016).

3. AMEAÇAS ATUAIS

A ameaça aérea é uma constante, sofrendo mudanças e atualizações nas suas capacidades e táticas. As razões para esta evolução deve-se a um normal avanço tecnológica, que tem sempre por consequência a tentativa do equilíbrio entre os sistemas de armas em relação aos sistemas de vigilância.

“... A ameaça aérea assume e poderá materializar-se de uma forma não convencional e com carisma assimétrico, no âmbito das ameaças emergentes que despontam neste início do séc. XXI.” (Coimbra, 2005).

Com isto vemos que um ataque dito “convencional” ou semelhante aos decorridos, por exemplo, durante a II Guerra Mundial, será pouco provável, isto porque qualquer movimento de uma aeronave militar estranha fará com que todos os sistemas de vigilância e os seus operadores fiquem atentos, fa-

zendo com que a capacidade *standoff*³ da aeronave e a aproximação da mesma de modo a ter os efeitos desejados, se anule entrando nos alcances dos sistemas armas de DA.

A nível de ameaça aérea temos dois tipos de classificação: a Ameaça Clássica e a Ameaça Emergente. No caso da primeira, podemos considerar as aeronaves de asa fixa (*Fixed Wing – FW*) e helicópteros (*Rotary Wing – RW*). Estes serão os meios para qualquer ataque convencional em áreas de conflito e, de acordo com o avanço tecnológico, este será uma preocupação constante da DA. Toda esta tecnologia na aeronáutica leva a que sejam incluídos, ou melhorados, vários sistemas que dificultam a sua deteção: a título de exemplo, a incorporação de materiais absorventes de radiação radar em tecnologia “*STEALTH*”. Relativamente aos sistemas de armas, vemos um aumento na capacidade *Standoff* que por consequência aumenta a sua capacidade de sobrevivência. Em relação à Ameaça Emergente, inserem-se os meios aéreos não tripulados: Mísseis Balísticos Táticos (TBM), Mísseis Cruzeiro (CM), UAS e Munições⁴ (Benrós, 2005).

Fora do âmbito do armamento militar temos a ameaça *Renegade*, designação dada à aeronave comercial desviada para uso em atentados terroristas, por piratas de ar: esta preocupação é uma responsabilidade nacional, que assume especial importância em eventos de elevada visibilidade. O emprego dos sistemas de armas de DA, face a esta ameaça, constituem sempre uma decisão difícil e tomada aos mais altos níveis de decisão decorrente da previsibilidade de grandes danos colaterais e perda de vidas civis. A decisão de empenhamento passará pelo Primeiro-Ministro, ou no caso da sua ausência, o ministro da Defesa Nacional (Alves, 2011), decisão essa que necessita de ser rápida e clara. No entanto, a melhor “arma” que se pode usar é a prevenção, sendo esta parte uma obrigação de todos os serviços de informações e de segurança, designadamente o Serviço de Informações de Segurança, a Polícia Judiciária, Interpol, etc (Martins, 2014).

4. TBM

O TBM é um míssil que transporta explosivos e cuja trajetória se assemelha à trajetória balística (parábola inversa). O TBM subdivide-se em 4 tipos de Mísseis Balísticos que estão classificados de acordo com o seu alcance:

- Míssil Balístico de Curto-Alcance, com um alcance menor de 1000 quilómetros (km);
- Míssil Balístico de Médio-Alcance, com um alcance entre 1000 a 3000 km;
- Míssil Balístico de Longo-Alcance ou Alcance-Intermédio, com um alcance entre 3000 a 5500 km;
- Míssil Balístico Intercontinental, com um alcance maior de 5500.

³ Capacidade da aviação militar para usar o seu armamento sem a possibilidade de ser atingido por algum meio adversário ou seja fora do alcance da Artilharia Antiaérea.

⁴ Mísseis Balísticos Táticos, Mísseis Cruzeiro.

Este míssil pode ser transportado a partir de navios, de viaturas ou de plataformas terrestres (em que assim é chamado míssil terra-à-terra) e é guiado manualmente por um dispositivo ou edifício de controlo ou silos (no caso do Míssil Balístico Intercontinental) (Almeida & Andrade, 2013).

alcance e se foi lançado a partir de terra, navio ou submarino.

Na velocidade, os mísseis são classificados como:

- Subsónicos (Abaixo de Mach⁶ 1)
- Supersónicos (Entre Mach 1 e Mach 5)
- Hipersónicos (Mach 5 ou superior)

6. VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO

A definição de Veiculo Aéreo Não Tripulado (VANT), vulgarmente conhecido pro Drone, é todo o dispositivo aéreo remotamente pilotado nos 3 eixos⁷ (ou programável) e que tem a capacidade de completar uma das missões de reconhecimento, vigilância do Campo de Batalha, Aquisição de Objetivos, Guerra Eletrónica, Supressão de DA e Deceção (Martins, 2014).

Um VANT é uma ameaça aérea com trajeto aleatório ou não definido, conseguindo ser das ameaças mais versáteis de baixo custo e complementando o facto de ter uma grande capacidade de sobrevivência devido as suas pequenas dimensões que lhe permite ter uma pegada de radar e exposição visual reduzidas (Martins, 2014).



Fig. 2 - TBM
Fonte: Manuel Louro, 2017

5. MÍSSIL CRUZEIRO

Relativamente à ameaça Míssil Cruzeiro, esta surgiu na década de 1940 e desde essa data que tem vindo a tornar-se mais versátil, precisa e letal. Da mesma forma que os TBM, esta ameaça tem capacidade para transportar ogivas convencionais e não convencionais e “... têm um largo espectro de utilização e categorização, desde curto alcance, alta velocidade, antinavio, de velocidade variável, longo alcance, voo de contorno e furtivo, capazes estes últimos, de penetrarem em profundidade no território inimigo” (Benrós, 2005).

O Míssil Cruzeiro apresenta uma configuração aerodinâmica e um trajeto de voo semelhante a um avião de pequeno porte, mas não tripulado. Transporta uma ogiva⁵ e é autoguiado. Este pode ser caracterizado pelo seu tamanho, velocidade,



Fig. 3 - Míssil Cruzeiro
Fonte: Clark 2019



Fig. 4 - Veiculo Aéreo Não Tripulado
Fonte: Alta Devices, 2017

⁵ É parte de um projétil balístico que contém elementos potencialmente causadores de dano, sejam estes sistemas nucleares ou termonucleares, explosivos, químicos ou biológicos.

⁶ Número de Mach ou Velocidade de Mach corresponde à razão entre a velocidade do objeto que se desloca e a velocidade das ondas sonoras no mesmo meio.

⁷ Os eixos X, Y e Z de um referencial tridimensional

Mesmo com opções no mercado comum, comprados em lojas online ou locais e de relativo baixo custo, já observamos uma série de exemplos que podem afetar as nossas Forças Nacionais Destacadas bem como tornar-se uma ameaça mesmo em território nacional. Vários relatos de Drones improvisados com explosivos tendo sido usados em países como Iraque, Afeganistão e Síria (Waters, 2017) podendo este ter consequências diretas em unidades estáticas (edifícios e pessoal) bem como em colunas de viaturas ou mesmo aeronaves. Em território nacional já foram reportados vários usos para fins criminosos como passagem de objetos para Estabelecimentos Prisionais (Reis, 2019), mas podem facilmente fazer reconhecimento (ou ataques como referido anteriormente) em Unidades Militares. Há exemplos no mercado civil alguns destes sistemas com autonomies de 20 / 30 minutos, operam a distâncias de 7 quilómetros⁸, podem ser programadas rotas e conseguem facilmente transportar uma carga ou objeto próximo dos dois quilos e com custos na ordem dos 1000€.



Fig. 5 - VANT com explosivo
Fonte: Alex Mello, 2017



Figura 6 – VANT
Fonte: Reis (2019)

⁸ Distância entre o UAS e o Operador

7. ATUALIDADE DA ARTILHARIA PORTUGUESA (LACUNAS E NECESSIDADES)

A Artilharia Antiaérea portuguesa atualmente encontra-se equipada com sistemas de míssil e radar, tais como o sistema míssil FIM-92 Stinger e o sistema radar P-STAR, que auxiliam na proteção antiaérea a pontos sensíveis e unidades de manobra, apoio de combate, contra-ataques aéreos de aeronaves hostis voando a baixa e muito baixa altitude (SHORAD e VSHORAD), nomeadamente, aeronaves de asa fixa, helicópteros e “*Unmanned Aircraft Systems*” (UAS). Contribui também para o Sistema de Defesa Aérea Nacional sempre que solicitado, como já aconteceu por ocasião da visita de Sua Santidade o Papa Bento XVI e a Cimeira OTAN em 2010, nos quais Sistemas de Míssil, Radar e meios de Comando e Controlo foram integrados num dispositivo específico para garantir proteção e contribuir para uma eficiente Defesa Aérea contra potenciais ameaças aéreas.

para cumprir a sua missão de proteção das forças terrestres, para conduzirem e manterem operações militares necessárias ao cumprimento da sua missão, através de uma proteção de Artilharia Antiaérea adequada das suas forças, bem como proteger pontos e áreas sensíveis que sejam considerados como elementos críticos, prevenindo ataques aéreos e destruindo, anulando ou reduzindo a eficácia da ameaça aérea. (Caixeiro, 2007).

Perante o espectro do conflito do mundo moderno, designadamente o contexto de utilização do espaço aéreo como suporte para a utilização de sistemas ofensivos, destacam-se como principais características o ambiente difuso e incerto, onde um conjunto abrangente de meios se mostra potencialmente utilizável, onde o recurso a meios de baixo custo, pelo seu acesso fácil e letalidade, os torna uma opção tentadora.

Face ao exposto, é perentória a necessidade de adequação dos meios materiais que temos



Fig. 7 – Sistema Míssil Ligeiro M48Chaparral
Fonte: Mainha (2013)

A Artilharia Antiaérea, através de formação e treino de técnicas, táticas e procedimentos específicos, análise e desenvolvimento de doutrina e participação em exercícios conjuntos, prepara-se diariamente

nos nossos Quadros Orgânicos atuais às novas ameaças que a cada dia se tornam mais imprevisíveis e eficazes. A obsolescência do Sistema Míssil Ligeiro Chaparral, do Sistema Canhão Bitubo, assim como do Radar

FAAR, cria limitações da capacidade de Defesa Área (Terra – Ar) do País, que no momento atual apenas opera com o Sistema Míssil STINGER e do Radar P-STAR.

Sublinhado especial que, a aposta nos sistemas de DA constitui, pelo anteriormente referido, uma capacidade de uso dual com possibilidade de emprego não apenas em cenário de conflito, mas também em apoio ao sistema nacional de defesa aérea que assume, nos dias de hoje, especial preocupação no contexto global da Defesa Nacional. A aposta em sistemas de AAA será sempre, em nossa perspetiva, uma aposta na Defesa Nacional.

8. CONCLUSÕES

Portugal, enquanto país membro da OTAN, tem como dever, conforme os compromissos assumidos, e numa reafirmação da sua soberania, garantir a capacidade para colaborar e integrar-se no NATINAMDS, cujo conceito estabelece a conceção de uma Defesa Aérea ativa, flexível e modular, capaz de contrariar as múltiplas ameaças. Também por este motivo, Portugal não deve poupar esforços de forma a acompanhar as evoluções tecnológicas neste domínio e adaptar-se à evolução das novas ameaças.

Tendo em conta o estado atual na Artilharia Antiaérea portuguesa, torna-se imperativo e urgente a renovação dos sistemas e das suas capacidades, tendo em conta opções sustentáveis que apresentem um nível de eficiência mínima necessária à defesa do país e que simultaneamente sejam realistas na conjuntura económica corrente.

Mediante as ameaças apresentadas e com a consciência que a Artilharia Antiaérea está desatualizada, é necessário nivelar acentuadamente, no que toca a acompanhar os restantes países, a defesa do nosso espaço aéreo. A versatilidade da ameaça apresenta um novo desafio em que, do ponto de vista do planeamento, poderia ser lançada a partir de qualquer ponto do planeta, uma vez que pode ser transportado ou propulsado a grandes distâncias de variadas plataformas.

Dentro das vastas possibilidades do quadro de ameaças apresentadas, Portugal tem como maior probabilidade de possíveis ataques os efetuados por UAS (mesmo que improvisados) ou por aeronaves, considerando a sua posição como uma porta de entrada para o espaço aéreo europeu. Das ameaças analisadas, a ameaça míssil, com o seu desenvolvi-

mento tecnológico, alcances e características intrínsecas, surge como uma ameaça provável. Face a isto se demonstra a necessidade de inovar na Artilharia Antiaérea e a pouca capacidade de resposta que atualmente temos.

Em suma, Portugal geograficamente tem fronteiras vulneráveis, sendo que as ameaças poderão apresentar-se de diferentes localizações e de diferentes formas, pelo que é determinante possuir meios de DA adequados e convincentes para a DA de modo a fazer face ao cabal cumprimento das missões. Como foi demonstrado anteriormente, as ameaças não pararam no tempo, pelo que a sua evolução e aperfeiçoamento deve ser acompanhado também pelos sistemas de Artilharia Antiaérea.

Referências

- Almeida, C., & Andrade, M. (outubro de 2013). Defesa Antimíssil da Europa. Uma necessidade? Boletim da Artilharia Antiaérea, pp. 81 - 84.
- Alta Devices. (2018). <https://www.altadevices.com/uav-101/>
- Alves, J. (2011), Autoridade Aeronáutica Nacional. Enquadramento Nacional e Internacional. Instituto de Estudos Superiores Militares, Lisboa.
- Benrós, J. (2005). A Artilharia Antiaérea na transformação do Exército. Boletim da Artilharia Antiaérea, nº 5, II Série, pp. 18-26.
- Borges, J. (2005). As ameaças globais e a defesa aérea em Portugal. Boletim de Artilharia Antiaérea nº5, II Série, pp. 12-17.
- Caixeiro, A. (2007). NATO/NATINADS – Do Passado à Actualidade. Boletim de Artilharia Antiaérea nº7, II Série, pp 26-32.
- Clark, C. (2019). Breaking Defense.. <https://breakingdefense.com/2019/06/raytheon-northrop-will-soon-fly-hypersonic-cruise-missile/>



Certificação e qualificação das secções de Obus Autopropulsionado M109A5 155mm, enquadramento doutrinário

Cap Art Fábio Miguel Gonçalves Figueira Nunes - BrigMec/GAC

1. INTRODUÇÃO

No âmbito das revisões¹ doutrinárias em curso no Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsionado (GAC 15.5 AP) da Brigada Mecanizada (BrigMec) e, no sentido de manter a Prontidão para o Combate² e garantir a proficiência técnica do elemento humano que garante a sua missão fundamental, através de Apoio de Fogos contínuos e precisos, rapidez e capacidade de projecção, integrando qualquer Ambiente Operacional de forma transversal, surge a necessidade da Artilharia de Campanha (AC) AP cogitar de forma metódica o enquadramento doutrinário da Certificação e Qualificação das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, conceitos doutrinariamente diferenciados, os quais serão abordados ao longo do artigo. Simultaneamente, e motivados pelas premissas anteriores, consideramos fundamental propormo-nos à elaboração de uma Publicação Técnica do Exército (PTE), a qual caracterize e detalhe a implementação do processo de Certificação e Qualificação, que nos permita validar os conhecimentos dos elementos das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, concorrendo para o desenvolvimento dos níveis técnicos de proficiência no desempenho das suas funções.

A unidade de AC Autopropulsionada da BrigMec tem no seu Obus AP M109 A5 155mm³

um sistema de armas complexo e distintivo no seio da AC do Exército Português, a qual deve garantir uma Formação e Treino⁴ adequado, contribuindo para a validação do Treino Operacional⁵ (TOP), sendo expectável que este seja contínuo e sistemático de forma a assegurar que a AC continua a ser o *“meio terrestre de apoio de fogos mais poderoso que o Comandante de uma força tem à sua disposição para influenciar o decurso do combate.”* (EME, 2004, pág. 3-1). Em simultâneo, é fundamental mentalizar para que a evolução da aptidão técnica das Secções de Obus AP potencia o emprego tático da respetiva subunidade e contribui significativamente para cumprimento das missões do GAC 15.5 AP.

O Treino de uma Unidade de AC sempre exigiu padrões

rígidos, completos, alcançáveis e mensuráveis, sendo que este enquadramento tem como aplicação última, fornecer a metodologia e os requisitos essenciais para o desenvolvimento de um Plano de Treino padronizado, os quais resultarão num modelo seguro, tecnicamente e doutrinariamente sustentado, contínuo e orientado para a Certificação e Qualificação das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, de forma que subsista eficácia e eficiência do Apoio de Fogos, em prol do cumprimento dos objetivos finais da Unidade Apoiada.

Todas as unidades de AC orientam o esforço do seu TOP no sentido de alcançar precisão dos seus Fogos, isto é, cumprir missões de eficácia imediata ao primeiro tiro, cumulativamente com uma flexibilidade e rapidez na forma como estes podem ser



Fig. 1 - O Obus AP M109 A5 155mm
Fonte: GAC 15.5 AP

¹ Os Referenciais de Curso de Artilharia Autopropulsionada para Oficiais e Sargentos foram revistos e encontram-se aprovados, desde abril. Simultaneamente, os Referenciais de Curso de Conductor de Obus AP M109 A5 155mm e Operador de Boca-de-Fogo 155mm Autopropulsionada foram também aprovados. Em fase final de elaboração, encontra-se o Referencial de Curso de Apontador de Boca-de-Fogo 155mm AP.

² A Prontidão de Combate, em tempo de paz, materializa-se no TOP para o emprego nos cenários de atuação possíveis para a Força, desenvolvido através de Treino e Operações, orientado para um ambiente Volátil, Intenso, Complexo, Ambíguo e Urbano (VICAU), em que as subunidades da Força têm que estar capacitadas a conduzir ações em todo o espectro de operações e, fundamentalmente, no meio urbano, sem nunca descurar a missão da AC.

³ Ver Figura 1.

⁴ O Treino é definido como o processo das situações de aprendizagem específicas e que consiste na aplicação prática e sistemática das competências adquiridas através das tarefas de formação (EME, 2005, pág. 3-1).

⁵ O TOP engloba o conjunto de atividades de treino que se destinam à manutenção e aperfeiçoamento das capacidades operacionais dos militares, individuais ou coletivas (EME, 2005, pág. 3-8).

alterados e executados. Com a finalidade de atingir estas premissas, as unidades de AC devem ter em conta as condições em que são realizadas as suas missões, de forma abrangente quanto o tempo disponível e a situação tática o permitam.

Existem cinco requisitos essenciais para alcançar os pontos elencados anteriormente, sendo estes: a precisão na aquisição e localização do objetivo; precisão na localização da Unidade de Tiro; detalhe da tipologia do objetivo a bater de forma a uma escolha correta dos efeitos pela otimização da combinação da granada-espoleta; informação detalhada das condições meteorológicas de momento; e rigor e fluidez nos procedimentos realizados através do Sistema Automático de Comando e Controlo (SACC), considerando-se fundamental este último ponto, para que a execução de Fogos de AC sejam céleres e consigam responder às necessidades das Unidades de Manobra. No caso de estes requisitos serem totalmente atingidos, a unidade de AC encontra-se em condições de executar Fogos precisos, contínuos e oportunos (DoA, 2019, pág. 1-1).

Se, por outro lado, não for possível alcançar algum dos requisitos, a Unidade de Tiro necessita de executar missões de Regulação⁶, no empenhamento ao objetivo, originando redução no efeito de surpresa no ataque ao objetivo, maior consumo de munições e aumento da vulnerabilidade aos Fogos de Contrabateria⁷, afetando decisivamente a sua sobrevivência no

campo de batalha. A finalidade última do Comandante da AC tem que, fundamentalmente, centrar-se no uso de todos os recursos disponíveis na implementação de um programa de Treino específico para os seus subordinados, o qual minimizará o consumo de munições e, essencialmente, o tempo despendido na obtenção da eficiência técnica do militar em treino, decorrente do planeamento prévio e objetivo da Lista de Tarefas Essenciais para a Missão (LTEM)⁸ (EME, 2019, pág. 1-1).

2. SECÇÃO DE OBUS AP M109 A5 155MM

De acordo com o Quadro Orgânico (QO) do GAC 15.5 AP, uma Bateria de Bocas-de-Fogo (Btrbf) é composta pela Bateria de Tiro sendo esta organizada a seis Secções de Obus AP M109 A5 155mm tornando desta forma possível "(...) Executar fogos de supressão, neutralização e destruição, através dos seus sistemas de armas e inte-

grar todo o apoio de fogos em apoio à Brigada Mecanizada (...)" (EME, 2017, pág. 3). Cada Secção⁹ é formada pelo respetivo Comandante, Condutor do Obus, Condutor da Viatura Geral de Transporte de Munições (M548), Apontador de Boca-de-Fogo e cinco Operadores de Boca-de-Fogo 155mm¹⁰. Especificamente nas atividades desenvolvidas pelo Apontador de Boca-de-Fogo e respetivos Operadores, supervisionados pelo Comandante de Secção nas tarefas¹¹ que ocorrem no Obus ou perto deste, recaem bastantes responsabilidades inerentes à manutenção da capacidade operacional dos equipamentos, manuseamento de Munições, Explosivos e Artíficos de Fogo, conjuntamente com os procedimentos exigentes e rigorosos requeridos na preparação de uma sessão de Fogos Reais e execução das consequentes Missões de Tiro. Deste modo, a Certificação dos elementos com responsabilidades na execução destas tarefas



Fig. 2 - A Secção de Obus AP M109 A5 155mm em Combate
Fonte: Exército, 2020

⁶ Normalmente os Fogos de Preparação, definidos por Fogos intensos e planeados para executar a horário imediatamente antes do lançamento do ataque, consistem em missões de Regulação, e executam-se sobre objetivos de forma a cobrir o desenvolvimento e deslocamento das forças atacantes. Por outro lado, numa Operação Defensiva, realizam-se Fogos de Contrapreparação, que são o conjunto de Fogos executados momentos antes do lançamento do ataque inimigo, e em que previamente foram regulados os objetivos, ocorrendo maioritariamente missões de Eficácia Imediata (EME, 2004, pág. 10-4).

⁷ Os Fogos de Contrabateria são "os fogos que se executam com a finalidade de destruir ou neutralizar os sistemas de armas de tiro indireto do inimigo (...)" (EME, 2004, pág. C-5).

⁸ De acordo com o Programa de Treino do GAC 15.5 AP, caracteriza-se a Tarefa Essencial ao Cumprimento da Missão (TECM) como a tarefa coletiva na qual a Unidade tem de ser proficiente para realizar uma parte apropriada da missão operacional em tempo de guerra (GAC 15.5 AP, 2021, pág. 3).

⁹ Ver Figura 2.

¹⁰ De acordo com o Referencial de Curso aprovado, as suas principais funções prendem-se em atuar como elemento de uma Secção e executar as funções específicas de cada servente da guarnição da Secção (EME, 2020, doc. III, pág. 2).

¹¹ A guarnição é responsável pela verificação do bom estado das Munições, Cargas Propulsoras, Espoletas e Escorvas, correta introdução dos Elementos de Tiro (Elevação e Direção) no Aparelho de Pontaria do Obus, e utilização da carga correta, e Graduação de Espoleta, se aplicável. Por outro lado, verificar os limites em Elevação, Direção e Graduação de Espoleta para a respetiva Carga Propulsora a utilizar (DoA, 2013, pág. 2-3).

é entendida como o ponto de partida para o desenvolvimento criterioso.

Portanto, é vital ter em conta que todas estas tarefas são consideradas como críticas e de elevada especificidade, sobressaindo a necessidade de que estas sejam alvo de um Plano de Treino detalhado e contínuo, através da aplicação das Tabelas de Artilharia, garantindo a proteção e segurança das respetivas guarnições e outros intervenientes, quer seja numa sessão de Fogos Reais, em Combate ou em TOp, garantindo os requisitos mínimos ao nível do pessoal para o Obus AP M109 A5 155mm, como se apresenta na Tabela 1¹² no âmbito do pessoal a ser qualificado ao nível Secção, em termos do desempenho da função, para a Certificação e Qualificação (DoA, 2013, pág. 1-2).

Tabela 1 - Entidades envolvidas no processo de Qualificação na Secção de Obus AP M109 A5 155mm

Section	Crew/Section Qualification
Delivery Section (Howitzer)	Chief of Section (COS), Assistant Gunner (AG) And Ammunition Team Chief (ATC) complete Artillery Table (AT) VI(Live-Fire) in the last 6 months

Fonte: DoA, 2013, pág. 1-7

3. O TREINO PARA A AVALIAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO

O Treino consiste na aplicação prática e contínua das competências adquiridas através da formação, que prepara as Unidades, aos diversos escalões, para a condução de Operações Militares e é o pilar da prontidão de uma Força Militar, a qual determinada as capacidades de combate de uma Nação para enfrentar Ambientes Operacionais complexos. No âmbito da doutrina de referência, a Formação e Treino divide-se em duas áreas: o Individual e o Coletivo. No primeiro caso,

realçam-se as atividades de Formação e Treino Individual na Função enquanto o segundo foca o Treino Coletivo e os Exercícios (NATO, 2014, pág. 1-3).

O Plano de Treino de uma Unidade de AC, transversalmente, deve ser corretamente concebido e implementado, tendo como finalidade a consecução, desenvolvimento e sustentação da proficiência dos seus elementos. Particularmente ao GAC 15.5 AP, este ponto tem que ser uma referência numa unidade tão própria e distintiva das Forças Pesadas, partindo da base do sistema de armas que a equipa. Neste sentido, cada Comandante ao seu nível é responsável pela avaliação inicial dos seus elementos, a avaliação intermédia e, concretamente às Secções de Obus AP M109 A5 155mm, avaliar o estado da operacionalidade

dos equipamentos, sendo esta a referência para perceção do “Estado da Arte”, no que ao armamento diz respeito. A partir daqui, estão reunidas as condições para a implementação e condução de um Plano de Treino com o objetivo de desenvolver níveis de proficiência elevados (DoA, 2013, pág. 1-3).

Por outro lado, importa ter em consideração que os processos de Certificação e Qualificação são avaliados com o intuito de garantir a proficiência técnica de uma Unidade na execução de Tiro, na condução de um Deslocamento e na realização dos procedimentos ao nível

das Comunicações enquanto tarefas-Chave para o cumprimento da missão da AC (DoA, 2019, pág. 2-2).

O conceito teórico de Certificação, no âmbito de uma Força Militar, compreende “(...) um processo de avaliação, realizado pelos Comandantes a qualquer escalão, de forma que o indivíduo ou forças sejam eficientes, no desembaraço técnico exigido para a realização de tiro, focado na segurança e precisão.” (DoA, 2019, pág. 1-6), e importa também ter em conta os seguintes aspetos para o planeamento da certificação: tempo e pessoal disponíveis, equipamentos disponíveis e o nível de certificação, de acordo com as Tabelas de Artilharia (DoA, 2015b, pág. 11-2).

Respetivamente às Tabelas de AC, estas funcionam como uma ferramenta de apoio, baseada em Técnicas, Tácticas e Procedimentos (TTP), de acordo com os manuais técnicos de cada sistema de armas utilizado e da guarnição que está sob Avaliação e Treino. As tabelas estão em concordância com os critérios exigidos para o cumprimento das missões de AC em apoio das Unidades de Manobra, e proporcionam um auxílio ao Comandante na criação e implementação de um Plano de Treino exequível e orientado para a Foco de Combate¹³. Do mesmo modo, servem como um recurso sistemático, contínuo e progressivo de Treino, com vista à Certificação e Qualificação de procedimentos e tarefas individuais e coletivas, para a unidade que está a ser avaliada. Estas tabelas, num nível de 1 a 6, possibilitam aos elementos com responsabilidade de Comando numa unidade de AC até ao nível Grupo, desenvolver o Plano de Treino integral

¹² Na Tabela 1, na coluna “Crew/Section Qualification”, Chief of Section é a tradução para Comandante de Secção, enquanto que Assistant Gunner é a designação para as funções de Operador e Apon-tador de Boca-de-Fogo, no caso do Exército Português.

¹³ A definição de Foco de Combate surge da tradução de “Battle Focus” que é entendido como o conceito para os requisitos de Treino realizado em tempo de Paz, sempre com o foco em situações de Campanha, isto é, em tempo de Guerra. Este conceito orienta o planeamento, execução e Avaliação do Treino, garantindo que cada elemento está treinado para a realidade que é possível de ser encontrada em período de Guerra, conhecido pela expressão “Train as you fight” (DOA, 2013, pág. 1-3).

e coletivo para atingir a intenção do Comandante, no que à prontidão, eficácia e eficiência das secções/guarnições diz respeito. Fundamentalmente, as tabelas permitem compreender as ferramentas necessárias para responder às questões “o que” e “como” treinar as Técnicas e Procedimentos críticos.

A Certificação abarca requisitos num período de tempo de seis (06) meses. Todavia, pode exigir o aumento da frequência, se os padrões de Prontidão Operacional assim o impuserem. Fundamentalmente, a Avaliação da Certificação permite dar garantias ao respetivo Comandante de que as respetivas secções estão aptas a desempenhar as tarefas mitigando o risco e maximizando a eficácia e eficiência (DoA, 2015b, pág. 11-3).

Concretamente à Qualificação, esta é caracterizada como as avaliações conduzidas durante a realização de exercícios de Fogos Reais, ao escalão nível Secção, Bateria de Bocas-de-Fogo ou Grupo, com a periodicidade de seis meses, podendo ser alargada em frequência caso a Prontidão Operacional da Unidade de Treino assim o exija. As Tabelas de AC devem ser utilizadas de forma progressiva, como uma ferramenta para se alcançar a proficiências do treino das secções. À medida que se atinge e aumenta essa proficiência, o nível e exigência do Treino devem ser adequados de forma a serem alcançados novos objetivos. Assim, garantem-se padrões próprios para a Qualificação das secções ser obtida de forma eficaz e eficiente.

Como se apresenta na Figura 3, tendo como referência a doutrina do Exército dos Estados Unidos da América (EUA), é possível perceber as entidades

responsáveis, aos vários escalões, nos processos de Certificação e Qualificação. No caso concreto das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, a responsabilidade de planeamento de programas de Treino e normalização de TTP, condução e execução das tarefas de Certificação e Qualificação recaem no Comandante da Btrbf.

Echelon	Event	Authority
Individual	Certification	Battery Commander
Team/Cell/Crew/Section (AT V)	Certification	Battery Commander
Team/Cell/Crew/Section (AT VI)	Qualification	Battery Commander
Platoon (AT XI)	Certification	Battalion Commander
Platoon (AT XII)	Qualification	Battalion Commander
Battery (AT XIV)	Certification	BCT/FAB Commander (advised by DIVARTY Commander)

Fig. 3 – Entidades responsáveis pela Certificação e Qualificação
Fonte: DoA, 2019, pág. 1-5

Neste sentido, é fundamental abordar-se o conceito de *Master Gunner*, tendo como foco a evolução e acompanhamento da doutrina do Exército dos EUA. Este é descrito como uma função vital no âmbito da assessoria ao Comandante, principalmente no escalão Btrbf e Grupo de AC, pois são estes os elementos chave por desenvolver e gerir o Plano de Treino vertido nas Tabelas de Artilharia, no que à parte técnica diz respeito, administrar e supervisionar esses mesmos Planos de Treino, e validar os processos de Certificação e Qualificação. Os militares que são selecionados para o desempenho da função de *Master Gunner*, conhecidos também por serem aqueles que mais sabem e conhecem sobre o sistema de armas¹⁴, têm que revelar elevada formação técnica nas tarefas

tarefas de Avaliação ao nível da Formação e Treino das Técnicas e Procedimentos, proteção e segurança das guarnições. Paralelamente, é-lhes atribuída a responsabilidade de seleção, formação e treino dos avaliadores por implementar as tarefas constantes nos planos de Certificação e Qualificação. Por outro lado, apoia na criação de

programas de Treino para a formação de novos *Master Gunner* (DoA, 2015a, pág. 1-11).

Nesta aceção, a aplicabilidade dos processos de Certificação e Qualificação carece de acompanhamento de uma Avaliação¹⁵ planeada e detalhada com rigor, através do apoio e supervisão do *Master Gunner*, ao nível interno da Unidade de AC. Devem ser usados padrões específicos e uma avaliação rigorosa, para avaliar as capacidades individuais e coletivas, de forma a identificar pontos vulneráveis, com necessidade de revisão e melhorias. Resumidamente, a metodologia que se pretende obter é a conjugação entre o somatório de três conceitos, sendo eles a Certificação, Avaliação e a utilização das Tabelas de Artilharia, granjeando a Qualificação das Secções, como demonstra a Figura 4.



Fig. 4 – Metodologia do conceito de Qualificação
Fonte: Adaptado a partir de DoA, 2013

inerentes às Secções de Obus AP M109 A5 155mm e comprovar capacidade para conduzir

¹⁴ O *Master Gunner* é conhecido por *Sargeant Master Expert* (SGE), o qual conhece os aspetos fundamentais a ter em conta nas operações de manutenção operacional do sistema de armas e registos dos dados de operação do equipamento. Um aspeto importante a considerar é a necessidade permanente na procura de revisões, no âmbito das Técnicas e Procedimentos em uso, na proteção e segurança das equipamentos e guarnições que sejam publicadas (DoA, 2015, pág. 1-11).

¹⁵ A Avaliação pode ser Interna ou Externa. Concretamente à Avaliação Interna, acontece a todos os níveis de Comando e pode ser entendida como uma medida de supervisão da componente do treino. A Avaliação Externa é, normalmente, mais formal e conduzida dois Escalões acima da Unidade que está sob avaliação (DoA, 2013, pág. 1-11).

4. CONCLUSÃO – A CERTIFICAÇÃO COMO UMA MUDANÇA DE PARADIGMA E UM CAMINHO PARA A QUALIFICAÇÃO

O GAC 15.5 AP, sendo a Unidade que através do seu sistema de armas, o Obus AP M109 A5 155mm, integra e garante todo o Apoio de Fogos em apoio da BrigMec, pretende que o TOp seja particular e adequado, com a finalidade última de consecução da proficiência técnica e Prontidão Operacional das suas Secções por um lado, e mitigação do risco associado ao desempenho da função por outro, garantindo de forma permanente a proteção e segurança do elemento humano, tendo continuamente a missão atribuída como objetivo a alcançar com a eficácia e eficiência exigida.

Deste modo, realça-se a preponderância da função *Master Gunner*. A implementação desta função, a qual seria desempenhada em acumulação, reforça a intenção na procura da excelência das competências, considerando a tecnicidade do sistema de armas do GAC 15.5 AP como extraordinariamente elevada. Efetivamente, considera-se como um apoio essencial

aos respetivos Comandantes na condução da Formação técnica e supervisão do Treino com vista à manutenção da capacidade operacional do Obus AP M109 A5 155mm e da Postura e Prontidão para o Combate das respetivas Secções.

Fundamentalmente, importa realçar que os conceitos abordados não devem e/ou podem ser trabalhados de forma singular. O caminho traçado concilia direções paralelas, no que à aplicação do processo Certificação e Qualificação diz respeito, e convergente na credibilidade do TOp, na medida em que é do entendimento que a aplicação de uma metodologia focada na Avaliação do desembaraço técnico do indivíduo no desempenho da função, através do emprego de um conjunto de itens avaliativos (Tabelas de Artilharia), de forma progressiva, são o garante para a Qualificação das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, na prossecução da exigência das suas tarefas, no seio de Ambientes Operacionais complexos e voláteis.

Deste modo, o GAC 15.5 AP da BrigMec pretende despoletar a reflexão para a necessidade da criação e implementação

da PTE, definindo como linha orientadora a procura constante de desenvolvimento do Potencial de Combate, e contribuir para a elevada prontidão e competência das Secções de Obus AP M109 A5 155mm, confluindo para as premissas que caracterizam as Forças Pesadas do Exército Português.

Referências

- Department of the Army. (2019). TC 3-09.8 Training Circular Fire Support And Field Artillery Certification And Qualification.
- Department of the Army, H. (2013). TC 3-09.8 Field Artillery Gunnery.
- Department of the Army, H. (2015). ATP 3-09.23 Field Artillery Cannon Battalion.
- Department of the Army, H. (2016). ATP 3-09.50 The Field Artillery Cannon Battery.
- Estado-Maior do Exército. (2004). MC 20-100 Manual de Tática de Artilharia de Campanha.
- Estado-Maior do Exército. (2005). Regulamento Geral de Instrução do Exército.
- Estado-Maior do Exército. (2017). Quadro Organico 09.04.06 GAC 15.5 AP (p. 51). <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Estado-Maior do Exército. (2019). PDE 7-38-13 Tarefas para Treino das Unidades de Artilharia de Campanha.
- Estado-Maior do Exército. (2020). Referencial De Curso Operador de Bocas de Fogo 155mm Autopropulsadas.
- Exército. (2020). Notícias. <https://www.exercito.pt/pt/informação-pública/notícias/2222>
- GAC 15.5 AP. (2021). Programa de Treino do GAC 15.5 AP.
- NATO. (2016). Bi-SC Capability Codes and Capabiltiy Statements.



Fig. 5 – Exercício ORION 2019
Fonte: BrigMec G9

A reorganização / redefinição dos quadros orgânicos da BtrAAA / BrigMec face às novas realidades

Cap ART Luís Martins / Ten ART Carlos Silva - BrigMec/BtrAAA

1. INTRODUÇÃO

Face aos normais e rápidos desenvolvimentos tecnológicos nos dias que correm, é imperativo que a Artilharia Antiaérea acompanhe os mesmos. É de conhecimento geral que o investimento previsto para melhorar os sistemas de armas e de vigilância no que concerne à Antiaérea está atrasado, porém não poderá cair no esquecimento. Torna-se perentório avaliarmos a atual situação da Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA) da Brigada Mecanizada (BrigMec) de modo a criar condições para motivar e manter padrões mínimos de treino das nossas fileiras bem como cativar os jovens do mundo civil a quererem incorporar na Artilharia em geral e na Antiaérea em particular.

A BtrAAA da BrigMec foi criada a 30 de outubro de 1991, inserida na Brigada Mista Independente. Nesse mesmo ano deu entrada ao serviço o Sistema Míssil Ligeiro (SML) M48 Chaparral e o Radar AN/MPQ-49 Forward Area Alerting Radar (FAAR), e desde então, não se verificou qualquer tipo de modernização dos seus sistemas de armas e sistemas de vigilância. Enquadrados por esta conjuntura, a BtrAAA da BrigMec tem como missão táctica conferir proteção antiaérea aos pontos/áreas sensíveis e unidades de manobra, de apoio de combate e de apoio de serviços da Brigada Mecanizada, contra aeronaves hostis voando a baixa e muito baixa altitude. Segundo o Quadro Orgânico (QO) 09.04.07 (2016) a BtrAAA é constituída por dois Pelotões Sistema Míssil Ligeiro (SML) mais um tercei-

ro pelotão por levantamento, um Pelotão Radar, do qual duas Secções Radar de Aviso Local são orgânicas e duas Secções Radar de Vigilância são a garantir pelo Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA) das Forças de Apoio Geral, estando ainda contemplado um outro Pelotão Sistema C-RAM (*Counter Rocket, Artillery and Mortar*), também a garantir pelo mesmo grupo. O sistema M48 Chaparral é o SML que equipa a BtrAAA/BrigMec, tendo sido adquirido com o intuito de apoiar unidades mecanizadas. Tem ainda as valências de atuar em ambientes Nuclear, Biológico e Químico, operações anfíbias e de ser helitransportado. É também um sistema capacitado a realizar tiro antiaéreo sobre quaisquer condições atmosféricas, inclusive a aquisição de objetivos, assim como o seguimento automático de alvos, uma vez que contem-

pla o subsistema FLIR (*Forward Looking Infra-Red*), sendo este habilitado com infravermelhos para visão noturna (Serrudo et al., 2017).

Tendo em consideração que os anteriores QO desta BtrAAA estavam adaptados para estes dois tipos de sistemas e a contar que, além de obsoletos, estão em processo avançado do seu abate devemos aproveitar este momento para refletir sobre como nos podemos adaptar de modo a garantir a missão que esta BtrAAA se propõe e de forma a que a BrigMec e a Força Mecanizada tenham a proteção Antiaérea (AA) devida.

A questão que se coloca é se os atuais QO da BtrAAA que, até podemos afirmar que são recentes (2016), se adequam à nossa realidade ou mesmo a uma realidade nos próximos anos.



Fig. 1 - Organograma da BtrAAA
Fonte : QO 09.04.07 (2016)

A resposta é clara, na próxima década (e tendo em consideração a Lei de Programação Militar) não haverá qualquer tipo de reequipamento de sistemas de armas para esta BtrAAA, logo não se adequam.

O atual QO da BtrAAA da BrigMec está dividido em três Pelotões (Pel) SML, em que um destes é sob levantamento, e as suas Secções (Sec) são equipadas por Viaturas Blindadas de Rodas (VBR) do tipo AN/TWQ-1 *Avenger* num total de quatro Sec. Em termos de efetivo, estas secções são constituídas por um Sargento Comandante de Secção (2º Sargento, Furriel ou 2º Furriel), um Cabo Apontador, um Soldado Municador e um soldado Condutor VBR, orgânica esta preparada para essa tipologia de viatura. Totalizando (retirando o comando), são necessários quatro Sargentos e 12 Praças por cada pelotão.

Sem mexer nestes quantitativos de modo a não aumentar efetivos (para não se tornar mais “pesado” em termos de pessoal) e respondendo à questão central “se os atuais QO da BtrAAA se adequam à nossa realidade ou mesmo a uma realidade nos próximos anos” a resposta é sim (se tivermos realmente o efetivo previsto em quadro orgânico), é exequível adequar os atuais quadros orgânicos à realidade atual, porém torna-se insustentável garantir a proteção aérea adequada à BrigMec com o sistema de armas e de vigilância que possuímos atualmente.

Uma solução imediata encontrada e já posta em prática, em que simplesmente se adaptou a viatura para a Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP) M113 e o Sistema de Armas para o Sistema Míssil Portátil (SMP) Stinger, utilizando a mesma orgânica da Secção (Cmdt da Sec, um Cabo Apon-

tador SMP e Metralhadora Pesada Browning (apontador em deslocamento), um Soldado Vigia do Ar / Operador de Telecomunicações), solução esta que teve os seus frutos no último exercício sectorial do Comando das Forças Terrestres, Strong Impact 0119.

Sem esquecer que para ligarmos todos estes componentes devemos ter em conta o Comando e Controlo (C2). A BtrAAA possui na sua orgânica uma Secção de Ligação capaz de colaborar na Defesa Aérea e na Coordenação do Espaço Aéreo na sua área de responsabilidade [*Area of Responsibility* – (AOR),] desde as unidades de escalão batalhão de manobra ao Comandante da Componente Terrestre da Força Conjunta. Estas localizam-se no Posto de Comando (PC), fazendo parte da Proteção e trabalhando em coordenação muito próxima com o Apoio de Fogos (normalmente operam dentro da mesma célula para que a difusão de informação seja mais rápida e precisa - experiência comprovada no “Orion16”, estabelecendo assim, canais verticais e horizontais como por exemplo a partilha de informações meteorológicas que são importantes para ambas as partes), através dos quais a informação e os requisitos de Defesa Aérea e de controlo do espaço aéreo são harmonizados e difundidos.

O Oficial de Ligação da AAA é o principal elo de ligação entre o Comando da Brigada e a força Antiaérea que a integra/apoia. É também este que mantém um estreito contacto com a Força Aérea (FA), pelo que tem de estar permanentemente ciente das possibilidades e das limitações dos meios de AAA, para que possam ser empregues de forma racional, eficaz e fazerem face a todas as ameaças aéreas.

Tendo parte ativa no planeamento e conduta no Posto de Comando (PC) da BrigMec, o Oficial de Ligação da AAA é também responsável por recolher e analisar toda a informação disponível nas vertentes aérea e de AAA, integrando-a no resultado final da *Intelligence Preparation of the Battlespace* (IPB)¹. É de salientar que toda a informação aérea é trabalhada, para que posteriormente o Oficial de Ligação possa aconselhar da melhor maneira o Comando da Brigada no que diz respeito à sua Defesa Antiaérea e integração com os meios aéreos. (Serrudo et al, 2017)

Concluindo, e face a toda os pontos apresentados neste artigo e respondendo à questão que colocamos, os atuais QO desta bateria mesmo sendo recentes não se adequam à necessária proteção AA da BrigMec principalmente devido à falta de meios, no entanto, com algumas mudanças nos sistemas de armas orgânicos da BtrAAA e uma alternativa viável ao seu atual estado, inserindo o SMP Stinger e a VBTP M113, presentes no nosso Exército, e com a alteração de procedimentos e tática podemos não ter uma AAA de última geração, mas pelo menos podemos garantir uma proteção AA mínima ao Agrupamento Mecanizado vertendo assim para um treino padrão de todas as Funções de Combate presentes na BrigMec e cumprir a missão desta Bateria.

Referências

Quadro Orgânico 09.04.07 (2016), Lisboa, Estado Maior do Exército.

Quadro Orgânico 09.03.07 (2016), Lisboa, Estado Maior do Exército.

Quadro Orgânico 24.0.07 (2009), Lisboa, Estado Maior do Exército.

Serrudo et al., (2017). A Proteção Antiaérea da BtrAAA/BrigMec ao AgrMec – adaptação ou doutrina? Revista Atoleiros, pp. 46-51

¹Preparação do Campo de Batalha pelas Informações.

Teletreino – A reinvenção do conceito de teletrabalho e a sua integração no Treino Operacional do BIMec

Cap Inf Luís Calado - BrigMec/BIMecLag

1. INTRODUÇÃO

É oportuno afirmar que a grande maioria dos artigos que escrevemos em 2020, quer para a Revista Atoleiros, quer para qualquer outra que verse assuntos militares ou não, terá certamente uma pontuada direta ou indireta à COVID-19. Não será decerto uma abordagem clínica, mas será com certeza uma epístola da partilha de uma série de boas práticas que nos demonstram a nós e à sociedade portuguesa que continuamos a ser uma instituição válida, pronta essencialmente para períodos conturbados e difíceis. A adaptação a esta pandemia, não é diferente. É precisamente por isso que decidimos escrever um artigo sobre este tema, para partilhar os desafios que enfrentámos para continuar a treinar, mantendo preservado, tanto quanto possível, o maior recurso da nossa instituição – o capital humano.

Os nossos militares devem estar protegidos para entrarem em ação e, mesmo que tudo falhe, só estaremos prontos a ir se continuarmos a treinar, quer a pandemia termine, quer faça parte do nosso quotidiano nos próximos anos.

Para contribuir para a construção de um produto operacional credível em momentos como este é fundamental continuar a prepararmo-nos psíquica e fisicamente para qualquer tarefa. Este desígnio só é possível dando continuidade ao treino operacional da unidade, incrementando um complemento ao mesmo - o treino operacional em contexto de teletrabalho (Teletreino).



Fig. 1 – Sessão de teletreino no BIMec

É este processo embrionário e em teste que pretendemos ver discutido e escrutinado neste artigo para futuras reflexões e melhorias.

2. O DESAFIO

É transferir a grande maioria do tempo que passa no gabinete para casa. Basta que esse militar tenha uma VPN instalada no seu computador de trabalho e facilmente o transporta e utiliza em casa. O grande desafio

	2ª FEIRA		3ª FEIRA		23 NOV - 27 NOV		4ª FEIRA		5ª FEIRA		6ª FEIRA	
	CMD/CCS	2CAT/CAC	CMD/CCS	2CAT/CAC	CMD/CCS	2CAT/CAC	CMD/CCS	2CAT/CAC	CMD/CCS	2CAT/CAC	CMD/CCS	2CAT/CAC
08:30	X		Treino Físico (Ver plano)		Treino Físico (Ver plano)		Treino Físico (Ver plano)		Treino Físico (Ver plano)		X	
10:30			Treino Físico (Ivri)	Socorrismo	Sapadores	ADC		Sapadores	Socorrismo			
12:00	2ª REFEIÇÃO											
14:00	X											
14:00	CAU	Topografia	Debate: Como pode o Exército fazer parte da solução em momentos de pandemia?		Topografia	CAU	ADC		X			
16:30												

Fig. 2 – Horário de teletreino individual de 23 a 27NOV20.

O teletrabalho, quando executado por alguém que tem funções de planeamento ou coordenação é relativamente fácil e eficaz de pôr em prática.

é colocar em teletrabalho as subunidades operacionais, tentando “ocupar-lhes” o tempo com assuntos que verdadeiramente interessem e que não

sejam vistos como algo que não traz nada de benéfico. Pelo menos em proporção pelo tempo despendido. Daí a necessidade de implementarmos o conceito de teletreino como processo de complemento ao treino operacional da unidade. Neste plano, introduzimos a prática e a monitorização das sessões de Treino Físico, bem como toda a componente de desenvolvimento técnico e tático que é possível replicar através de plataformas como o *Zoom*, *Webex Teams*, *Google Teams*, entre outras. Nestes horários é possível replicar o “*Battle Rythm*” da unidade, efetuando uma reunião semanal ou diária com o comandante de companhia ou com o comandante da unidade, efetuar reuniões de coordenação e de informação descendente, debates, *Tactical Decision Games*, para além de toda a componente teórica, e técnico-tática inerente ao treino individual.

manter-se aplicáveis mesmo no treino operacional, dando maior primazia às TTP ao ar livre em detrimento das que habitualmente fazemos nas viaturas.

3. CONCEITO

a. Treino individual

O plano, ainda que construído e coordenado pela Secção de Operações do BIMec, mantém a descentralização da ação e a competência dos escalões subordinados, fundamental para manter a unidade de comando e a iniciativa dos mais baixos escalões. Todos os princípios que visualizamos na conduta do treino operacional diário da unidade, devem ver-se no teletreino. Se assim não for determinada ação, esta deve ser abandonada, pois será contra-producente ao conceito que é fomentando no dia-a-dia da unidade.

Para cumprir este desígnio e apoiar as companhias na

nhas operacionais (ocupando, atualmente, funções mais administrativas), mas que têm um forte conhecimento técnico-tático fruto das experiências por onde passaram.

Assim, é possível ministrar a melhor formação possível com quem é mais competente em determinada área, dar “know-how” aos militares da companhia, mantendo todos mais motivados e especializados. Como equipas de formação, ministram e desenvolvem as competências básicas dinamizando as suas ações formativas com recurso às tecnologias de informação, englobando provas práticas, testes teóricos, visualizações de filmes e tutoriais avaliativos. Por último, e sempre que necessário, introduzimos no horário presencial uma manhã ou tarde para validar determinada tarefa que impossível replicar na sua totalidade em casa, devido ao espaço, meios ou materiais necessários (exemplo do tiro, prova prática de primeiros socorros, tarefas na área das Transmissões, etc.).

b. Treino Coletivo

A partir do momento em que entramos no treino coletivo todos os princípios de segurança e proteção continuam a manter-se, exigindo-nos maior planeamento e detalhe para descentralizar e dispersar as atividades de treino, garantindo o “isolamento” das secções e pelotões a treinar. É inequívoco que o risco de contágio aumenta, no entanto, o treino tem que se adaptar e coabitar com esta realidade.

O isolamento em treino garante que eventual indivíduo assintomático no grupo não contagie a unidade toda. Esta dinâmica exige algum planeamento administrativo-logístico, pois com esta subunidade isolada deve ir a parte proporcional do apoio que garanta as condições mínimas de sobrevivência

	Segunda-feira 23NOV20	Terça-feira 24NOV20	Quarta-feira 25NOV20	Quinta-feira 26NOV20	Sexta-feira 27NOV20
SEMANA 3	Treino Físico Livre	5'- 10' Aquecimento (Corrida Lenta + Mobilização Articular) + 9,5Km - 10Km - 75 min + 10' Alongamentos	5'- 10' Aquecimento (Corrida Lenta + Mobilização Articular) + 3Km - 3,5Km (ritmo confortável) 20 - 25 min + 4 x 10 Superman (2' recuperação entre series) + 20' Alongamentos	Provas de Aptidão Física (PAF) A confirmar Ou (quem já fez as PAF) TC-HIIT 4x Extensões de braços Dips Burpees Diamond Push-ups Mountain Climber 10' Alongamentos 30" execução cada exercício 10" descanso entre exercícios 3' recuperação entre séries	CC 5'- 10' aquecimento (Corrida Lenta + mobilização articular) + 7Km - 7,5Km 35' - 40 min + 4X Sprint 80 m ou Sprint 15" (45" Recuperação entre Sprint) + 10' alongamentos

Fig. 3 – Horário de treino físico individual 23 a 27NOV20

Associados a estes ciclos de treino à distância, estão também alocados tempos periódicos para que as subunidades venham fisicamente ao batalhão fazer aquilo que não conseguem em casa, por exemplo: o treino individual e coletivo que esteja associado à validação de Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) com tiro real. Estas vindas devem ser descentralizadas e em momentos diferentes. Todas as medidas de segurança e proteção devem

manutenção das capacidades individuais, criamos equipas especializadas em determinadas áreas. Os horários incluem uma parte do tempo que as companhias podem utilizar para desenvolver as suas tarefas de treino, ações de formação ou qualquer outra iniciativa da responsabilidade do comandante de companhia ou pelotão. Estas equipas foram construídas para manter motivados e atualizados os oficiais e os sargentos que já não estão nas compa-

e de realidade de treino. Entre outros elementos, poderemos estar a falar de uma secção de alimentação, uma equipa sanitária, ou uma Equipa OPFOR, etc.. Todos os contactos físicos com o quartel devem ser feitos por intermédio do mínimo pessoal indispensável e através de elementos de ligação devidamente equipados e protegidos (exemplo da recolha de géneros). São de privilegiar períodos de treino de quarta-feira a domingo, abrangendo assim o período de fim-de-semana, em que os militares expostos são em menor número nas unidades e no campo militar.

4. MINDSET

Associado ao desenvolvimento destes horários, por inerência estão a utilização e o domínio das Tecnologias de Informação. Como era de esperar, paulatinamente, quer os formadores quer os comandantes integraram com facilidade as suas subunidades em platafor-

mas e inovaram nas formas de transmitir as suas intenções e dinâmicas de treino. Aquilo que inicialmente era visto com alguma reticência é hoje uma aposta ganha. Não só aprenderam e, neste momento, dominam a grande maioria de plataformas de *chat* e de partilha de conteúdos, como também passaram a utilizar, por sua livre iniciativa, outras aplicações e ferramentas disponíveis que desenvolvem a destreza técnica e tática individual e coletiva, bem como a agilidade de pensamento. As ferramentas que visualizávamos como de esporádica utilização em sala, são agora amplamente incluídas nos processos de treino operacional, transformando pela positiva o que conceito que tínhamos.

5. CONCLUSÕES

Não temos grandes dúvidas que esta iniciativa veio acelerar aquilo que a breve trecho será o futuro da grande maioria das organizações. Acelerar a inte-

roperabilidade e a gestão da informação em qualquer parte independentemente da hora ou da localização é um enorme desafio. Para o teletreino, não foi feito qualquer investimento, conseguindo-se uma solução possível para continuar a treinar; no entanto e num futuro próximo há que pensar quais os mecanismos e plataformas a investir para melhorar e otimizar este processo. A maioria das iniciativas e das soluções proveio dos escalões subordinados permitindo, com frontalidade e verdade, melhorar detalhes que estavam no papel e que nunca tinham sido testados. Não há que desanimar com os ajustes, com a imensidão de coisas que podem vir a falhar, nem tão pouco com certa reticência inicial dos nossos militares. A pouco e pouco o sistema começa a ficar montado, adaptado às nossas exigências e os resultados operacionais começam a surgir.

O Teletreino é mais uma ferramenta complementar ao treino operacional em momentos de pandemia. No entanto, importa manter presente que este não substitui o treino operacional e presencial. O investimento que venha a ser feito tendo em conta o ambiente atual só deve ser válido se continuar a servir como complemento ao treino operacional em condições futuras normais. Quando a situação pandémica terminar, os meios adquiridos devem continuar a ser interoperáveis, válidos e utilizáveis à distância, pois há muitos outros momentos em que temos militares distantes a cumprir tarefas não estritamente militares (Apoio Militar de Emergência ou períodos de atividade reduzida), continuando a ser imperativo treiná-los.

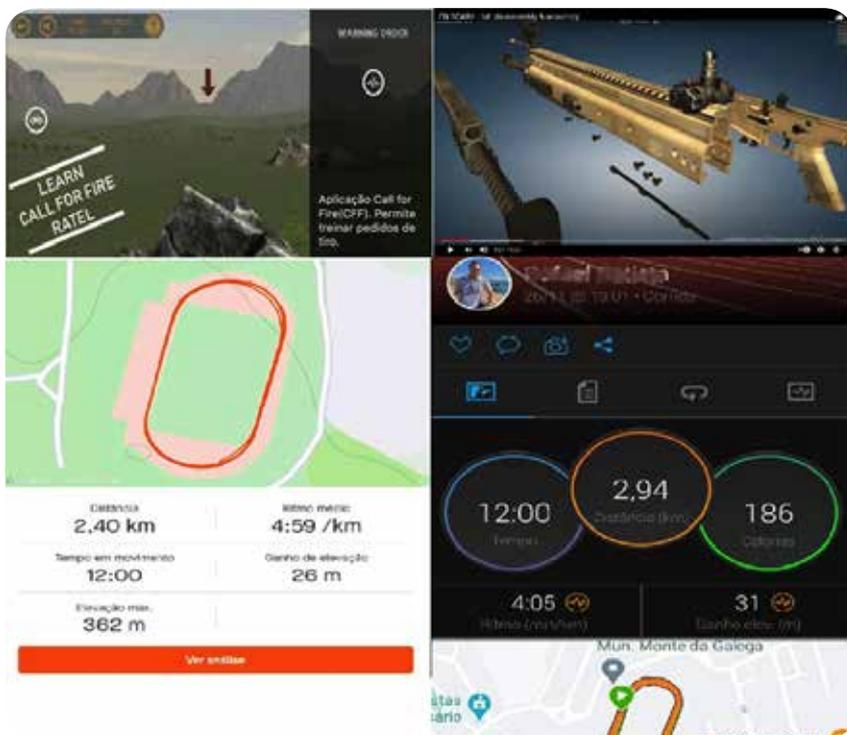


Fig. 4 – Plataformas e aplicações gratuitas utilizadas para dinamizar o teletreino.¹

¹ São inúmeras as aplicações e programas que vêm dinamizar o nosso treino. Estas, têm aplicação e são adaptadas à finalidade da instrução, ao escalão e também ao público alvo. A App *Call for fire* (CFF) permite treinar todos os elementos nos critérios da observação avançada, melhorando a capacidade técnica do Observador, mas também preparando qualquer elemento para o ser quando necessário.

Para a temática do armamento existem aplicações e vídeos no *youtube* que permitem através de uma visão tridimensional compreender o funcionamento, a montagem e desmontagem de armamento, assim como de alças telescópicas. Para cumprir os objetivos da educação física, utilizamos aplicações que geram treinos e monitorizam o desempenho de cada um. Todos os dias os militares enviavam os dados da app, bem como fotografias e vídeos da execução de exercícios. Quer para controlo da cadeia de comando, quer principalmente para auxiliar e corrigir exercícios. A evolução e a dinâmica para cumprir objetivos superou largamente a ideia inicial.

Operação Serval – Guerra da Manobra Francesa em África no Século XXI

Ten Cav Daniel Valério - BrigMec/ERec

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo centra-se nas operações das forças francesas no Mali, na que ficou conhecida como “Operação Serval”, que se estendeu desde janeiro de 2013 até julho de 2014.

Iremos explicar os antecedentes do conflito, bem como o início da guerra civil e as razões que levaram à posterior intervenção francesa, avançando depois para a explanação da sequência das operações, concluindo com algumas lições a tirar sobre esta temática.

A Operação Serval tem sido referenciada como caso de estudo em diversos parâmetros, tais como a definição de objetivos políticos, a criação de uma estratégia coordenada que garanta o sucesso a nível operacional e tático, a flexibilidade do apoio logístico garante de um constante fluxo de apoio a forças que se movimentam milhares de quilómetros, entre outras; no entanto, este estudo procura explicar de forma abrangente toda a operação realizada no período entre janeiro e abril de 2013, com o intuito de extrair lições que possam vir a ser aplicadas à nossa realidade atual.

2. ENQUADRAMENTO GERAL

Desde o início dos anos 60 que se registavam no Mali, movimentos militares de cariz tribal que tinham como objetivo a independência da parte Norte do país. Estes iniciaram-se com a saída dos franceses da região e com a governação do país centrada nas tribos do Sul,

próximas da capital, Bamako, e com a insatisfação das tribos tuaregues do Norte com esta relação de poder desfavorável, que inspirou a sua vontade de independência. Existiram várias tentativas de rebelião que foram sendo reprimidas pelas autoridades malianas, nomeadamente nos anos 90, 2000, 2006 e 2009 (Morgan, 2012).

A partir dos anos 90, o principal movimento era o “Azawad *People’s Movement*”¹ que tinha como base de apoio sobretudo a população tuaregue da região norte do Mali. Este movimento manteve a sua atividade de forma ininterrupta, com períodos ativos e passivos, sendo, no entanto, controlada pelo governo do Mali até 2012.

No fim de 2011, o movimento reformulou-se, passando a designar-se sobre o nome de “*National Movement for the Liberation of Azawad*”² (NMLA), tendo por base o aumento do número dos seus membros, a maioria dos quais retornados do conflito na Líbia (George, 2012) e que trouxeram equipamento e armamento, bem como o conhecimento técnico e tático que permitiu ao movimento ameaçar seriamente as forças leais ao governo.

Neste momento, vários grupos distintos apoiavam também o NMLA, nomeadamente grupos de cariz islâmico como o “*Ansar Dine*”³ e o “*Movement for the Unity and Jihad in West Africa*”⁴ (MUJWA) de origem recente e liderados por elementos que faziam parte do NMLA. O objetivo destes grupos é a aplicação da Lei Islâmica, a

“*Sharia*”, na região, sendo que o primeiro passo seria a expulsão das autoridades malianas, a independência e à posteriori a criação de um Estado Islâmico.

A crise económica e as constantes falhas de bens essenciais agravaram a posição do governo e contribuíram significativamente para criar as condições para que as ações do NMLA e grupos associados despoletassem.



Fig. 1 - Território habitado por Tuaregues
Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Rebeli%C3%A3o_tuaregue_\(1962-1964\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rebeli%C3%A3o_tuaregue_(1962-1964))

3. GUERRA CIVIL NO MALI

O NMLA inicia os ataques às forças do governo maliano em janeiro de 2012, na região de Ménaka. As suas ações foram desde emboscadas a colunas de apoio, ataques a cidades e bases militares. As forças do governo procuraram responder a estes ataques e sucederam-se grandes fluxos de movimentos das forças do governo e insurgentes tendo em vista o controlo do território (Stewart, 2012).

A 21 de março dá-se um golpe de estado por oficiais de nível intermédio contra o presidente Amadou Toure, justificado pela falta de apoio às Forças Armadas malianas na sua luta no norte do país. A subsequen-

¹ Movimento Popular de Azawad

² Movimento Nacional para a Libertação de Azawad

³ Significa em português “Defensores da fé”

⁴ Este movimento estava referenciado como ligado à Al-Qaeda do Magrebe Islâmico (AQIM) (Morgan, 2012)

te desorganização nas forças militares e a posterior retirada da maior parte das forças para o centro do país, permitiram ao NMLA assumir o controle da região norte, culminando na proclamação unilateral de independência de Azawad, no dia 06 de abril de 2012.

O objetivo conjunto sido atingido, com a proclamação da independência, os diversos grupos começam a desenvolver ações para atingir os seus próprios objetivos. O "Ansar Dine" e o MUJWA começam a aplicar a Sharia nos territórios que controlam, o que provoca uma

lucção 2085, que baseando-se nos relatos de atividades contra os direitos humanos e constantes atropelos à tentativa de estabilidade na região, aprova a criação e projeção do "African-Led International Support Mission in Mali" (AFISMA) (Conselho de Segurança, 2012).

Os grupos insurgentes como resposta a esta resolução procuraram dominar o centro do país e ameaçar a capital, Bamako, antes das forças internacionais chegarem. França, que tem laços históricos com o Mali, vê neste movimento uma ameaça direta à capital e decide enviar

4. OPERAÇÃO SERVAL

O Exército francês recebeu objetivos claros do seu governo para a operação: (1) parar o avanço dos grupos insurgentes, (2) prevenir que estes grupos continuassem a ameaçar a estabilidade do Mali, (3) proteger cidadãos franceses e europeus

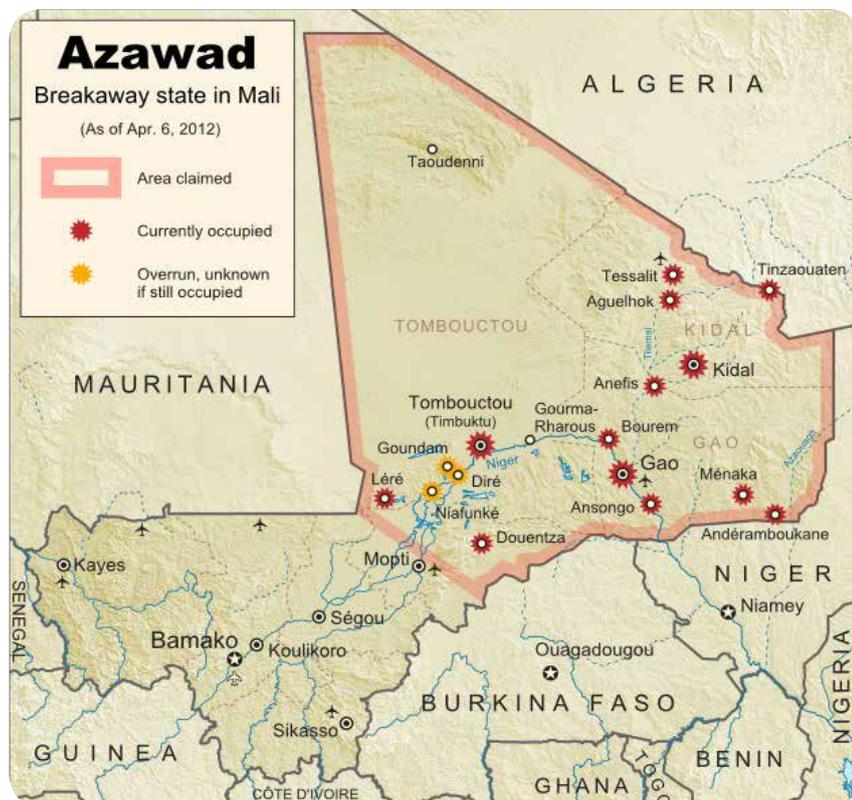


Fig. 2 - Controle Território Maliano em abril de 2012
Fonte: <https://www.polgeonow.com/search/label/mali>



Fig. 3 - Controle Território Maliano em setembro de 2012
Fonte: <https://www.polgeonow.com/search/label/mali>

na região e (4) restaurar a integridade territorial do Mali (Boeke e Schuurman 2015). A isto, somou-se a intenção definida pelo presidente francês que referiu "...destruam os que estão à vossa frente e vão rápido" (Merchet, 2013).

Este enquadramento político permitiu ao comando militar francês planejar e executar as suas operações baseando-se num pilar da sua doutrina, a **Iniciativa**. Procurando surpreender o inimigo e garantir uma sucessão de operações com um ritmo elevado tendo a finalidade de desequilibrar a capacidade de reorganização das forças insurgentes (Shurkin, 2014).

O efeito surpresa e a tomada do controle da situação pelas forças francesas foi essencial à rápida mobilização de forças para o Teatro de Operações (TO) do Mali, que demonstrou a importância das **Forças em Prontidão** e do **Planeamento Estratégico**.

O sucesso desta operação assentou em três fatores essenciais: (1) a existência de forças militares francesas nos países em redor em operações e a

reação do NMLA, iniciando-se um período de confrontos entre estes grupos. Em julho, o NMLA praticamente tinha sido expulso das principais cidades do norte do Mali e os confrontos culminaram em novembro com a expulsão do NMLA da região de Léré, já no centro do país.

Em dezembro, o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas, aprova a Reso-

forças militares para eliminar, estabilizar a região e garantir o controle de território ao governo maliano (Charbonneau, 2019).

Em janeiro de 2013, o Presidente Francês, François Hollande anuncia a intervenção francesa no Mali e iniciam-se as operações militares, com o nome "Operação Serval".

existência de pessoal e material com a lógica de pré-posicionamento em caso de necessidade; (2) a existência de uma Brigada⁵ em prontidão em França e o (3) apoio de parceiros internacionais que possibilitaram os meios para apoiar o transporte e instalações para recepção de pessoal e material (Direction de l'information légale et administrative, 2013). As Forças Armadas Francesas conseguiram colocar aproximadamente 4000 militares no TO aproximadamente num mês, e que combinados com aproximadamente 6400 militares africanos de países aliados (AFISMA), criaram uma força de cerca de 10000 militares. Estas forças estavam equipadas com helicópteros Tiger, Puma e Gazelle, viaturas blindadas como a VAB, VBCI, AMX-10RC, ERC-90, artilharia auto-propulsionada 155mm de rodas (CAESAR) e morteiros de 120mm (Shurkin, 2014).

5. ORGANIZAÇÃO FRANCESA PARA O COMBATE

O Exército Francês organiza-se para operações em unidades de Armas Combinadas, denominando as Unidades de Escalão Batalhão de "*Groupelement Tactique Interarmes*" (GTIA) e as Unidades Escalão Companhia de "*Sous-Groupelement Tactique Interarmes*" (SGTIA). Estas unidades são criadas ad-hoc mediante as diferentes tarefas que lhe são atribuídas e são compostas doutrinariamente por quatro (4) subunidades (3 subunidades de infantaria e 1 de cavalaria ou vice-versa).

Estas quatro unidades de manobra são depois complementadas por módulos de Apoio de Serviços e Apoio de Fogos (sejam morteiros ou artilharia de campanha), conforme necessidade. Uma das diferenças que os SGTIA têm dos nossos Subgrupos é que são

comandados por dois capitães, um com responsabilidade na parte do Movimento e Manobra e outro na componente de coordenação de fogos (assume as funções de 2º Comandante) (Armée de terre, 2009). No decurso da Operação Serval, a estrutura a quatro subunidades não foi sempre empregue, devido à necessidade de adaptação ao terreno, ameaça e intenção de imprimir rapidez ao desenrolar das operações.

A capacidade de modificar os SGTIA e os GTIA conforme as diversas necessidades foi um fator fundamental para garantir a manutenção da iniciativa e a disposição das forças no TO, de forma a assegurar o cumprimento da missão com a máxima probabilidade de sucesso.

Na sequência do emprego das forças em prontidão francesas foram empenhadas forças paraquedistas, que estavam na região e outras que estavam no continente europeu. Estas forças eram as que possuíam maior experiência a trabalhar na tipologia de TO, desértico e com ameaça difusa, que os franceses enfrentaram no Mali.

Foram empenhados, também, elementos das forças especiais francesas, que cumpriram tarefas como a conquista de pontos importantes, enquadramento e coordenação das forças malianas e ligação entre forças francesas e do AFISMA.

6. MOVIMENTO E MANOBRA

A operação francesa foi dividida em três fases distintas: (1) Conquistar terreno; (2) Procurar e destruir o inimigo; e (3) Estabilização (idealmente a ser efetuada por forças Malianas e da AFISMA). Em termos gerais, procurava-se bloquear o avanço inimigo e garantir a segurança do sul do país. Posteriormente, o objetivo era empurrar as milícias para norte a fim de as

eliminar e recuperar o território perdido pelo governo maliano (Tramond e Seigneur, Early Lessons From France's Operation Serval In Mali, 2013).

A 15 de janeiro iniciou-se a ofensiva para norte, primeiro para proteger a parte sul do território e, posteriormente, para controlar a bacia do rio Níger e as suas duas principais cidades, Timbuktu e Gao.

Um SGTIA conquistou uma ponte em Markala e o resto do GTIA ultrapassou essa linha dividindo-se em dois SGTIA. Um para conquistar Timbuktu via Diabaly – Nampala – Léré e o outro direcionado a Gao.

Enquanto estas Unidades manobravam, forças especiais francesas tinham sido largadas junto aos objetivos e coordenavam voos para recolha de informação, "*close-air support*" (CAS) para destruição de alvos e interdição de áreas, executados pelos helicópteros Tiger e Cougar bem como por drones.

A força francesa que avançou contra Timbuktu era composta por aproximadamente 600 militares de infantaria mecanizada (com viaturas VAB), que não encontrou muita resistência durante o deslocamento. Conquistou Diabaly no dia 18 de janeiro e chegou ao aeroporto de Timbuktu a 28 de janeiro, depois de garantir o controlo de Nampala e Léré. Na noite de 26 de janeiro, foi executada uma inserção aérea de forças paraquedistas francesas nas principais saídas da cidade, para garantirem que as forças das milícias não escapavam da cidade.

A força que avançou para Gao chegou a Douentza a 21 de janeiro e a Hombori no dia 25. Apesar das milícias terem destruído uma ponte em Tassiga, o movimento continuou porque as forças especiais francesas tinham ocupado uma ponte em Wabaria, para fazer face a esta

⁵ Brigada "Guépard", unidade escalão Brigada que se constituía como a força de reação imediata em território nacional francês

FRENCH AND AFRICAN MILITARY OPERATIONS IN MALI

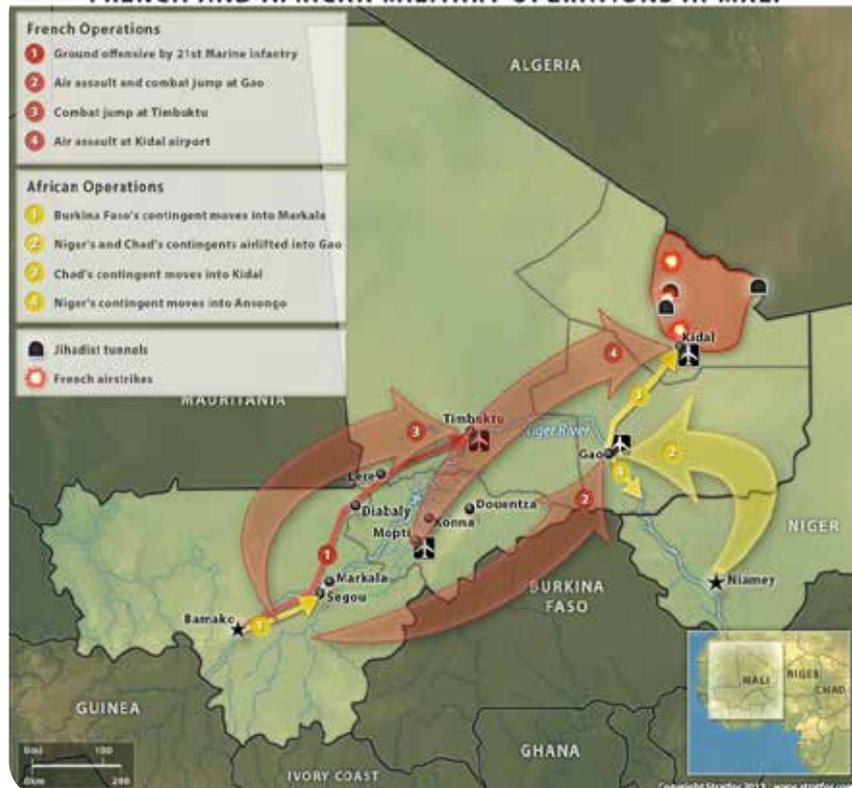


Fig. 4 - Operações do Exército Francês e Aliados Africanos até fevereiro 2013
Fonte: <https://www.offiziere.ch/?p=10924>

contingência bem como o aeroporto de Gao.

Em Gao juntaram-se às forças francesas, as forças do Chade e da Nigéria e um grupo de tuaregues Malianos. Estas forças aliadas conquistaram Andéramboukane e Ménaka no seu deslocamento para Gao. O grupo de tuaregues malianos revestiu-se de especial importância porque apoiou as forças francesas como intérpretes, guias locais e serviram de ligação com as populações locais, garantindo assim facilidade aos franceses na recolha de informação bem como na cativação do apoio da população.

Após terem assegurado o centro do território, a bacia do Níger e as suas duas principais cidades, as forças francesas direccionaram o seu esforço para o norte, para Kidal.

Kidal era o epicentro das milícias tuaregues desde as suas primeiras rebeliões, sendo o principal bastião do "Ansar Dine" e do MUJWA.

De 29 para 30 de janeiro, um grupo de forças especiais fran-

cesas conquista o aeroporto de Kidal através de uma operação aeromóvel. A 31 de janeiro, o governo maliano relatou que militares do governo se tinham juntado aos franceses a garantir segurança ao aeroporto. As forças francesas manobram até à entrada da cidade deixando no entanto, o contingente do Chade conquistá-la oficialmente.

A atenção francesa virou-se então para a zona de Tessalit. As forças francesas que atacaram em Tessalit eram equipadas com AMX-10RC e incluíam uma secção de Engenharia, bem como elementos de Artilharia de Campanha, com pelo menos um CAESAR (artilharia auto-propulsionada 155mm de rodas). Novamente, o aeroporto foi conquistado por forças inseridas por via aérea e a cidade foi conquistada no dia 8 de fevereiro.

Tendo Kidal e Tessalit sido conquistadas, faltava conquistar a zona de *Adrar des Ifoghas*, uma região montanhosa junto à fronteira da Argélia, que

se tinha tornado no reduto do AQIM e dos seus grupos associados como o "Ansar Dine" e o MUJWA.

O assalto a *Adrar des Ifoghas* envolveu dois GTIA, que combinados possuíam quase 1200 militares. Um dos GTIA era originário de forças paraquedistas, composto por militares habituados a lutar como infantaria ligeira. A apoiar os dois GTIA estavam três helicópteros Puma, dois Tiger e dois Gazelle e ainda dois obuses CAESAR de 155m. Além destas forças francesas, também participaram quase 800 chadianos, que se destacaram no combate e garantiram a limpeza da vertente oeste da área montanhosa.

Os combates prolongaram-se até meados de março e foram especialmente difíceis porque o terreno privilegiava os defensores, obrigando as forças francesas a empenharem-se de forma direta e próxima para obrigar as milícias a exporem-se dos seus esconderijos nas grutas. A temperatura na altura (quase 50º Celsius) também foi um fator preponderante no desgaste das forças francesas.

As forças do AQIM procuraram empregar snipers para retardar o movimento francês e utilizaram posições fortificadas tendo em vista a eliminação das patrulhas e forças apeadas francesas.

O apoio de fogos francês demonstrou aqui a sua importância com a criação de zonas de interdição, bem como com a eliminação de pontos fortes de resistência quando identificados pelas forças apeadas.

Enquanto as forças francesas procuravam limpar os membros restantes das milícias que estavam entrincheirados na zona de *Adrar des Ifoghas*, surgiam no centro do país, em Gao, sinais claros do início de uma insurreção.

Os membros das milícias que

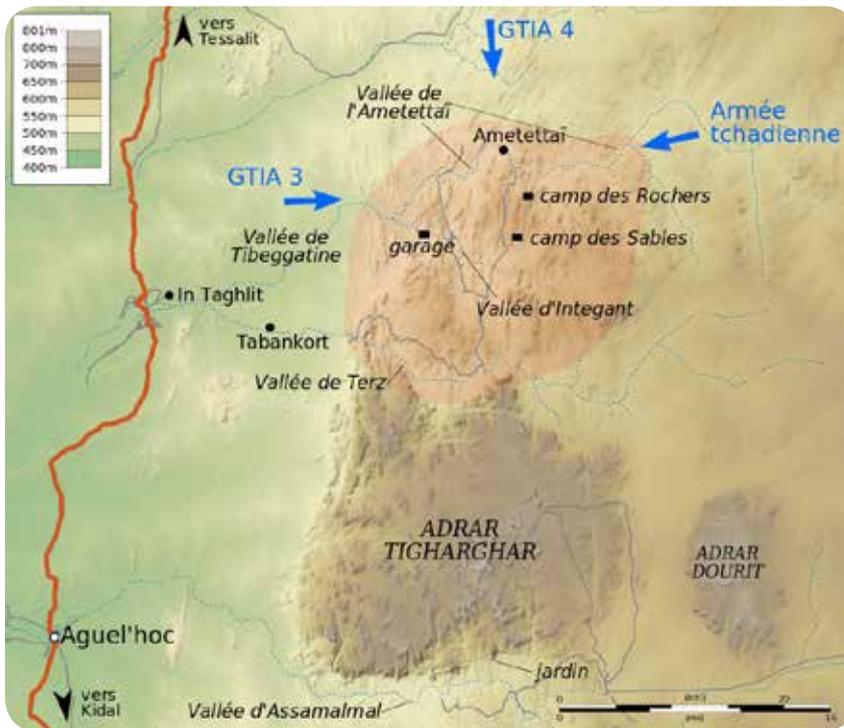


Fig. 5 - Conquista de Adrar des Ifoghas
 Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Battle_of_Ifoghas

se tinham escondido na região durante a passagem francesa, reorganizaram-se e começaram a atacar a cidade, bem como posições francesas na região. Estes ataques foram realizados com atentados à bomba, estilo-kamikaze, contra posições francesas, procurando sobrepor-se à capacidade de fogo francesa com a força dos números, chegando por vezes a 10 metros das linhas francesas.

Assim que os combates no Norte terminaram, o foco das forças francesas concentrou-se nesta região, procurando eliminar estes focos de resistência, bem como encontrar os locais de armazenamento de armamento e equipamento que as milícias ainda controlavam na área.

O fim da operação ocorreu em 15 de julho de 2014, dando origem a uma operação subsequente denominada Operação Barkhane, que teve início a 1 de agosto de 2014.

7. CONCLUSÕES

No fim da linha há importantes lições a retirar da Operação Serval.

A mesma demonstrou a importância de treinar operações terrestres convencionais de armas combinadas e a sua sincronização com meios de apoio de fogos terrestres e meios aéreos. A componente logística de apoio a esta manobra (apesar de não ter sido focada neste artigo), deve ser alvo de estudo e só foi possível devido ao caráter expedicionário das forças francesas e à filosofia do denominado “Sistema D” (Tramond e Seigneur, *Early Lessons From France’s Operation Serval In Mali*, 2013), que se caracteri-



Fig.6 - Soldados franceses em Adrar des Ifoghas

Fonte: <https://www.defense.gouv.fr/var/dicod/storage/images/base-de-medias/images/operations/mali/130318-mali-breve-point-de-situation-du-18-mars/operation-des-gtia-4-et-tap/2230903-1-fr-fr/operation-des-gtia-4-et-tap.jpg>

za pelo “desenrascanço”, que tantas vezes é apregoadado como uma característica e qualidade das forças portuguesas.

Mas muito mais do que a correta aplicação da doutrina, que em parte é semelhante à nacional, e da abordagem manobrista às operações que também nos rege o planeamento e pensamento, considero que a lição crítica a retirar é a importância das **Forças em Prontidão**.

Neste momento, em que a Brigada Mecanizada e especialmente o Grupo de Carros de Combate preparam um Esquadrão de Carros de Combate para pertencer a um Agrupamento Mecanizado para a NATO VJTF 22 e o Esquadrão de Reconhecimento prepara um Pelotão de Carros de Combate para *European Union Land Rapid Response 2021*, é importante termos presente que o sucesso francês só foi possível porque existiam forças treinadas, prontas a atuar em dias, e que garantiram a concretização do apoio ao governo maliano. Recordo o que li há alguns meses “Se te dissessem que irias ter um teste daqui a 1 ano, e que cada resposta errada implicava a perda de vidas, começavas a estudar já ou esperavas pela véspera?” (Byerly, 2020). Tenho bem presentes todas as lições que se podem retirar da

Operação Serval, mas a importância de ter forças Treinadas e em Prontidão é, sem dúvida, o fator diferenciador que permitiu aos franceses garantir que **“A Vitória não escapa a quem a procura”**.

Referências

Armée de terre. (2009). *Manuel du sous-groupement tactique interarmes*. Paris: Centre de doctrine d'emploi des forces.

Boeke, S., & Schuurman, B. (24 de julho de 2015). Operation 'Serval': A Strategic Analysis of the French Intervention in Mali, 2013–2014. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de Journal of Strategic Studies: https://www.researchgate.net/publication/280472250_Operation_‘Serval’_A_Strategic_Analysis_of_the_French_Intervention_in_Mali_2013-2014

Byerly, J. (19 de agosto de 2020). *Develop a Daily Habit of Reading*. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de From the Green Notebook: <https://fromthegreennotebook.com/2020/08/19/why-we-all-need-to-develop-a-daily-habit-of-reading/>

Charbonneau, B. (28 de março de 2019). *The Military Intervention in Mali and Beyond: An Interview with Bruno Charbonneau*. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de Oxford Research Group: <https://www.oxfordresearchgroup.org.uk/blog/the-french-intervention-in-mali-an-interview-with-bruno-charbonneau>

Conselho de Segurança. (2012). Resolução 2085. Nova Iorque: Organização das Nações Unidas.

Direction de l'information légale et administrative. (2013). *Le livre blanc sur la défense et la sécurité nationale*. Paris: Direction de l'information légale et administrative.

George, L. (16 de abril de 2012). *Mali's irrevocable crisis*. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de Al-Jazeera: <https://www.aljazeera.com/opinions/2012/4/16/malis-irrevocable-crisis>

Merchet, J.-D. (13 de julho de 2013). *Général Barrera: ‘Mes ordres étaient clairs: Détruisez les djihadistes!’* L'Opinion.

Morgan, A. (12 de fevereiro de 2012). *The Causes of the Uprising in Northern Mali*. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de Think Africa Press: <https://web.archive.org/web/20120209055102/http://thinkafricapress.com/mali/causes-uprising-northern-mali-tuareg>

Shurkin, M. (2014). *France's War in Mali-Lessons for an Expeditionary Army*. Santa Monica: RAND Corporation.

Stewart, S. (2 de fevereiro de 2012). *Mali Besieged by Fighters Fleeing Libya*. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de Stratfor: <https://worldview.stratfor.com/article/mali-besieged-fighters-fleeing-libya>

Tramond, O., & Seigneur, P. (junho de 2013). *Early Lessons From France's Operation Serval In Mali*. Obtido em 20 de dezembro de 2020, de Association of United States Army: https://www.ausa.org/sites/default/files/Tramond_June2013.pdf

Tramond, O., & Seigneur, P. (Novembro-Dezembro de 2014). *Operation Serval - Another Beau Geste of France in Sub-Saharan Africa?* *Military Review*, pp. 76-86.

**A MEIO DE UM CAFÉ CAMELO,
HÁ SEMPRE UM OÁSIS DE SABOR.**

◆◆◆

Agora em cada café Camelo, um convite a explorar o deserto.
O imaginário ideal para uma pausa a meio do dia, o recuperar
de energias ou a partilha de um bom momento na melhor companhia.
Viaje pelos blends da marca e descubra o seu oásis de sabor.

www.cafescamelo.pt

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo abordar o tão conhecido conceito dentro do seio militar de “Posto de Comando”, no entanto mostrando uma outra perspectiva a que normalmente não está associado.

A palavra “Posto” leva-nos segundo o dicionário, a um “lugar” ocupado por militares. Já o conceito de “comando” pode ser definido como um poder legal, uma autoridade dada a um comandante, que lhe permite coordenar e controlar forças militares que lhe estão subordinadas, com objetivo de cumprir a missão que lhe foi atribuída.

Com base nestas definições ao juntarmos as duas palavras podemos chegar à conclusão que o resultado final da expressão é um lugar onde se encontra o comandante, o seu grupo de comando e os seus elementos de estado-maior (EM) que auxiliam na tomada de decisões de uma forma geral.

No entanto no seio militar quando falamos em Posto de Comando (PC) a primeira ideia que nos vem à cabeça é uma estrutura isolada numa localização, à distância que taticamente os manuais nos dizem que deve estar da “linha da frente” ou da área onde se está a conduzir determinada operação em primeiro escalão, limitando-nos este conceito quase que unicamente quando falamos de operações militares perfeitamente enquadradas a nível legal. Este artigo pretende mostrar não só este conceito enraizado, mas também uma outra visão, a visão de quem vive na Brigada Mecanizada.

O título “Cérebro da Brigada Mecanizada”, não foi escolhido em de ânimo leve, pois na realidade toda a estrutura de qualquer organismo ou organização, seja de que espécie for, precisa de um comando, de um centro, que controle e coordene essa mesma estrutura, isto é, precisa de um “cérebro”. Já o famoso cantor Português António Variações tinha esta ideia bem presente com a sua canção intitulada “O Corpo é que paga”. Se pensarmos de forma consciente podemos perceber uma certa analogia na mensagem que tenta ser passada com esta música e a relevante importância do alvo deste artigo: o Posto de Comando da Brigada Mecanizada (BrigMec). Na realidade se este órgão de comando e controlo não funcionar em pleno, as suas subunidades vão sofrer as consequências, podendo estas ser de várias ordens, desde o “simples” consumo extra de consumíveis para completar uma missão ou tarefa atribuída, até ao limite de perdas de recursos materiais ou mesmo efetivo.

É neste âmbito que este artigo se divide em dois subtítulos, um primeiro que aborda o sobejamente famoso conceito de “Posto de Comando”, este apesar das suas especificidades com algumas semelhanças as outras duas grandes unidades do comando das forças terrestres, nomeadamente , a Brigada de Intervenção (BrigInt) e a Brigada de Reação Rápida (BRR) e uma segunda parte, onde se apresenta a situação particular da Brigada Mecanizada, que devido às suas características

exclusivas, nomeadamente o facto da sua estrutura orgânica estar concentrada toda num único local, no Campo Militar de Santa Margarida, apresenta peculiaridades, que permitem afirmar que o PC da BrigMec, “o Cérebro”, funciona 365 dias por ano.

2. O POSTO DE COMANDO NA CONDUTA DAS OPERAÇÕES

Anualmente são executados até dois exercícios sectoriais da série HAKEA e um da série ROSA BRAVA (nem todos os anos é executado). Estes exercícios, independentemente do tipo de formato em que são conduzidos, permitem que a BrigMec trabalhe como um todo numa operação, com objetivo não só de treinar o planeamento, coordenação e interoperabilidade entre as várias subunidades, mas fundamentalmente possibilitam ao Comando e EM praticar todos os procedimentos necessários para que tal aconteça num ambiente de maior intensidade, desde planeamento e a respetiva disseminação de ordens, à validação de toda a estrutura de CSI, assim como a implementação de um PC de Brigada em operações.

3. PROJEÇÃO DO PC

Pode-se dividir a projeção do PC essencialmente em 3 fases:

- Plano de carregamento – esta 1ª fase resume-se numa palavra – “preparação”. A preparação engloba todas as tarefas necessárias¹ para garantir que o Comando e EM da Brigada tenha condições para ser implementado e operar em qualquer local, conseguindo manter

¹ Estas tarefas resumem-se a verificação de todo o material desde viaturas, armamento e equipamento individual. Além disto é condicionado também em contentores próprios para o efeito o material geral de cada secção. Após estas tarefas feitas é então realizado o plano de carregamento que nos diz onde vai quem e o quê.

o comando e controlo das suas subunidades;

- Deslocamento – O deslocamento de toda a estrutura é feito de forma faseada constituindo várias unidades de marcha, com uma lógica de prioridades essenciais por forma a garantir que o PC está pronto a operar no menor curto espaço de tempo possível;

- Implementação– A organização espacial do PC não é estanque podendo ter diferentes resultados finais, consoante a operação a desenvolver e o “*timing*” em que se encontra a mesma, podendo estar localizado todo no mesmo local ou ser repartido. Normalmente quando dividido podemos falar de PC Principal², PC Tático³, Grupo de Comando⁴ e PC Recuado⁵, sendo este último a sua projeção de forma isolada não é muito comum.

O PC Principal quando implementado como um todo consiste fundamentalmente em 3 áreas:

-Área de comando: onde está localizado efetivamente toda a estrutura de Comando e Controlo;

-Centro de comunicações: onde se localizam todos os equipamentos necessários para garantir a transmissão de informação entre os diferentes escalões;

-Zona de apoio, onde se encontram os alojamentos e toda a estrutura logística.

Se no dia a dia existe uma estrutura fixa baseada em secções, onde grande parte do trabalho de cada secção é desenvolvido no seu canal de EM, quando falamos em operações, importa referir que a BrigMec adota uma estrutura por funções de combate.



Fig. 1 - Implementação do PC Principal

Esta organização foi testada durante a última certificação em 2018 e permite uma melhor sincronia entre as várias secções, pois estas estão agrupadas pelas respetivas funções, algo que se pede num ambiente de operações mais exigente que a rotina diária. Desta forma não só é possível minimizar o tempo de resposta às solicitações que surgem, mas que essa própria solução seja mais eficiente e eficaz, uma vez que é constituída pelos contributos de várias áreas.

Além da organização por células funcionais, acima referida, crescem 2 células que integram como um todo os elementos das várias áreas: O Centro de Operações Tático (COT) que

tem como objetivo controlar as operações em curso e o uma célula de Planos, que conforme o nome referencia, tem como objetivo planejar operações subsequentes.

Conforme Quadro Orgânico e à semelhança do que acon-



Fig. 2 - Funções de Combate



Fig. 3 - Centro de Operações Tático

² Localizado à retaguarda é composto pelo pessoal e equipamento necessário para coordenar o apoio às operações em curso e planearem as operações futuras.

³ Localizado junto das operações em curso compreende um mínimo de pessoal e equipamento necessários para auxiliar o Cmdt na condução das operações táticas em curso.

⁴ Composto por elementos do Posto de Comando Tático e liderado pelo Cmdt. É formado sempre que Cmdt avança para controlar uma operação ou para manter ligação durante os movimentos.

⁵ Quando projetado de forma separada do PC Principal, fica localizado junto da Área de Apoio de Serviços da Brigada. Serve essencialmente para coordenar e controlar as operações de sustentação da Brigada.

tece nas restantes Unidades do Exército, existe um efetivo base, de estrutura e um outro projetado. Este efetivo projetado incrementa o efetivo do PC, tornando-o mais musculado e é ativado em caso de projeção do mesmo para uma operação. Um dos exemplos deste facto é o COT mencionado acima. Estes elementos têm a designação de “*augmentees*” e possibilitam que o PC funcione de forma ininterrupta durante o tempo necessário para o cumprimento da missão.

4. DESAFIOS PARA O FUTURO...

Ao longo dos últimos exercícios realizados, com ênfase para a certificação que ocorreu em 2018, tendo esta como audiência primária o PC da BrigMec, foi identificado a necessidade de “converter” maioritariamente dentro do possível, a sua estrutura física para viaturas M577, utilizando apenas o número de mínimo de estruturas semifixas se assim lhe quisermos chamar, nomeadamente tendas insufláveis, ao estritamente necessário. Esta necessidade prende-se não só com o aumento da mobilidade do próprio PC, o que traria vantagens quer na capacidade de acompanhamento das operações em curso quer na prontidão do mesmo para operar a 100%, mas também com outro fator de extrema importância: adaptação aos atuais constrangimentos a nível de pessoal, que afetam não só a BrigMec, mas o Exército e as Forças Armadas como um todo, e que permitiria uma redução do número de praças para montar e manter o PC em operações.

Existe ainda o desafio de implementar uma estrutura de comando e controlo, baseado numa *Common Operational Picture* (COP), que permitiria ao comando ter uma noção em

tempo real da localização das suas Subunidades via meios visuais. Tem sido desenvolvido um esforço nesta área, nomeadamente através do *Battlefield Management System* (BMS)⁶. Atualmente, motivado pela falta de equipamentos em grande parte das Subunidades da Brigada, esta implementação tem sido realizada e testada de forma parcial, no entanto na possibilidade da sua implementação em pleno, este sistema a ser implementado trará inúmeras vantagens, não só na melhoria de transmissão de informações críticas mas também no apoio à decisão do Comandante, pois dada a dimensão da BrigMec a nível de recursos Materiais e Humanos, possibilita uma visão mais pormenorizada e clara de toda a área de operações, levando por consequência a uma tomada de decisão mais sustentada.

5. O PC DIÁRIO

Como é do conhecimento geral, a BrigMec é a única grande Unidade do Exército Português que está concentrada num único local, trazendo com essa questão características ímpares quando comparada com as outras suas congéneres. Contrariamente ao que acontece na BrigInt e na BRR, as Subunidades da BrigMec, não têm uma estrutura Regimental, que lhes permita focar-se em grande parte temporal unicamente no seu treino operacional e deixar de lado outras tarefas de âmbito de guarnição. Na realidade, a BrigMec conta com 10 Subunidades sob o seu comando, 9 pertencentes aos Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças e 1 da Componente Fixa, o Campo Militar de Santa Margarida. Apesar desta última pertencer à componente fixa e ter responsabilidades gerais a nível

das infraestruturas da BrigMec, tem tarefas próprias atribuídas, apoiando as restantes unidades apenas nesta área mencionada. Não possuem também por inerência o respetivo EM de Regimento, e é este o ponto de partida para a continuação deste artigo.

Este facto tem como consequência um maior envolvimento diário entre o Comando e EM da BrigMec com as respetivas Subunidades. As tarefas ou/e missões atribuídas, necessitam de afetação de meios de uma ou várias subunidades, carecendo sempre do mesmo detalhe, à semelhança da conduta de operações. Isto acontece não pela intensidade do ambiente, mas sim pela inexistência da mencionada estrutura regimental, promovendo assim o estreito contato entre as duas partes, isto é, entre os respetivos Estados-Maiores e Comandantes, o que facilita também a sincronização interna, trazendo inevitavelmente vantagens para o comando de uma forma geral, arte que hoje em dia é bastante mais complexa, derivado da constante evolução da sociedade, da maior sensibilidade para os efeitos legais de qualquer tomada de decisão e até do impacto da mesma na opinião pública. Ao raciocinarmos de forma simples perceberemos que comandar apenas existe num sistema de relações entre pessoas, é indissociável das relações humanas, onde o comandante deve compreender todos os processos que o influenciam e aqui mais uma vez o estreito contacto facilita este processo.

6. A BRIGADA ONDE TUDO ACONTECE...

Utilizando a frase de um anterior Comandante da BrigMec, como subtítulo para este parágrafo, a verdade é que a

⁶ Embora este sistema seja vocacionado para unidades até escalão batalhão, é necessário para se conseguir ter uma COP de brigada, fazendo interligação com este.

concentração de subunidades significa concentração de recursos, tanto humanos como materiais. Esta capacidade provoca a execução de inúmeras atividades, muitas delas em simultâneo, em apoio de entidades externas à própria Brigada, militares e civis, que são realizadas ao longo de todo o ano, na área operacional e fora dela.

Utilizando a componente Operacional para dar corpo ao mencionado no parágrafo anterior, além do contributo normal para o Plano Integrado de treino Operacional, elaborado pela Secção de Treino e Doutrina (G7) para cada subunidade, implementado na prática através de exercícios setoriais e/ou sessões de tiro com os vários sistemas de armas, existe ainda a sincronização necessária da responsabilidade da Secção de Operações (G3) para utilização das áreas de Instrução e Carreiras de Tiro do Campo Militar. Esta sincronização parece de fácil gestão à partida, no entanto, a coordenação com os constantes pedidos de unidades externas neste âmbito, e ainda, os exercícios dos cursos de formação que atualmente são ministrados em regime contínuo na Unidade de Apoio à Formação, Treino Operacional e Simulação (UAFTOS), exigem um olhar constante sobre este processo. Podemos acrescentar ainda o planeamento, organização e respetiva coordenação dos aprontamentos das Forças Nacionais Destacadas (FND) e elementos Nacionais Destacados (END), em missões fora de Teatro Nacional, nas quais a BrigMec é de forma recorrente Unidade Aprontadora para os diferentes Teatros de Operações⁷. Contribui ainda, através do Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército,

preparando e ativando forças em prontidão para apoio à população civil, nomeadamente no verão no combate aos incêndios e no inverno em ocorrências de cheias. Nesta temá-

Extra componente operacional ou em seu complemento, a BrigMec, planeia e organiza várias atividades desportivas internas⁸ e externas⁹, várias demonstrações para entidades



Fig. 4 - Exercícios (fotografia de Santiago Anacleto)

tica podemos englobar ainda o planeamento e coordenação de diversas ações de sensibilização devido à situação atual da Pandemia COVID-19, tendo ainda equipas de desinfeção para fazer face a eventuais ocorrências.

militares e civis, organiza o Dia da Defesa Nacional, apoia de forma frequente outras unidades do Exército em alojamento e/ou áreas de treino, entre outras atividades que por vezes aparecem de forma inopinada, mas às quais é preciso dar res-



Fig. 5 - Sessões de tiro (fotografia de Santiago Anacleto)

⁷ Até à data a BrigMec já projetou FND e/ou END para Bósnia-Herzegovina, Kosovo, Macedónia, Timor-Leste, Líbano, Iraque, Kuwait, Mali, Afeganistão e República Centro Africana.

⁸ Campeonato Interno desportivo entre todas subunidades composto pelas seguintes atividades: Grande Prémio Corrida Avenida, Estafeta D. Nuno Álvares Pereira, Corta-Mato, Futsal, Duetlo.

⁹ Como exemplos existe a recorrente organização do Corta Mato Fase Exército, tendo já organizado também a Fase Forças Armadas (esta rotativa pelos Ramos e GNR), mas também de interação com a população civil como é o caso da Corrida solidária S. Silvestre, este ano organizada em diferentes moldes devido ao COVID-19 mas com o mesmo fim.



Fig. 6 - Corrida S. Silvestre



Fig. 7 - Dia da Brigada Mecanizada

posta em tempo oportuno.

Foram referenciadas anteriormente apenas 2 áreas do EM (G3 e G7), apenas a título de exemplo, mas o ritmo de trabalho é extensível a qualquer uma das áreas, sendo necessário de forma permanente uma perfeita sincronia entre todas, desde o “condutor à via-tura, passando pelas munições que o mesmo transporta na sua arma”. Um outro exemplo recente e que foi desenvolvido ao longo dos últimos meses, foi a entrega de armamento em uso e a receção do novo na Unidade de Apoio Geral de Material do Exército (UAGME). Uma tarefa de âmbito logístico e que em primeira instância é simples, e não deixando de o ser, necessita da intervenção de várias

subunidades da BrigMec, particularmente as unidades aos quais pertencem o armamento, a unidade que garante a segurança do transporte e a unidade responsável pelo transporte.

6. CONCLUSÕES

Chegando ao final deste curto artigo deixo a seguinte pergunta: “Qual o fio condutor, através do qual todas estas atividades dão entrada na BrigMec e após serem analisadas, restabelecidas, seguem por meio de diretivas ou ordens escritas ou verbais perfeitamente sincronizadas com o vasto leque de tantas outras já em curso ou planeadas?” A resposta é simples e dá título ao presente Artigo: “O Cérebro da Brigada Mecanizada”, que na realidade

é um PC assente em infraestruturas e que comanda, controla e coordena diariamente 10 Unidades, muito embora não seja em operações de combate, muitas destas atividades apresentam elevada complexidade, por necessitarem de afetação de meios e empenhamento de mais do que uma Unidade na sua grande maioria, e que têm de ser encaixadas no *Battle Rythm* de tarefas/missões já em curso e/ou planeadas. É neste ponto que o “cérebro” trabalha, dando as orientações necessárias para que no final da linha os feitos realizados sejam dignos de memória.







FEITOS FARÃO

DE MEMÓRIA

TÃO DIGNOS

Quartel da Cavalaria despede-se dos militares do 10º Contingente Nacional



No dia 05 de maio de 2020, o Quartel da Cavalaria, Unidade Mobilizadora do 10º Contingente Nacional (10º CN), despediu-se daquela Força que durante seis meses cumpriu uma exigente missão no Teatro de Operações do Iraque.

A cerimónia ficou marcada pela entrega de um quadro simbólico, que acompanhou a força durante toda a missão, marcando desta forma a chegada da força ao local que a viu partir.

Esta cerimónia foi presidida pelo Comandante do Quartel da Cavalaria, Tenente-Coronel Paulo Serrano, que agradeceu aos militares do 10º CN pelo seu esforço, dedicação e profissionalismo, que tanto dignificaram o país.



Brigada Mecanizada promove ações de sensibilização em diversos Estabelecimentos de Ensino



A Brigada Mecanizada, através de equipas preparadas para o efeito, marcou presença em diversos estabelecimentos de ensino, de norte a sul do país, realizando ações de sensibilização no âmbito das boas práticas higiénico-sanitárias. Estas ações enquadraram-se no esforço do Exército Português no âmbito da luta contra a propagação da COVID-19.



Tomada de Posse do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro



Decorreu no dia 30 de junho de 2020, no Quartel-General da Brigada Mecanizada, a cerimónia militar de tomada de posse do Comandante da Brigada Mecanizada (BrigMec).

Presidiu à cerimónia S. Exa. o Chefe do Estado Maior do Exército (CEME), General José Nunes da Fonseca que, após a leitura do despacho de nomeação e respetiva síntese curricular do Exmo. Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro, testemunhou a assinatura do Termo de Posse.

Associaram-se ao evento o Exmo. Comandante das Forças Terrestres (CFT), Tenente-General Martins Pereira, o Exmo. Presidente da Câmara Municipal de Constância, Dr. Sérgio Miguel Oliveira, o Exmo. Presidente da Junta de Freguesia de Santa Margarida da Couta, Sr. José Manuel Ricardo, bem como os Comandantes das Unidades e Subunidades da BrigMec.

A cerimónia teve o seu ponto alto com a entrega do Estandarte da BrigMec, pelo Tenente-General CFT, ao novo Comandante da Brigada Mecanizada.



Especialização em Vigilância Ativa Pós-Rescaldo para Forças Militares



Realizou-se nas instalações do Grupo de Carros de Combate da Brigada Mecanizada, nos dias 23 e 24 de junho, uma ação de formação de especialização em vigilância ativa pós-rescaldo para forças militares.

Esta formação foi ministrada a graduados da Brigada Mecanizada, visando a sua capacitação e dessa forma a possibilidade de garantir a formação posterior nas respetivas Unidades.



Despedida do Exmo. 2º Comandante da Brigada Mecanizada Cor Tir Cav Paulo Neves de Abreu



Decorreu no dia 02 de julho de 2020, no museu do Quartel de Cavalaria da Brigada Mecanizada, a Cerimónia de despedida do Exmo. 2º Comandante da Brigada Mecanizada (BrigMec) Coronel Tirocinado Paulo das Neves Abreu.

A cerimónia foi presidida pelo Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro, com a presença de representantes das diversas Unidades e do Comando da Brigada Mecanizada.

Tradicionalmente na Brigada Mecanizada, no final do desempenho de funções de comando, é atribuída aos Comandantes uma estatueta em bronze com a figura ímpar de D. Nuno Álvares Pereira.

É um momento simbólico e relevante, que marca para sempre a relação umbilical desse militar com a Brigada Mecanizada e com o seu Patrono, exemplo maior das virtudes militares.



Receção do Estandarte Nacional do 10º Contingente Nacional



Decorreu no dia 30 de junho, na Parada Cuamato do Grupo de Carros de Combate da Brigada Mecanizada, a Cerimónia de Receção do Estandarte Nacional do 10º Contingente Nacional, que esteve em missão no Teatro de Operações (TO) do Iraque desde outubro de 2019 até março de 2020.

Sua Exa. o General Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME) presidiu à cerimónia, tendo evidenciado o sucesso da missão e enaltecendo o profissionalismo e empenho dos militares da BrigMec.

Após a alocução do General CEME, seguiu-se o momento de maior solenidade da cerimónia, quando o Estandarte Nacional - símbolo máximo da Pátria e que no Iraque acompanhou a Força e serviu como “guia” dos militares portugueses - regressou às mãos do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro.



Visita da Comissão de Defesa Nacional ao Exército



Decorreu no dia 14 de julho de 2020 a visita da Comissão de Defesa Nacional (CDN) ao Exército.

A CDN foi recebida na Porta de Armas da Brigada Mecanizada por S. Exa. o Chefe do Estado Maior do Exército (CEME), General José Nunes da Fonseca.

Após assistirem a uma apresentação sobre o Exército, teve lugar na carreira de tiro A7 uma Demonstração de Capacidades das 3 Brigadas do Exército Português.

A visita terminou com a assinatura do Livro de Honra do Exército, pelo Presidente da Comissão de Defesa Nacional, Doutor Marcos Perestrello.



Incorporação de Formandos para os Cursos de Sargentos e Praças em Santa Margarida



Decorreu no dia 20 de julho de 2020, no Campo Militar de Santa Margarida, a incorporação do 6º Curso de Formação Geral Comum de Praças do Exército de 2020 (6º CFGCPE20) e do 1º Curso de Formação de Sargentos em Regime de Voluntariado e de Contrato (1º CFS RV/RC).

No atual formato, o CFGCPE tem a duração global de doze semanas e o CFS RV/RC de dezassete semanas. O processo de incorporação dos novos militares englobou várias atividades tendo sido todas elas realizadas de forma rigorosa no âmbito do cumprimento das medidas higiénico-sanitárias previstas para o combate à COVID-19.



Tomada de Posse do Exmo. 2º Comandante da Brigada Mecanizada Cor Tir Cav Graça Talambas



Decorreu no dia 11 de agosto de 2020 a cerimónia de tomada de posse do Exmo. 2º Comandante da Brigada Mecanizada, Coronel Tirocinado de Cavalaria José da Graça Talambas.

Esta cerimónia foi presidida pelo Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro e contou com a presença dos Comandantes e Adjuntos das Unidades da BrigMec e do Estado Maior.

Após a leitura do despacho de nomeação e da síntese curricular do novo 2º Comandante, seguiu-se a imposição do Escudo de armas da BrigMec e a tradicional apresentação de cumprimentos. No final, teve lugar no auditório do Quartel-General um brifingue sobre a Brigada.



Início do Aprontamento da *Quick Reaction Force* da 6ª Força Nacional Destacada para o Afeganistão



Foi cometida à Brigada Mecanizada (Unidade Organizadora) e ao Batalhão de Infantaria Mecanizado (Unidade Mobilizadora), a missão de aprontar a 6ª Força Nacional Destacada para o Afeganistão.

O aprontamento teve início no dia 3 de agosto, visando preparar a Força para atuar como *Quick Reaction Force* (QRF) no aeroporto internacional Hamid Karzai, em Cabul. Para além dos elementos do comando e dos oficiais de ligação, a Força é constituída por três pelotões com tarefas distintas, sendo um proveniente da Zona Militar dos Açores, um da Zona Militar da Madeira e um outro da Brigada Mecanizada.

As primeiras semanas envolveram atividades de aprontamento administrativo-logístico, realização de provas físicas e das tabelas de tiro previstas no Sistema de Aprontamento de Forças do Exército (SAFE).



Início do Aprestamento do NSE para o Afeganistão



Teve início em agosto o aprestamento do 6º *National Support Element* (NSE - Elemento Nacional de Apoio) destinado a apoiar os militares e Forças portuguesas na *Resolute Support Mission*, no Teatro de Operações (TO) do Afeganistão.

A Brigada Mecanizada constitui-se como Unidade Organizadora e o Batalhão de Apoio de Serviços como Unidade Mobilizadora desta Força.

As primeiras semanas abrangeram atividades administrativo-logísticas, nivelamento de conhecimentos, preparação das instalações, testes linguísticos e realização de provas físicas previstas no Sistema de Aprestamento de Forças do Exército (SAFE).



Tomada de Posse do Exmo. Comandante do Grupo de Carros de Combate, TCor Cav Figueiredo Marques



No dia 07 de setembro de 2020, teve lugar a cerimónia de tomada de posse do Tenente-Coronel de Cavalaria Jorge Figueiredo Marques como Comandante do Grupo de Carros de Combate (GCC) da Brigada Mecanizada.

Presidiu à cerimónia o Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro que, após a assinatura do Termo de Posse de Comando, fez a entrega do Estandarte Heráldico do Grupo ao novo Comandante.

O Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada endereçou ao Comandante do GCC votos das maiores felicidades e sucesso nesta muito relevante missão.



Tomada de Posse do Exmo. Chefe do Estado-Maior da Brigada Mecanizada, TCor Cav Gonçalves Serrano



Decorreu no dia 07 de setembro de 2020 a Cerimónia de Tomada de Posse do novo Chefe do Estado-Maior (CEM) da Brigada Mecanizada (BrigMec), o Tenente-Coronel de Cavalaria Paulo Jorge da Silva Gonçalves Serrano.

A cerimónia decorreu no Quartel-General da BrigMec e foi presidida pelo Exmo. Comandante da BrigMec, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro que impôs perante os Oficiais, Sargentos, Praças e Funcionários Cíveis presentes o Escudo de Armas de Brigada Mecanizada. A cerimónia terminou com a tradicional apresentação de cumprimentos.



Tomada de Posse do Exmo. Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha, TCor Art Mendes Rêgo



Decorreu no dia 16 de setembro de 2020 a cerimónia de tomada de posse do Tenente-Coronel de Artilharia Nelson José Mendes Rêgo como novo Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 AP da Brigada Mecanizada.

Presidiu à cerimónia o Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro que em conjunto com o Tenente-Coronel Nelson Rêgo procederam à assinatura do termo da tomada de posse, seguindo-se a entrega do Estandarte Heráldico ao novo Comandante.

A data da cerimónia coincidiu com o 39º aniversário da implantação da primeira Unidade de Artilharia neste Campo Militar, materializada pela vinda da 4ª Bateria do Regimento de Artilharia de Leiria para Santa Margarida.



GAC em sessão de fogo real com a nova pistola



O Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 AP realizou a 22 de setembro de 2020 a primeira sessão de tiro adaptação com a nova pistola Glock 17 Gen5 9mm.

Esta sessão teve por finalidade proporcionar a devida adaptação a esta nova arma, bem como da realização das respectivas posições de tiro, a fim de garantir o treino e proficiência dos militares que fazem uso de pistola de acordo com as diversas funções orgânicas do Grupo.



Brigada Mecanizada forma novos condutores da Viatura Blindada M113



O Batalhão de Infantaria Mecanizado (BIMec) ministrou, entre 21 de setembro e 02 de outubro de 2020, o 2.º Curso de condutor de Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP) M113.

O curso foi frequentado por 18 militares da Brigada Mecanizada e teve como finalidade habilitar os formandos com as capacidades técnicas de condução e de emprego tático de viaturas da família VBTP M113, nomeadamente M113 A1/A2, M577, M458 e M730, com vista ao desempenho de funções numa unidade operacional.



Dia da Defesa Nacional na Brigada Mecanizada



Decorreu no período de 26 de setembro a 28 de outubro a 16ª jornada do Dia da Defesa Nacional (DDN) na Brigada Mecanizada.

Compareceram nas jornadas 2951 jovens provenientes de 22 concelhos dos distritos de Santarém, Portalegre e Leiria.

O DDN tem como principais objetivos sensibilizar os jovens para a importância da Defesa Nacional, divulgar os Ramos das Forças Armadas bem como esclarecer todas as questões relativas ao serviço e carreira militar.

As jornadas decorreram sob estrito cumprimento das medidas preventivas da COVID-19, através da organização diária e dispersão em pequenos grupos, utilização de locais mais espaçosos ou abertos, garantindo a utilização de máscara e o distanciamento social.



Brigada Mecanizada realiza Exercício “HAKEA202”



O Exercício “HAKEA202” decorreu no Campo Militar de Santa Margarida, de 02 a 05 de novembro, e teve como principal finalidade testar e validar os Planos de Segurança da Brigada Mecanizada e das suas Unidades.

Durante o exercício as Unidades da BrigMec foram chamadas a intervir perante os incidentes que foram criados, tendo decorrido sob estrito cumprimento das medidas preventivas da COVID-19.



Visita de S. Exa. o Chefe do Estado-Maior do Exército ao Exercício ORION20 na Brigada Mecanizada



Em 24 de novembro de 2020, S. Exa. o Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME), General José Nunes da Fonseca, visitou a Brigada Mecanizada durante o exercício ORION20.

O ORION20 é um exercício de nível Exército contemplado no plano anual de exercícios e tem como finalidade identificar as possibilidades e limitações de Forças em Prontidão, Nacionais e Internacionais, como a *Very High Readiness Joint Task Force* (VJTF).

O exercício de fogos reais decorreu na carreira de tiro A7, onde a BrigMec participou com o seu Grupo de Artilharia de Campanha 15.5AP como audiência de treino.

Após o exercício de fogos reais, S. Exa. o CEME visitou ainda as novas instalações do novo Núcleo de Confeção Centralizada, que constitui uma aposta da BrigMec na modernização de infraestruturas e melhoria das condições de vida dos seus militares.



Exercício de Comando e Liderança 1º CFS RV/RC 2020



Decorreu no período de 09 e 10 de novembro de 2020, no Campo Militar de Santa Margarida, o Exercício de Comando e Liderança do 1º Curso de Formação de Sargentos em Regime de Voluntariado e Regime de Contrato de 2020.

Este exercício teve por finalidade validar os conhecimentos adquiridos durante a Instrução Complementar 2, sendo para tal criado um cenário em que os formandos tiveram que planear e executar um conjunto diversificado de tarefas e missões.

Os Formandos receberam a Ordem de Operações e respetivo anexo de Informações, documentos a partir dos quais, planearam e iniciaram a execução das diversas tarefas e missões atribuídas, nomeadamente, os patrulhamentos no âmbito das Operações de Estabilização, a montagem e operação de um “checkpoint”, o concretizar de um assalto a um objetivo, a defesa de um ponto sensível, culminando com a execução da escolta a uma entidade importante para a população do cenário do exercício.



Brigada Mecanizada ativa equipas de rastreio epidemiológico



No âmbito da prevenção e combate à pandemia COVID-19, a Brigada Mecanizada implementou a partir do dia 9 de dezembro, 3 equipas militares de rastreio epidemiológico em apoio ao Serviço Nacional de Saúde.

Estes militares têm como missão acompanhar o isolamento de pessoas infetadas e contribuir para a quebra de cadeias de transmissão, apoiando as Administrações Regionais de Saúde e respetivos Agrupamentos de Centros de Saúde na realização de inquéritos epidemiológicos, rastreio de contactos e seguimento de pessoas em vigilância ativa.



5º Corrida São Silvestre Solidária da Brigada Mecanizada



A Brigada Mecanizada em parceria com o Município de Constância, levou a cabo uma ação solidária no concelho, entre 04 e 15 de dezembro de 2020, com o principal objetivo de recolher vários bens de primeira necessidade.

Por forma a assinalar com significado esta ação solidária, e sem ser possível realizar a tradicional Corrida S. Silvestre Solidária que todos os anos mobiliza centenas de participantes, os militares da Brigada Mecanizada realizaram um percurso solidário e uma prova de estafeta desde a Brigada Mecanizada até ao Lar de Idosos de Sta Margarida/ Santa Casa da Misericórdia de Constância, local de armazenamento dos bens doados.

À chegada, os militares que partiram da BrigMec eram esperados pelo Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General João Pedro Ribeiro acompanhado pelo Exmo. Presidente da Câmara Municipal de Constância, respetivos Presidentes da Junta de Freguesia de Constância, Santa Margarida da Coutada, Montalvo, e ainda, pelo Provedor da Santa Casa da Misericórdia de Constância, a quem fizeram uma entrega simbólica dos bens carregados nas mochilas durante o percurso.

A ação solidária culminou na recolha de cerca de 3 toneladas de bens que foram entregues à entidade regional responsável pela distribuição dos mesmos.

Esta ação solidária associa-se também ao projeto “Pipoca Beatriz” através da recolha de tampas plásticas, que contribuirão para assegurar a continuidade dos tratamentos da pequena Beatriz Morgado no combate à paralisia cerebral.



Despedida do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada Major-General João Pedro Ribeiro



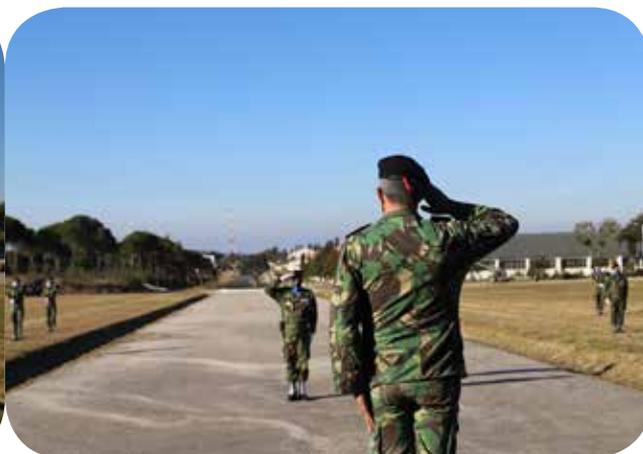
Decorreu no dia 14 de janeiro de 2021 a despedida do Comandante da Brigada Mecanizada, Major-General João Pedro Ribeiro.

O dia foi marcado por momentos distintos, designadamente o descerrar da fotografia na coleção visitável, o ato militar no largo São Jorge, o descerrar da fotografia na Sala de Honra e assinatura do livro de Honra, e por último, a despedida na biblioteca do Quartel General da Brigada Mecanizada, com presença dos Comandantes das Unidades da BrigMec.

O ato militar decorreu no Largo de S. Jorge do Campo Militar de Santa Margarida onde os militares presentes desfilarão em continência ao Comandante da BrigMec.

No final o Comandante expressou palavras emotivas agradecendo “aos meus Soldados, a todos os meus Soldados, militares e civis, o alto privilégio e a subida honra que me deram em ser o vosso comandante, nesta situação e nesta Brigada. É a todos vós, e apenas a vós, que se referem e que se devem, os feitos que se fizeram, que se fazem e que se farão, tão dignos de memória. Até sempre”.

Durante o dia foram praticadas e cumpridas as regras higiénico-sanitárias em vigor, no âmbito da proteção da pandemia.



Tomada de Posse do Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, Brigadeiro-General Valente Marques



Teve lugar no dia 15 de janeiro de 2021, no exterior do Quartel-General da Brigada Mecanizada, a Cerimónia de Tomada de Posse do novo Comandante desta Grande Unidade, Brigadeiro-General Sérgio Augusto Valente Marques.

A cerimónia foi presidida por S.Exa o Chefe do Estado-Maior do Exército, General José Nunes da Fonseca, e contou com a presença do Presidente da Câmara Municipal de Constância, Dr. Sérgio Miguel Oliveira, do Presidente da Junta de Freguesia de Santa Margarida da Coutada, Sr. José Ricardo, do Comandante das Forças Terrestres, Tenente-General Martins Pereira e dos Comandantes das Unidades e Subunidades na dependência da BrigMec.

O Chefe do Estado-Maior do Exército endereçou votos de boa sorte ao novo Comandante para o desempenho do importante cargo que agora inicia.



Início/Mudança de Funções na Brigada Mecanizada

Cmdt BrigMec



BGen Valente Marques
14/01/2021

2º Cmdt BrigMec



Cor Tir Cav Graça Talambas
11/08/2020

CEM



TCor Cav Gonçalves Serrano
07/09/2020

Chefe do G1



TCor Art Almeida Rodrigues
19/10/2020

Sarg Pessoal G1



SCh Cav Catroga Duarte
06/07/2020

Sarg Informações G2



SCh Inf Ferreira das Neves
21/10/2020

Chefe do G3



TCor Inf Rafael Lopes
16/09/2020

**Oficial de Atividades
Informação e Influência G3**



Cap Cav Correia Duarte
09/09/2020

Chefe do G4



Maj Inf Mendes Fautino
18/10/2020

Chefe do G6



TCor Tm Madaleno Soares
02/11/2020

Chefe do G7



Maj Cav Miguel Capelo
07/09/2020

Sarg de Treino G7



SAJ Inf Pires da Silva
07/10/2020

Chefe de GSSTPA



Cor Inf Almeida Ferreira
25/01/2021

Cmdt do GAC



TCor Art Mendes Rego
16/09/2020

Adj Cmdt GAC



SCh Art Andrade da Silva
17/02/2021

Cmdt do GCC



TCor Cav Figueiredo Marques
07/09/2020

Adj Cmdt GCC



SCh Cav Pires Gonçalves
11/02/2020

Cmdt do BCS



TCor AdMil Silva Tavares
02/03/2021

Adj Cmdt BCS



SCh Inf Santos Gomes
01/02/2021

Cmdt da CCS



Cap Inf Carreira Silva
28/09/2020

Cessaram Funções na Brigada Mecanizada

Cmdt BrigMec



MGen Oliveira Ribeiro
13/01/2021

2º Cmdt BrigMec



Cor Tir Cav Neves de Abreu
26/08/2019

CEM



TCor Inf Falcão Escorrega
26/08/2019

Chefe do G1



TCor Cav Santos Faria
18/10/2021

Sarg Informações G2



SAj Eng Silva Serras
18/09/2020

Chefe do G6



TCor Tm Ribeiro Lopes
26/10/2020

Adj Doutrina do G7



Cap Eng Melro da Conceição
01/06/2020

Sarg de Treino G7



SAj Art Ferreira Pires
29/09/2020

Chefe do G8



TCor AdMil Henriques Arsénio
04/01/2021

Chefe do GSSTPA



Cor Cav Santos Torcato
22/01/2021

Chefe do CGESDOC



SMor SMat Neto Ferreira
25/02/2021

Sarg Adj Centro de Gestão Documental



SAj Art Marques Robalo
18/09/2020

2º Cmdt do CMSM



Cor Cav Aparício Filipe
21/01/2021

Cmdt do BCS CMSM



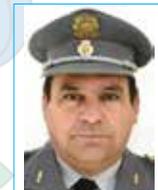
TCor Inf Oliveira Ribeiro
19/02/2021

Cmdt do GAG



TCor Art Ribeiro valente
16/11/2020

Adj Cmdt GAC



SCh Art Cópia Daniel
16/02/2021

Cmdt da CCS



Cap Inf Pereira Reis
29/09/2020

TOS FARÃO

DE MEMÓRIA

TÃO DIGNOS



O Hino da Brigada Mecanizada

**O Condestável é o teu patrono
E ele tem um lugar na história...
Tu, a Pátria colocaste no trono
Por feitos dignos de memória...**

**Da Terceira Divisão herdeira,
Começaste de novo e do nada...
Foste, com esforço e canseira,
Por grandes Soldados forjada...**

**Primeira das nossas brigadas,
És um orgulho para todos nós...
Unidade de armas combinadas,
És um hino cantado a uma voz...**

**Tens casa em Santa Margarida,
Combates onde a Pátria quiser,
Porque a tua tropa é aguerrida
E está aí para o que der e vier...**

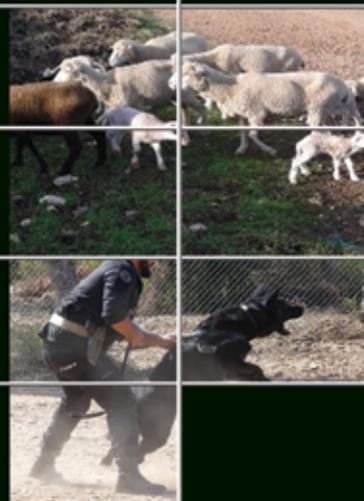
**Por ti passa a nossa juventude,
Para aí aprender a combater...
E a ter em tudo aquela atitude,
Que permite na guerra vencer...**

**Tens em ti um pouco de tudo,
Tens veteranos e tens noviços,
Tens pessoal que é, sobretudo,
De todas as armas e serviços...**

**A Pátria tem em ti confiança,
Porque sempre mereceste tal
E porque lhe dás a esperança
De em ti ser eterno, Portugal!**



Feitos Farão Tão Dignos de Memória



Feitos Farão Tão Dignos de Memória