REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1097 - 1099 – JANEIRO A MARÇO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

Págs.

EDITORIAL 3

Pelo Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges

MEMÓRIAS DA ARTILHARIA PORTUGUESA

GENERAL ANTÓNIO JÚLIO DA COSTA PEREIRA DE EÇA (1852 – 1917) 7

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa

DOUTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA

RECENSÃO CRÍTICA OPERAÇÃO *PROTECTIVE EDGE 2014* – A DEFESA AÉREA E ANTIAÉREA DE ISRAEL DURANTE A GUERRA DE GAZA EM 2014 13

Pelo Alferes de Artilharia Diogo António da Silva Neves

OS DESAFIOS DE INTEROPERABILIDADE EM AMBIENTE CONJUNTO 29

Pelo Alferes de Artilharia Felisberto Soares Dias

EXERCÍCIO *TOBRUQ LEGACY 2016* 39

Pelo Capitão de Artilharia Bruno Filipe Simões Ladeiro

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

EUROPEAN UNION TRAINING MISSION – MALI 49

Pelo Major de Artilharia António José Fernandes Martins de Sá

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

EMPREGO, CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DOS RADARES DE LOCALIZAÇÃO DE ARMAS NO AFEGANISTÃO 59

Pelo Alferes de Artilharia Hugo Miguel Martins Marrafa

O SIMULADOR INFRONT 3D 77

Pelos Tenentes de Artilharia João António Soares Saraiva e Marisa Figueiredo Cardoso

4 DE DEZEMBRO – DIA DA ARTILHARIA? 83

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Carlos Manuel Branco Valentim

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1 93

NOTÍCIAS DO RA4 98

NOTÍCIAS DO RA5 100

NOTÍCIAS DO RG2 104

PARTE OFICIAL I

Siga-nos no Facebook

www.facebook.com/revista. artilharia

REVISTA DE ARTILHARIA

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.ª S É R I E
Depósito Legal N.º 1359/83

N.os 1097 A 1099 JANEIRO A MARÇO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2017 E 2018

PRESIDENTE

Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges (AM)

VICE-PRESIDENTE

Brigadeiro-General José Luís de Sousa Dias Gonçalves (DSP)

SECRETÁRIO

Major de Artilharia Nuno Miguel Cirne Serrano Mira (CIGeoE)

TESOUREIRO

Capitão de Artilharia Simão Manuel de Sousa Moreira (AM)

EDITOR E EDITOR ON-LINE

Capitão João Pedro Viana Fragoso Xavier (GAC 15,5 AP)

Alferes Hugo Miguel Martins Marrafa (RAAA1)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel de Artilharia João Luís Morgado Silveira (RA5);

Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo (RAAA1);

Coronel de Artilharia José Manuel Peres de Almeida (RTransp);

Coronel de Artilharia Vítor Hugo Dias de Almeida (RA4);

Coronel de Artilharia César Luís Henriques dos Reis (RAME);

Tenente-Coronel de Artilharia Pedro Melo Vasconcelos de Almeida (GAC/BrigRR) ;

Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes (GAC 15.5 AP);

Tenente-Coronel de Artilharia José Carlos Pinto Mimoso (GAC/BrigInt);

Tenente-Coronel de Artilharia Hélder Jorge Pinheiro Barreira (GAAA)

COLABORADOR

Sargento Chefe Luís Filipe Cardoso Domingues (DHCM)

NÚMEROS
1097 A 1099

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.ª SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES
Major-General

Execução gráfica
Jaime Regalado e
Palmigráfica
Artes Gráficas, Lda

JANEIRO – FEVEREIRO – MARÇO DE 2017

Os autores dos artigos são os únicos responsáveis pela doutrina dos mesmos.
Os originais são propriedade da redacção e não se restituem quer sejam ou não publicados.

EDITORIAL

Pelo Major-General
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES[1]

A **Revista de Artilharia,** que é propriedade os oficiais de Artilharia do Exército Português, constitui, indiscutivelmente, um estandarte da memória, dos valores, do saber técnico e tático da Artilharia e, por consequência, do prestígio dos artilheiros portugueses.

Em jeito de incentivo aos mais jovens associados e assinantes, recordo que me tornei sócio em 1980 (ainda cadete da Academia Militar) e que publiquei

[1] Comandante da Academia Militar;
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2017 e 2018.

o meu primeiro artigo na RA em 1985 (“Bitubo AA 20mm M/81”). Ao longo dos anos seguir-se-ia a publicação de mais doze artigos, o último dos quais sobre “A Artilharia Portuguesa na Grande Guerra”, no último número de 2015. Neste âmbito, e fruto do trabalho desenvolvido com a “pena artilheira”, viria a ter a honra de receber o prémio “Estudos Artilheiros”, em 1998. Das minhas memórias fazem parte as visitas que efetuei à primeira sede da **Revista de Artilharia** no Chiado, a qual foi alvo de um incêndio que destruiu todo o nosso património (parte significativa seria “reconstruída” nos anos seguintes) e que ceifou a vida ao nosso funcionário (e a um bombeiro), a 25 de Agosto de 1988. Participei ainda, em várias comissões executivas da **Revista de Artilharia**, e certamente que nunca esquecerei as funções de secretário do General Loureiro dos Santos, num período particularmente difícil (a **Revista de Artilharia** nunca viveu tempos fáceis!) de transferência da sede da Revista (de Oeiras para o Castelo de S. Jorge) e da prestigiante tomada de posse do então Diretor como Chefe do Estado-Maior do Exército.

A **Revista de Artilharia** constituiu para mim uma verdadeira “Escola” ao nível da escrita militar, mas também ao nível da formação como artilheiro, na sequência das diferentes atividades (exposições, conferências, livros, etc.) e funções que exerci ao longo das quase quatro dezenas de anos. Posso afirmar, com orgulho, que muito do que sou hoje, como cidadão e como militar, se deve à nossa **Revista de Artilharia** e aos camaradas artilheiros com quem tive o privilégio de trabalhar e conviver.

Por todas estas razões, o facto de ter sido eleito presidente da Comissão Executiva pelos associados da **Revista de Artilharia** constitui simultaneamente uma Honra, uma Satisfação e um Compromisso.

A Honra advém da memória de uma Revista centenária (publicada desde junho de 1904), rigorosa, credível e consequente, mas também do trabalho desenvolvido por todos os Presidentes, membros dos órgãos da **Revista de Artilharia** e associados em prol da cultura artilheira e da Arma de Artilharia do Exército Português.

A Satisfação decorre do facto de voltar a fazer parte dos órgãos da **Revista de Artilharia** (depois de um pequeno interregno), na companhia de camaradas e amigos artilheiros que muito estimo. Por outro lado, a perspetiva de prestar

um serviço aos associados, à Artilharia e à cultura artilheira, constitui também um motivo de elevado regozijo.

O Compromisso decorrente da confiança depositada pelos associados na nova comissão executiva e na minha pessoa tem o seu enquadramento nos novos estatutos da **Revista de Artilharia**, enquanto "pessoa coletiva de direito privado, propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia."

Esta comissão executiva continuará a ter como linha editorial "proceder à publicação de assuntos de interesse essencialmente artilheiro e outros de interesse técnico-militar". A especificidade da nossa mensagem será a nossa mais-valia, assente em três pilares: Memória, Tecnologia e Futuro.

A Memória, que constitui a razão de ser da **Revista de Artilharia**, estará centrada nos espaços "Memórias da Artilharia Portuguesa" e "Espaço de Cultura e História Militar". São estas histórias da História que cultivam, unem e identificam os artilheiros, ligados umbilicalmente à sua Revista desde Junho de 1904. São também estas tradições que caracterizam a Arma de Artilharia (do poder, da potência, do valor, da firmeza, da prudência e da sabedoria que consolidam na sua plenitude a divisa artilheira "O Céu, a Terra e as Ondas Atroando"), pois não se pode amar o que não se conhece e não se pode construir o futuro sem compreender o passado.

A Tecnologia estará sempre presente numa **Revista de Artilharia**, por inerência de missão, mas também de competências dos próprios oficiais da Arma de Artilharia. Esse espaço manter-se-á na "Doutrina e Emprego da Artilharia", no "Espaço Académico, Técnico e Cientifico" e nos "Artilheiros Portugueses em Missão", sempre com o espirito e o sentido artilheiro de "Eficácia! Fogo!".

O presente e o Futuro terão o seu espaço nas "Notícias da nossa Artilharia", mas também em todas as linhas da nossa Revista, com mais ou menos "canhões e granadas flamejantes". Saibamos viver o presente e pensar e refletir sobre o futuro como os nossos antecessores e teremos o nosso espaço no concerto das armas e serviços do Exército, tendo como objetivo último a defesa militar de Portugal, mas também a satisfação dos compromissos internacionais assumidos e a colaboração em tarefas de interesse público. Este pilar tem especial acuidade depois da extinção da Direção da Arma de Artilharia, em 1994, da Escola Prática de Artilharia, em 2013, e dos constrangimentos financeiros associados ao investimento em novos sistemas de armas para o Exército e para as Forças Armadas.

No entanto, para termos Memória, Tecnologia e Futuro, precisamos do apoio de todos os artilheiros em geral e das nossas unidades de Artilharia em particular, pois sem eles e a sua prestimosa colaboração (ao nível dos artigos e do pagamento das assinaturas) não poderemos cumprir cabalmente a nossa missão.

Só com o apoio de todos os artilheiros (e dos que nos estimam e queiram contribuir com o seu saber), desde os mais antigos aos mais modernos, seremos reconhecidos na linha do prestigiado estudo do capitão Paiva Couceiro, intitulado "O Triângulo Estratégico e a Aliança Inglesa", publicado na **Revista de Artilharia** n.º 26, de Agosto de 1906.

Nesse sentido, e para além deste apelo à escrita e à colaboração com a **Revista de Artilharia**, e da continuidade da política de portas abertas da nossa sede, continuaremos a investir no nosso site e no facebook e não deixaremos de desenvolver iniciativas de proximidade junto das unidades de Artilharia e dos nossos associados.

Independentemente do nosso sentido de missão e da nossa boa vontade, os constrangimentos financeiros e a crescente abertura ao mundo editorial online estão a criar um novo paradigma para as Revistas em geral e para a **Revista de Artilharia** em particular. Com o apoio de Santa Bárbara, e mantendo o mais adequado equilíbrio entre a tradição e a utilização de novos instrumentos de comunicação, tudo faremos para encontrar os melhores caminhos para o futuro da nossa **Revista de Artilharia**.

GENERAL ANTÓNIO JÚLIO DA COSTA PEREIRA DE EÇA (1852 – 1917)

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO
MARQUÊS DE SOUSA[1]

António Pereira de Eça foi um dos oficiais da arma de Artilharia com uma carreira mais rica e variada, desde as funções técnicas na arma, ao comando militar em campanha, à administração colonial e até Ministro da Guerra. Com 17 anos de idade, depois de frequentar o Colégio Militar, decidiu ser oficial do Exército. Teve uma vasta experiência nas colónias, desde Moçambique com Mouzinho de Albuquerque, a Cabo Verde e Angola em 1915. Foi combatente e administrador colonial no período da Monarquia (um africanista) e como Ministro da Guerra defendeu radicalmente a participação de Portugal na Guerra e foi um dos principais defensores da participação de Portugal no conflito, tal como Afonso Costa, João Chagas e Norton de Matos.

[1] Professor na Academia Militar.

Como comandante em Angola, em 1915, envolveu a Marinha nas operações terrestres através de um batalhão de infantaria de Marinha e por isso a sua história ficou muito ligada à Armada. Quando morreu, em 1917, deixou a sua espada à Marinha e mais tarde, em 1970, o seu nome foi dado a uma corveta[2] algo inédito na nossa história: um navio com o nome de um oficial do Exército.

Como escreveu o Coronel Henrique Pires Monteiro, o General Pereira d' Eça foi um notável Chefe Militar, a quem "Marinheiros e Soldados chamaram Pereira d' Aço."[3]

As origens numa família militar

António Pereira de Eça nasceu quando começava a Regeneração em Portugal, num período em que o país vivia finalmente estabilidade política, iniciando a revolução industrial que foi tão relevante na carreira militar de Pereira de Eça como oficial de Artilharia. Nasceu em 1852 em Lisboa, filho de Maria da Conceição da Costa d'Eça e de Francisco de Paula Pereira d'Eça (1817-1880) que foi também General muito conceituado, que participou nas campanhas de 1833-34 e de 1846-47.

Após ter frequentado o colégio militar, António Pereira de Eça iniciou a vida militar em julho de 1869, como voluntário no Batalhão de Caçadores n.º 1 em Setúbal. Ingressou depois na Escola Politécnica e na Escola do Exército onde concluiu o curso de Artilharia, sendo promovido a segundo Tenente no Regimento de Artilharia nº 1 (Lisboa), a 27 de Dezembro de 1876. A 13 de janeiro de 1879 foi promovido a Primeiro-Tenente e a 31 de Outubro de 1884 a Capitão, servindo sucessivamente no Regimento de Artilharia n.º 2 e no Regimento de Artilharia n.º 4, onde foi diretor da Escola Regimental em 1885.

Foi numa época muito difícil para a nossa diplomacia, num ambiente de grande competição internacional em torno das colónias em África, especialmente após o ultimato britânico (janeiro de 1890), que Pereira de Eça iniciou a sua

[2] O NRP "Pereira d'Eça" foi uma das seis corvetas da classe "João Coutinho."Entrou ao serviço da Armada em 10 de Outubro de 1970.

[3] Elogio Histórico, proferido na "Sociedade de Geografia de Lisboa" pelo Coronel Henrique Pires Monteiro, em 31 de Março de 1952. Publicado pelo centenário do seu nascimento, na Separata da "Revista de Artilharia" : Fascículo nº 324 - Junho 1952.

carreira de militar colonial. Em Dezembro de 1890 foi integrado numa força expedicionária para Moçambique, era o comandante da Artilharia de guarnição, função que desempenhou durante cerca de um ano, tendo regressado a Lisboa a 1 de Janeiro de 1892.

Africanista e técnico na Artilharia

Entre Novembro de 1893 e Outubro de 1894 fez parte de uma comissão científica destinada a estudar e propor melhoramentos nas baterias de Artilharia de Costa, destinadas à defesa marítima do Campo Entrincheirado de Lisboa. Estudou os novos processos de telemetria, iluminação, balizagem e métodos de tiro que eram as grandes inovações na época. Além do seu perfil de militar operacional, acompanhou o grande desenvolvimento técnico da arma de Artilharia, no período das "guerras industriais".

A 30 de Outubro de 1894 volta a ser chamado para uma nova missão em Moçambique, onde esteve durante um ano e em Janeiro de 1896 volta a servir a Artilharia no Regimento de Artilharia n.º 5 e depois no Regimento de Artilharia n.º 4, numa fase em que a nossa arma acompanhava os grandes desenvolvimentos industriais aplicados à atividade militar, desde os sistemas de tiro rápido (as ligações elásticas) até aos processos de pontaria do tiro indireto, com alcances cada vez maiores.

Em Março de 1897 foi escolhido por Mouzinho de Albuquerque, para ser governador do distrito de Lourenço Marques, e nessa função administrativa e militar, participou nos combates do Mapulanguene em 1897. Foi ainda administrador do distrito de Gaza antes de regressar a Lisboa a 30 de Julho de 1898. Em Agosto de 1903 foi colocado no Ministério da Marinha e Ultramar e a 19 de Setembro foi para Cabo Verde como chefe do Estado-Maior do Quartel-General daquela colónia. Foi promovido a Tenente-Coronel em Cabo Verde e fez parte da comissão que desenvolveu um importante plano de construção de obras públicas, saneamento básico e diversas iniciativas, desde o ensino público e profissional, à reorganização dos serviços de fiscalização e de defesa do arquipélago. Após os relevantes serviços em Cabo Verde, regressou a Lisboa em 1908 e foi promovido a Coronel em agosto de 1910, em vésperas da implantação do Regime Republicano, a que aderiu com

grande convicção. Como Coronel comandou o Regimento de Artilharia n.º 5 e em 1912 combateu as forças monárquicas de Paiva Couceiro no norte do país, assumindo o comando militar de Viana do Castelo muito relevante na vitória sobre os monárquicos.

Em março de 1913, com 60 anos de idade, foi promovido a General, assumindo o cargo de diretor do Arsenal do Exército. Em 1914 foi Ministro da Guerra e foi nessa qualidade que mobilizou as primeiras expedições para Angola e para Moçambique e que criou o modelo orgânico da Divisão Auxiliar (conhecida pela Divisão Pereira de Eça) que Portugal queria enviar para a guerra na Europa.

O início da Grande Guerra – Polémico mas Coerente

No início da guerra, o governo português chefiado por Bernardino Machado tinha alguns ministros antiguerristas que defendiam a neutralidade e outro grupo maioritário (incluindo o chefe do governo) que defendia a beligerância. No grupo dos antiguerristas estava o ministro dos Negócios Estrangeiros (Freire de Andrade) alinhado com a posição da Grã-Bretanha que não queria que Portugal fosse beligerante. No lado oposto, Pereira de Eça era um dos principais ministros guerristas, que se empenhou na rápida mobilização de forças para Angola e para Moçambique logo em Setembro de 1914, na mesma altura que a França pediu a Portugal a cedência de 48 peças de artilharia 7,5 cm, o que serviu de pretexto para Pereira de Eça afirmar que Portugal cedia as peças de artilharia, mas tinham que ser acompanhadas pelos nossos artilheiros e solípedes. A França respondeu aceitando receber no seu exército as 48 peças com 3600 artilheiros e 1000 solípedes.

O governo português queria ir para a guerra, tinha o apoio da França, mas faltava o apoio da Grã-Bretanha. Precisava mesmo, perante a opinião pública, que fosse a Grã-Bretanha a pedir o nosso envolvimento, em nome da velha aliança. Mas a velha aliada não queria sequer que Portugal declarasse a neutralidade e muito menos que fosse beligerante. O pedido das peças de artilharia feito pelos franceses foi essencialmente uma manobra politica. João Chagas, o nosso embaixador em França, procurava assim, através da França, levar a Grã-Bretanha a aceitar a beligerância portuguesa. Neste impasse, o Ministro Pereira de Eça vai mais longe e manifesta a vontade de mobilizar 2 ou 3 Divisões para a França.

Esta atitude do Ministro da Guerra foi duramente criticada e classificada como irrealista por muitos oficiais do Exército e pelo Ministro dos Negócios Estrangeiros, que manifestaram essa posição ao Presidente da República. Mas a pressão da França consegue levar a Grã-Bretanha (em 10 de outubro de 1914), a pedir a Portugal para abandonar a posição de neutralidade e ficar ao lado dos aliados.

O nosso governo faz passar para a opinião pública a ideia de que tinha sido a Grã-Bretanha a pedir a nossa colaboração à luz da velha aliança, o que credibilizava a sua posição na sociedade e perante as elites militares. Mas quando Brito Camacho, líder do Partido Unionista (na oposição e rival do Partido Democrático no poder) teve acesso à correspondência do MNE sobre a manobra diplomática desenvolvida anteriormente e a divulgou num jornal, tornou público, que afinal não tinha sido a Grã-Bretanha a pedir a colaboração portuguesa. Esta situação deu origem a uma revolta de oficiais (movimento das espadas, em janeiro de 1915) que levou ao afastamento do governo guerrista, que foi substituído pelo governo do General Pimenta de Castro que era contra a participação de Portugal no conflito.

Nesta fase podemos reconhecer a coerência de Pereira de Eça, que depois de ter sido afastado do Ministério da Guerra, aceita ser nomeado, em Fevereiro de 1915, governador-geral e comandante das forças expedicionárias em Angola. Comandou a 2ª Expedição a

Angola e durante esta comissão organizou a defesa nos vales do rio Cunene e Cubango, os depósitos de víveres e material militar e melhorou os transportes. Em junho de 1915 participou na coluna comandada pelo Coronel Veríssimo de Sousa e em agosto na ocupação do Cuanhama e na ação de Môngua. Regressou a Lisboa doente e muito debilitado em Setembro de 1915 mas em novembro foi nomeado comandante da 1ª Divisão (Lisboa), num período em que um novo governo guerrista, já preparava a mobilização militar para a guerra na Europa. Pereira de Eça já não tinha a energia do passado, ainda viu partir o CEP para a frente ocidental mas faleceu em Lisboa, em Novembro de 1917. Em julho de 1932 foi agraciado a título póstumo com a Grã-Cruz da Ordem do Império Colonial e no seu testamento legou à Marinha de Guerra a sua espada, que se encontra no Museu de Marinha, em Lisboa.

RECENSÃO CRÍTICA OPERAÇÃO *PROTECTIVE EDGE 2014*

A DEFESA AÉREA E ANTIAÉREA DE ISRAEL DURANTE A GUERRA DE GAZA EM 2014

Pelo Alferes de Artilharia
DIOGO ANTÓNIO DA SILVA NEVES[1]

RESUMO

Na Guerra de Gaza de 2014 (Operação *Protective Edge*), que opôs Israel e a Palestina, Israel sofreu o mais feroz e longo ataque de *rockets* de que há memória na sua história.

Antevendo um possível conflito com Israel as fações palestinianas equiparam-se com armamento capaz de alcançar todo o território israelita, tendo armazenado mais de 10.000 *rockets*. A maior parte da sua produção era de fabrico local, produzidas pelas indústrias militares palestinianas que haviam sido criadas recentemente com o apoio do Irão.

[1] Comandante do 1º Pelotão MissilPortatil da 1BtrAAA/GAAA.

Neste conflito, foram disparados de Gaza mais de 4.500 *rockets* e munições de morteiro, obrigando ocasionalmente a interrupções do tráfego aéreo civil no Aeroporto Internacional *Ben Gurion* de Israel, para além de ameaçarem os campos de gás israelitas no Mediterrâneo. Foram, ainda, utilizados pela primeira vez pelas fações palestinianas os UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) com armamento, permitindo atacar os principais centros metropolitanos de Israel. Em consequência, para fazer face a esta ameaça, a Força Aérea e a Marinha israelitas uniram esforços de forma a tentarem destruir estes meios, tendo sido neutralizada a ofensiva das fações palestinianas graças ao sucesso da defesa de Israel, não tendo conseguido, todavia, a redução da intensidade destes ataques até ser assinado um acordo de cessar-fogo que pôs fim ao conflito.

O Comando de Defesa Aérea de Israel implementou um sistema eficiente de defesa ativa, concebido na junção de um sistema de defesa antimíssil *Iron Dome* e de um sistema de defesa aérea *Patriot*. A grande parte das áreas civis de Israel foram protegidas por nove Baterias *Iron Dome*, que abateram na proporção de nove em cada dez *rockets* palestinianos, e as Baterias *Patriot*, que destruíram a maior parte dos UAV palestinianos que tentaram atacar Israel. Por conseguinte e na sequência da eficiência deste sistema de defesa ativa, os danos sentidos nas áreas metropolitanas de Israel foram significativamente menores que os sofridos nos antigos conflitos, tendo sido salvaguardado o tráfego aéreo do Aeroporto Internacional de Israel, assegurada a proteção dos portos marítimos e as populações mantiveram a sua rotina diária. No entanto, apesar do sucesso da defesa de Israel, os combates revelaram algumas lacunas que exigiram uma ação corretiva, tendo-se aumentado o número de Baterias *Iron Dome*, de forma a melhorar a capacidade de resposta face a ataques de UAV.

Palavras-Chave: Faixa de Gaza, *Iron Dome, Rockets.*

1. Introdução

A operação *"Protective Edge"*, que teve início a 7 de julho de 2014 e terminou com o cessar-fogo a 26 de agosto de 2014, foi a terceira e a mais longa ação entre Israel e as fações palestinianas, em Gaza, desde que o Hamas foi expulso e substituído pela Autoridade Nacional Palestiniana em 2007.

O Primeiro-Ministro israelita, Benjamin Netanyahu, estabeleceu que o objetivo da operação *"Protective Edge"* seria "restabelecer a paz e a segurança dos cidadãos de Israel". Por sua vez, o Hamas apelidou esta operação de *"The Rotting Straw"* (a podridão da palha) e a Jihad Islâmica de *"The Steadfast Formation"* (a formação firme) definindo, assim, a determinação que têm de ter para enfrentar Israel. Tal como referiu aos media internacionais Khaled Mashal, líder do Hamas, o Hamas e a Jihad Islâmica são movidos pelo interesse comum de*"lifting the siege of Gaza"* (levantar o cerco de Gaza).

Ambos os grupos pretendiam garantias internacionais de acesso livre entre Gaza e o resto da comunidade internacional, tal como um porto marítimo e um aeroporto internacional na faixa de Gaza. No entanto, Israel interpretava esta posição do Hamas como uma iniciativa de criação de um Estado soberano em Gaza, o que não traria a certeza de haver acordos de Paz entre esse Estado recém-criado e Israel. O povo israelita considerou a operação *"Protective Edge"* como uma guerra justificada e de sobrevivência nacional.

Figura 1 – Sistema Arrow

https://www.thestar.com/news/world/2014/07/10/israels_iron_dome_antirocket_system_changing_face_of_battle.html

Alguns líderes de Israel alertaram a população que esta podia ser uma campanha militar prolongada no tempo e não uma campanha como as que a haviam antecedido, tal como descreve o Major-General (Reserva) Amos Yadlin[2] "a capacidade para conseguirem manter a resiliência numa campanha que pode durar mais que uma semana… é o fator chave para decidir o desfecho do presente conflito". "Resiliência", por norma, é interpretada como a

[2] Antigo chefe da IDF (*Israel Defense Forces*) *Military Intelligence.*

prontidão, a capacidade de conseguir suportar a inevitável perda de vidas civis e militares, bem como suportar os danos materiais que advêm de um conflito armado.

Figura 2 – Sistema Patriot PAC 2

http://news.antiwar.com/2009/05/20/us-promises-to-fully--fund-israeli-missile-defense-system-while-cutting-their-own/

A defesa antiaérea (proteção do espaço aéreo contra aeronaves, mísseis, *rockets*) é extremamente importante para reduzir os efeitos provocados por parte dos ataques inimigos. A população israelita deposita no governo a capacidade de assegurar a sua proteção contra ameaças hostis, e por sua vez o governo israelita deposita uma enorme confiança na eficácia dos seus sistemas de defesa antiaérea, nos quais se incluem: o sistema de armas *"Arrow"*, figura 1, (otimizado contra misseis balísticos vindos da Síria e do Irão); o sistema de armas *"Iron Dome"*, figura 2, (otimizado contra *rockets* oriundos da artilharia ligeira e média vindos da Síria, Líbano, Gaza e da Península do Sinai) e o sistema *"Patriot PAC 2"*, figura 3, (otimizado contra aeronaves tripuladas e não tripuladas).

Figura 3 – Sistema Iron Dome

https://www.defenseindustrydaily.com/2007-updates-keeping--patriots-in-shape-02968/

Pretendemos analisar ao longo deste artigo o papel do Comando de Defesa Aérea de Israel

na operação *"Protective Edge"*, responsável pela defesa do espaço aéreo de Israel contra ameaças de mísseis, *rockets*, de aviões tripulados e não tripulados. Começaremos, então, por fazer a análise dos alcances e tipos de *rockets* artesanais produzidos pelas fações de Gaza na véspera do conflito. E, na sequência, avaliaremos a eficácia das respostas do Comando de Defesa Antiaérea israelita, a qual foi criticada internamente e externamente. Por fim, concluiremos expondo as lacunas da defesa de Israel.

2. Fações Palestinianas

2.1. Origens, especificações e *stocks* do armamento palestiniano

No decorrer da operação *"Protective Edge"* as fações palestinianas utilizaram uma maior variedade de *rockets* em comparação com os dois conflitos antecedentes. Variedade que se fez sentir em dois importantes aspetos, o alcance e a letalidade. Os *rockets* de cariz mais rudimentar e caseiro, como os que haviam sido lançados em conflitos anteriores, foram aperfeiçoados e dotados da capacidade para maiores alcances, o que permitia atacar as cidades israelitas mais distantes[3] dos limites da Faixa de Gaza e de maior letalidade, pois as ogivas, produzidas localmente, tinham no seu interior pequenas esferas, que aumentavam significativamente a sua capacidade de provocar ferimentos mortais nas pessoas que se encontravam expostas em áreas abertas.

Figura 4 – Mapa de Israel
https://www.pinterest.com

Segundo uma fonte dos media turcos, os palestinianos receberam no Irão formação de produção de *rockets*, passando, então, a ter capacidade de infligir danos a curto, médio, longo e

[3] *Rockets* com capacidade de atingir a cidade israelita de Haifa.

extra longo alcances, consoante a localização geográfica dos alvos. Enquanto os *rockets* de curto alcance tinham capacidade para atingir as comunidades israelitas perto da fronteira de Gaza, os de médio alcance podiam alcançar as cidades do sul de Israel (*Beersheba* e *Ashdod*), os de longo alcance conseguiam atingir o centro de Israel e a área metropolitana de *Tel Aviv* e os de extra longo alcance podiam atingir a cidade de *Haifa* (figura 4). Para além desta indústria de produção de *rockets* passaram, também, a produzir vetores de lançamento de *rockets*, morteiros e granadas de morteiro.

De acordo com os vídeos de propaganda e nas abundantes declarações à imprensa, embora o Hamas e a Jihad Islâmica tenham a sua própria indústria de armamento, onde produziam as respetivas variantes de rockets e outros tipos de armamento, estes podem ter compartilhado informações básicas, projetos básicos e canais de aquisição de matérias-primas (tubulações de aço e produtos químicos especiais). Tecnicamente, os rockets de curto alcance (10 a 12 km), de origem caseira ou familiar, que haviam sobrado dos conflitos que antecederam esta Guerra de Gaza em 2014 e que eram apelidados pelos israelitas de Qassam (rockets ligeiros C8K[4] e os rockets de artilharia de 107mm[5], com origem no Afeganistão e Iraque), foram lançados pela Jihad Islâmica em número reduzido. Os rockets Grad de 122mm de médio alcance (43 a 45 km), produzidos localmente, foram disparados com o objetivo de atingir as cidades do sul de Israel (Ashdod, Beer Sheva, Kiryat Gat). Para atacarem o centro de Israel foram disparados rockets de longo alcance (70 a 80 km), semelhantes devido a uma origem comum no projeto de 220mm, mas com pequenas variações – pelo Hamas o M-75, o Sejil-55 e o J-80, e pela Jihad Islâmica o "Al Buraq 70" e o "Al Buraq 100". No entanto, a Jihad Islâmica revindicou ter disparado um rocket de fabrico iraniano (Fajr-5)[6], rockets que no conflito de 2010-2011 foram contrabandeados em Gaza e quase todos destruídos, por serem considerados como perigosos para Israel, na operação de "Pillar of Defense" em novembro de 2012. Por fim, as forças israelitas foram surpreendidas quando o Hamas

[4] São *rockets* ar-terra russos, geralmente disparados de helicópteros de combate. A Jihad Islâmica pode ter tido o seu acesso através dos saques realizados em Gaddafiâ na Líbia.

[5] De fabrico local. Vídeos de propaganda da Jihad Islâmica, mostram a importância destes *rockets* de artilharia 107mm para esta fação, estimando que foram disparados cerca de 1.500 *rockets* durante este conflito.

[6] São *rockets* com um alcance que pode chegar aos 75 km e com uma ogiva que pesa cerca de 150 kg.

desferiu ataques na área da Baía de Haifa. Pela primeira vez foram utilizados rockets de extra longo alcance, os R160, que tinham um alcance de 160 km. Este rocket representou o esforço do Irão em reequipar o Hamas com armamento capaz de desferir ataques a longas distâncias (figura 5).

Segundo o site da *Israel Defense Forces* (IDF), as fações palestinianas tinham armazenado cerca de 12.000 *rockets*, dos quais cerca de 9.000 com um alcance de 15 a 17 km. Quase dois terços destes *rockets* foram produzidos pelo Hamas e pouco menos de um terço foram da produção da Jihad Islâmica, os restantes foram produzidos de uma forma caseira pela população. Cerca de 3.500 *rockets* (38 por cento) foram produzidos em Gaza em menos de 20 meses, uma vez que no conflito de 2012 as fações palestinianas não detinham a capacidade em termos de alcance que revelaram possuir no conflito de 2014. Este facto significa que foram produzidos cerca de 175 *rockets* por mês, números que surpreendem pelo facto de serem *rockets* sofisticados e mais precisos, em comparação com os que, até então, haviam sido utilizados pelas fações palestinianas intervenientes.

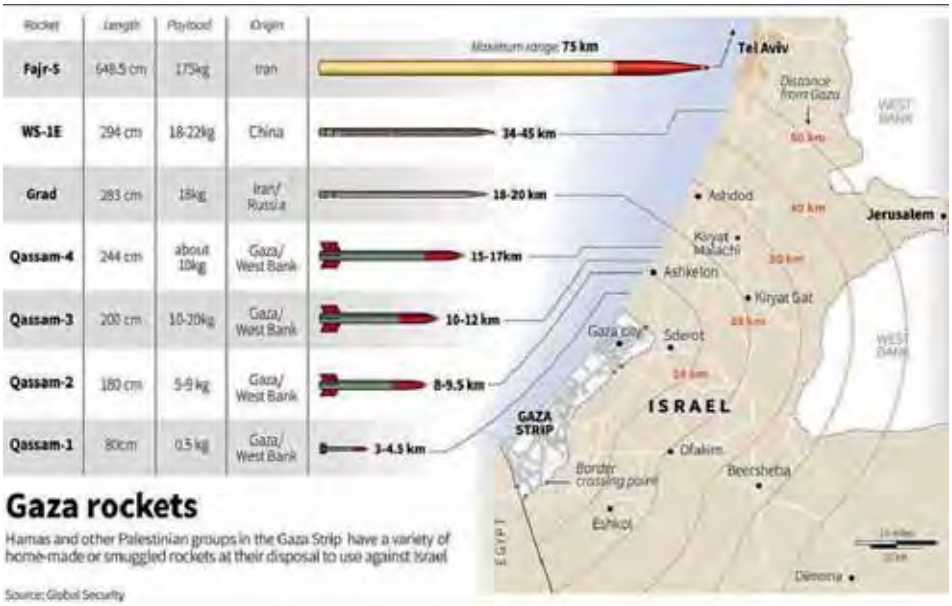


Figura 5 – Relação entre os alcances dos mísseis Palestinianos com as cidades de Israel

http://www.alternet.org/progressive-wire/israel-hits-gaza-quits-cairo-talks-after-rocket-fire

2.2. Aspetos estratégicos e táticos da ofensiva palestiniana

Os objetivos estratégicos da ofensiva palestiniana tiveram origem na revisão da sua política de objetivos e com o decorrer da operação. Foram levantados dois objetivos estratégicos: um deles prendia-se com dispersar e diluir as defesas antimísseis de Israel e um outro, que consistia em atacar a economia de Israel e desmoralizar a sua população. De forma a conseguirem atingir o seu primeiro objetivo, dispersar e diluir as defesas antimísseis de Israel, as fações palestinianas definiram como alvos pequenas populações israelitas, mesmo sabendo que não iriam causar grandes danos – atacaram as populações de *Bedouin* e de *Mitzpe Ramon* (uma cidade pequena e isolada no deserto de *Negev*). Apoiantes e aliados das fações palestinianas foram mobilizados para este mesmo esforço, tendo sido disparados r*ockets* do Líbano, da Síria e da Península do Sinai (figura 6) e obtido um sucesso parcial com o ataque proveniente da Península do Sinai a *Eilat*, o que obrigou Israel a mobilizar uma Bateria de *Iron Dome* para assegurar a defesa desta mesma população. Para conseguirem atingir o segundo objetivo, que visava atacar a economia de Israel e desmoralizar a sua população, utilizaram diversas táticas. Em primeiro lugar, os palestinianos definiram os alvos vitais a atacar, tais como infraestruturas nacionais (Aeroporto Internacional *Ben Gurion* e portos marítimos de *Ashdod* e *Haifa*), uma plataforma de gás israelita no mar Mediterrâneo e um reator nuclear de *Dimona*. Em segundo lugar, os ataques com os *rockets* foram realizados durante o horário nobre dos telejornais israelitas, enquanto que os fogos de morteiro eram efetuados junto das populações israelitas perto da fronteira com a faixa de Gaza, criando desta forma um clima de medo generalizado e, assim, precipitaram a evacuação em massa destas localidades com o objetivo de instaurar um ambiente de conflito e de instabilidade.

Figura 6 – Israel e os seus Estados vizinhos.
www.lib.utexas.edu

As fações palestinianas desde o início do conflito mostraram, a partir das suas campanhas de propaganda, que a sua intenção passava por atacar as infraestruturas vitais de Israel. Este interesse verificou-se vivamente com os ataques realizados à principal porta de entrada de Israel, o Aeroporto Internacional *Ben Gurion*. O Hamas no início do conflito enviou um aviso, a todas as 120 companhias aéreas que operam diariamente este aeroporto, da intenção dos seus ataques. A 22 de julho de 2014, um rocket explodiu perto de uma população vizinha de *Neve Monoson*, situada a cerca de uma milha do aeroporto. Apenas umas horas depois, a Autoridade de Aviação Federal (FAA) dos Estados-Unidos da América (EUA) e a autoridade de Aviação Civil Europeia cancelaram todos os voos com destino ao aeroporto internacional de Israel. As proibições foram retiradas horas depois, após intensos esforços por parte do Ministério dos Transportes e da Autoridade de Aviação Civil israelita. No entanto, deu força às fações palestinianas para prosseguirem com os objetivos que haviam definido no início do conflito.

A eficácia do sistema *Iron Dome* estava a impedir as fações palestinianas de atingirem o seu principal objetivo – pânico, medo e insegurança – nomeadamente através da mediatização dos seus ataques. Há um episódio que revela esta situação: pelas 21 horas do dia 12 de julho de 2014 o Hamas emite um comunicado onde afirma ter uma Bateria de *rockets* pronta para fazer fogo sobre *Tel Aviv* e seus subúrbios; os media israelitas posicionam as câmaras nos edifícios mais altos, de forma a tentar captar cenas de ação dramáticas contra o pano de fundo das paisagens urbanas; o comunicado feito pelo Hamas tinha o objetivo de condicionar Israel a posicionar um sistema *Iron Dome*, promovendo as suas ações no lugar e momento por si escolhidos. Todavia, devido à eficácia do sistema *Iron Dome*, que realizou a interceção de quase todos os *rockets*, Israel conseguiu evitar cenas de destruição e de morte sobre as suas populações. Com o desenrolar do conflito as fações palestinianas foram desistindo gradualmente de disparar os *rockets* de uma forma sincronizada com o horário nobre dos media israelitas, tal foi o insucesso alcançado de mediatização.

Durante a segunda fase da operação *"Protective Edge"* (19 a 26 de agosto de 2014), as fações palestinianas começaram a realizar ataques de *rockets* e de morteiros sobre as populações adjacentes à faixa de Gaza, de forma a intensificar um maior número de vítimas. Devido a estes ataques consertados,

as populações tiveram mesmo de ser evacuadas. As evacuações em massa que se verificaram foram descritas pelos media israelitas como altamente emocionais e dramáticas, dando assim uma vitória importante às fações palestinianas.

Em termos táticos, as fações no início do conflito tentaram destruir as defesas antimísseis de Israel, no entanto desistiram desse objetivo pois os sistemas de defesa israelita conseguiram intersetar a grande maioria dos *rockets* disparados. No entanto, as fações palestinianas conseguiram camuflar os seus vetores de lançamento de *rockets*, impedindo a sua localização e consequente destruição por parte das forças israelitas. Estes encontravam-se enterrados, de forma a não denunciarem a sua posição no período de disparo dos *rockets*, enquanto que outros encontravam-se perto de infraestruturas civis, tais como escolas, hospitais, hotéis, devido à sua importância mediática, servindo-se destas infraestruturas como escudos humanos, o fez com que as forças israelitas não conseguissem assegurar a destruição destes vetores de lançamento. Esta forma de atuar, por parte das fações palestinianas, ficou registada num direto realizado por um repórter indiano, para a rede televisiva *New Delhi Television Limited*, que mostrou elementos do Hamas a efetuarem o carregamento de um *rocket* e posteriormente a dispararem-no, mesmo por baixo da janela do quarto deste repórter. Outro exemplo do uso de escudos humanos foi descrito num documentário de um canal europeu, onde um destes vetores de lançamento de *rockets* encontrava-se instalado perto de um jardim de infância.

2.3. Campanha aérea do Hamas

Já durante a operação *"Pillar of Defense"* de 2012, o IDF divulgou que o Hamas adquiriu UAV, tendo mesmo divulgado um vídeo onde mostra um UAV do Hamas a aterrar e a descolar numa pista abandonada em Gaza. No final da operação *"Pillar of Defense"* o IDF declarou ter destruído toda a força UAV do Hamas. Apesar desta declaração otimista, o IDF anunciou a 14 de julho de 2014 que o seu sistema *Patriot* tinha abatido um UAV do Hamas, que estava a sobrevoar o Mediterrâneo rumo ao centro de Israel. Três dias mais tarde, a 17 de julho de 2014, outro UAV do Hamas foi abatido pelo sistema *Patriot*.

Na sequência do primeiro incidente o Hamas revelou ter uma frota UAV e publicou vídeos das suas aeronaves em treino e a voar sobre Israel. Alegaram, ainda, que os UAV já tinham feito várias missões de reconhecimento e que já tinham conseguido fotografar a sede da IDF em *Tel Aviv*. Fontes israelitas afirmam que o

Hamas operou um elevado número de UAV, fornecidos pelo Irão e que os dois UAV abatidos estavam a realizar missões de ataque contra alvos no centro de Israel.

No curto ataque aéreo do Hamas, durante a operação *"Protective Edge"*, verificou-se pela primeira vez o uso de UAV por parte do Hamas e o uso de mísseis terra-ar por parte de Israel, para destruir estes UAV (do antecedente utilizavam-se aviões de combate para abater os UAV).

3. Israel

3.1. Sistema antimíssil

A missão de assegurar a defesa antimíssil de Israel coube principalmente às Baterias *Iron Dome*[7]. Estas Baterias durante a operação "*Protective Edge*", embora não tenham sido empenhadas nos ataques de morteiro a 4 km foram, no entanto, empenhadas nos ataques de morteiro aos 7 km. Os sistemas *Iron Dome* não asseguraram a proteção das populações civis e das forças IDF que se encontravam perto da fronteira com Gaza.

No início da operação *"Protective Edge"*, o Comando de Defesa Aérea de Israel tinha seis Baterias *Iron Dome* empenhadas na defesa antimíssil e durante uma semana sofreram inúmeros ataques de *rockets*. Perante este cenário, o Comando de Defesa Aérea empenhou mais três Baterias *Iron Dome*, tendo ficado assim nove Baterias empenhadas para garantir a defesa antimíssil de Israel. Por motivos de segurança, Israel não revelou a localização geográfica das Baterias *Iron Dome*, no entanto surgiram notícias na comunicação social israelita que indicavam as interceções que obtiveram sucesso e, desta forma permitiram deduzir quais as cidades que Israel pretendia defender. Nomeadamente, no sul de Israel assinalamos as cidades de *Sderot*, *Ofaqim*, *Netivot*, *Beer Sheva* e *Eilat*; na planície costeira, *Ashkelon*, *Ashdod*, *Qiryat Gat*, *Qiryat Malachi*, *Rechovot* e *Rishon LeZion;* e no centro de Israel, *Modi'in*, Jerusalém e as áreas metropolitanas de *Tel Aviv*.

As Baterias *Iron Dome*, para além de assegurarem a proteção das populações, tiveram o objetivo de defender instalações militares e infraestruturas vitais, tais como o Aeroporto Internacional *Ben Gurion*.

[7] Os misseis do sistema *Iron Dome* têm um alcance que varia entre os 4 Km e os 70 Km, assegurando assim uma grande flexibilidade do sistema.

A 4 de agosto de 2014 é publicado um artigo onde se revela que foram disparados cento e doze *rockets* sobre a área metropolitana de *Tel Aviv* até à data da publicação, dos quais sessenta foram intercetados e cinquenta e dois atingiram áreas residenciais e não residenciais. Um dos *rockets* disparados conseguiu mesmo suspender, embora que parcialmente, o Aeroporto Internacional *Ben Gurion*.

A eficácia de qualquer sistema de defesa ativo é medido em função do número de *rockets* inimigos destruídos. No conflito de 2012 verificou-se uma taxa de sucesso a rondar os oitenta e quatro por cento, já no conflito de 2014 este sucesso rondou os noventa por cento. Percentagens que levaram o Major General (reserva) Shlomo Gazit[8] a afirmar "Eu acredito que não há palavras suficientes para elogiar o desempenho do sistema *Iron Dome*. O que poderia acontecer se não o tivéssemos".

3.2. A eficácia do sistema antimíssil *Iron Dome*

Desde a aquisição do sistema de defesa antimíssil *Iron Dome*, surgiu algum ceticismo sobre a eficácia e a capacidade de defesa deste sistema. Aquando da primeira utilização do *Iron Dome*, em 2011, este suscitou uma pública surpresa e uma certa dúvida sobre a sua eficácia, em Israel e nos Estados Unidos, no garante da proteção de Israel. Mesmo com os excelentes resultados conseguidos pelo sistema *Iron Dome*, as críticas tiveram continuidade durante a operação *"Protective Edge"*. A principal e contundente crítica foi proferida pela Associação de Defesa Nacional de Israel, associação criada com o objetivo de encontrar uma alternativa ao *Iron Dome*, um sistema de defesa antimíssil de curto alcance por laser químico. O Dr. Oded Amichai, Presidente da Associação de Defesa Nacional, expressou a sua opinião num artigo publicado. Uma outra crítica e mais dura foi feita pelo Dr. Mordechai Shefer[9], que afirmava que a aposta no *Iron Dome* foi um enorme erro que o governo israelita tinha cometido, pois seria incapaz de intersetar um *rocket* e a sua taxa de sucesso seria extremamente baixa. Estas afirmações foram ouvidas com muita atenção pelo exterior e foram exploradas em vídeos de propaganda do Hamas. Outras críticas e das mais importantes a este sistema vieram dos EUA pelos especialistas

[8] Antigo chefe da *Israel's Military Intelligence.*

[9] Vencedor do prestigiado prémio "*Israel Defense Prize*", pelo papel importante no desenvolvimento de um míssil ar-ar.

Theodore Postol[10] e Richard Lloyd[11]. Estes dois peritos, antes e durante a operação *"Protective Edge"*, publicaram uma série de artigos, onde afirmavam que a IDF estaria a sobrevalorizar o desempenho do sistema *Iron Dome*. Foi da análise das imagens dos media e de vídeos postados no *YouTube* que estes peritos deduziram a geometria de interseção[12] e concluíram que o sistema não seria eficaz. Estes argumentos tinham o objetivo de dissuadir o Congresso dos EUA a atribuírem mais fundos para o programa *Iron Dome*. Por outro lado, reconheceram que os ataques palestinianos fizeram poucas vítimas, sucesso atribuído à eficiência do sistema de defesa civil de Israel e aos seus oportunos alertas públicos. Contrapondo estas opiniões, podemos testar a eficácia do sistema de defesa ativo *Iron Dome* a partir da análise comparativa dos sistemas de defesa empregues na defesa à ofensiva do Hezbollah durante a guerra do Líbano em 2006, na ofensiva de 2012, operação *"Pillar of Defense"* e em 2014 na operação *"Protective Edge"*. Na campanha de 2006, Israel embora não tendo um sistema defesa ativo tinha um sistema de defesa civil com os alertas públicos; em 2012, Israel implementou em reforço ao sistema de defesa civil, o sistema de defesa ativo, posicionando cinco Baterias *Iron Dome* e em 2014, este sistema ativo passou de cinco para nove Baterias. Como se constata, o que difere, por analogia das campanhas de 2006 a 2014, é o investimento de Israel na defesa ativa (Baterias *Iron Dome).* Já em relação às fações palestinianas, ao longo das três campanhas, embora se tenha verificado uma evolução no armamento e vetores de lançamento utilizados, o rácio de letalidade relativa (relação entre o número de *rockets* lançados e as vitimas causadas) é menor, como se pode constatar na tabela n.º 1 infra.

Da análise comparativa ao rácio das mortes provocadas pelo número de *rockets* lançados e tendo em conta a eficácia da defesa civil de Israel, transversal às três campanhas, podemos constatar a eficácia do sistema contestado. O número de vítimas observadas é inversamente proporcional ao número significativo de *rockets* lançados desde 2006, altura em que não havia defesa ativa, até à Operação *"Protective Edge"*, em 2014, cuja defesa ativa foi reforçada para nove Baterias *Iron Dome.* O levantamento do número de vítimas tem por base a análise das

[10] Professor do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*).

[11] Respeitado especialista em ogivas de míssil ar-ar.

[12] Que está relacionada com o comportamento do míssil intersector e o comportamento do alvo.

Tabela 1 – Número de mortes provocadas por rockets

Conflito	Baterias *Iron Dome*	Número de *Rockets* lançados	Número de Vítimas	Rácio
Guerra do Líbano 2006	–	4.200	53	1/79
Operação *"Pillar of Defense"*	5	1.600	5	1/320
Operação *"Protective Edge"*	9	3.000[13]	2	1/1.500

Legenda: Rácio é a relação entre o número de reclamações (Recl.) registadas e o número de *rockets*.

coberturas dos media de Israel (televisão, imprensa escrita e *on-line*) aos ataques do inimigo, uma vez que a informação sobre a vítima é divulgada com grande detalhe, particularmente a identidade, a biografia e as circunstâncias da morte. Dados que fiabilizam o levantamento do número de vítimas resultantes dos ataques de *rockets* em cada um dos três conflitos.

Em resposta à diminuição da letalidade e sem reconhecer a eficácia do sistema de defesa antimíssil, os EUA associaram-na à redução do tamanho da ogiva do *rocket* e à melhoria da defesa civil de Israel. Porém, da análise ao recurso disponível, o vídeo, nada se pode concluir e fundamentar acerca da redução do peso e tamanho da ogiva, bem como da diminuição da eficácia das ogivas hostis em comparação com os conflitos anteriores, pois os danos infligidos nos edifícios atingidos parecem ser semelhantes, como se pode observar no registo de uma gravação da câmara de segurança a 31 de julho de 2014, em *Qiryat Gat*, onde se visiona a destruição total de um camião após o impacto de um *rocket Grad*. Quanto ao segundo argumento, a melhoria da defesa civil de Israel, embora a defesa civil não tenha aumentado ou melhorado ao longo do tempo, a sensação de segurança transmitida às populações, pela defesa quase perfeita do *Iron Dome*, era visível ao ponto de desleixarem a sua própria segurança. Muitos israelitas, em vez de se abrigarem dos ataques, corriam para uma zona aberta para obterem as melhores capturas fotográficas do acontecimento, com os seus telemóveis. Em consequência desta curiosidade, que foi aumentando com o sentimento de segurança e por ignoraram as instruções da defesa civil, em 2012 registam-se três das cinco mortes contabilizadas e, em 2014, várias pessoas que se encontravam a filmar ficaram feridas pelos destroços dos *rockets*.

[13] Foram registados cerca de 4.500 impactos vindos de Gaza, no entanto 3.000 impactos foram de rockets e os restantes 1.500 foram impactos de munições de morteiro.

Quanto aos danos materiais, a defesa passiva pode salvar vidas, mas não pode impedir os danos sobre infraestruturas e veículos, pelo que se pode formular uma conclusão quanto à eficácia do *Iron Dome* após a avaliação comparativa dos danos provocados pelos *rockets* nos três conflitos. Na sequência, Israel garante aos seus cidadãos um seguro de cobertura de danos causados por uma ação hostil, mesmo que seja um "risco" no carro. Exorta, ainda, os seus cidadãos a reclamar o dano acionando o seguro, que é financiado por um imposto sobre as transações imobiliárias e que materializa um registo credível de consulta e análise de dados. Os danos reclamados constituem uma importante fonte de análise comparativa e justificativa da eficácia da defesa ativa implementada, quando comparada com a sua inexistência em 2006, na Guerra do Líbano, como se pode observar nas tabelas n.º 2 e 3.

Tabela 2 – Evolução do número de reclamações

Conflito	Baterias *Iron Dome*	*Rockets*	Reclamação (por Danos)	Rácio (Recl./Rockets)
Guerra do Líbano 2006	–	4.200	26.653	6,35
Operação *"Pillar of Defense"*	5	1.600	3.921	2,45
Operação *"Protective Edge"*	9	4.500	4.525	1,01

Legenda: Rácio é a relação entre o número de reclamações (Recl.) registadas e o número de *rockets*

Tabela 3 - Compensação por danos à propriedade pagos pelo Tesouro de Israel

Conflito	Baterias *Iron Dome*	*Rockets*	Dano pago (Shekel)[14]	Rácio (Recl./Rockets)
Guerra do Líbano 2006	-	4.200	478.950.000	114.000
Operação "Pillar of Defense"	5	1.600	57.456.000	36.000
Operação "Protective Edge"	9	4.500	89.563.000	20.000

Legenda: Rácio é a relação entre o número de reclamações (Recl.) registadas e o número de *rockets*

[14] O Shekel israelense é a moeda de Israel.

Da análise ao registado, nas tabelas anteriores, constata-se um diferencial de rácio significativo entre 2006 e 2014, após a implementação do sistema de defesa antimíssil *Iron Dome*, bem como após o reforço de Baterias entre as operações *"Pillar of Defense"* e *"Protective Edge"*. O valor das compensações diminuiu apesar do número de registos de reclamação ter aumentado, em consequência dos danos resultantes das ações hostis, muito devido ao sucesso do sistema de defesa ativo *Iron Dome*.

Do constatado, os fatos refutam as declarações dos céticos e comprovam a eficácia do sistema *Iron Dome*. Traduzindo a eficácia do sistema em euros, tendo em consideração o valor comparticipado pelo seguro em 2006 (de aproximadamente 120 milhões de euros) e em 2014 (de aproximadamente 22 milhões de euros), Israel registou um diferencial de poupança aproximada de 98 milhões de euros, desde então.

Conclusões

Apesar da operação *"Protective Edge"* ter-se caraterizado como o conflito que mais tempo durou e onde primeira vez as fações palestinianas conseguiram atacar todo o território de Israel, nomeadamente as populações e as infraestruturas estratégicas, a defesa ativa antimíssil *Iron Dome* provou ser eficaz no garante do escudo defensivo do território. Empenhando o sistema *Iron Dome* na defesa de *rockets* e o sistema *Patriot* na defesa dos UAV, o Comando de Defesa Aérea de Israel salvaguardou a integridade e o sentimento de segurança das populações, a destruição de edifícios civis e estruturas vitais e as ligações aéreas e marítimas para o mundo, sem as quais Israel ficaria isolado do mundo durante o conflito.

Bibliografia

Rubin, U. (2015). *Israel's Air and Missile Defense During the 2014 Gaza War.* Ramat Gan: The Begin-Sadat Center for Strategic Studies.

OS DESAFIOS DE INTEROPERABILIDADE EM AMBIENTE CONJUNTO

Pelo Alferes de Artilharia
FELISBERTO SOARES DIAS[1]

Resumo

As exigências do moderno campo de batalha obrigam a um efetivo Comando e Controlo por parte dos Comandantes, sejam eles da componente naval, aérea ou terrestre. As plataformas *Tactical Data Link* efetivam e facilitam o Comando e Controlo. Elaboradas com o objetivo de partilhar e disseminar informação tática em tempo real ou quase real, estas plataformas evoluíram desde o pós II Guerra Mundial até aos dias de hoje. Com a necessidade, cada vez mais crescente, de operar em ambientes conjuntos, aliados ou multinacionais, as plataformas *Tactical Data Link* constituem uma potencialidade e um desafio a superar a vários níveis. Assim sendo, deve-se ter em consideração as possibilidades e limitações dos equipamentos, a criação de doutrina e formação conjunta nesta área bem como a uniformização de táticas, técnicas e procedimentos com vista à satisfação dos *Information Exchange Requirements.*

Palavras-Chave: Comando e Controlo, *Tactical Data Link*, Interoperabilidade.

[1] Comandante do 2º Pelotão Míssil Portátil da 2BtrAAA/GAAA.

1. Introdução

A oportuna partilha e disseminação de informação acerca do campo de batalha tem-se revelado fundamental para um efetivo Comando e Controlo (C2). Quando assim não se verifica, corre-se o risco da demora ou falta de informação poder colocar em causa o desenrolar das operações. Essa capacidade de partilha e disseminação é a chave de toda a capacidade para controlar, monitorizar e avaliar o ambiente operacional em combate. O objetivo é desenvolver uma *Situational Awareness* (SA) pela apresentação aos comandantes de uma *Common Operating Picture* (COP) – imagem comum operacional, em tempo real. As arquiteturas de comunicações em tempo real que permitem atingir este objetivo devem ter alta capacidade de segurança, rápida capacidade de resposta e alta fiabilidade (Joint Doctrine and Concepts Centre, 2001). Deverá ainda existir uma conetividade perfeita entre os sensores e os sistemas de armas, passando pelos sistemas de C2. Tudo isto requer uma sincronização e compatibilidade exata sobre a transmissão de dados. Estes fatores recaem sobre os formatos de transmissão digital de informação.

As plataformas *Tactical Data Link* (TDL) foram desenhadas para a utilização, partilha e disseminação de informação tática em tempo real, ou quase real, entre sistemas de dados computorizados como por exemplo sistemas em aeronaves, sistemas presentes em embarcações, ou ainda em postos de comando terrestres.

O presente texto de recensão crítica ao artigo *"Overcoming Joint Interoperability Challenges"* da autoria de Brian Bass, David Bartels, Samuel Escalante, Dale Fenton e Kurt Rathgeb, pretende dar uma visão de conjunto sobre os desafios de interoperabilidade em ambiente conjunto no que toca ao acesso, partilha e troca de informação tática através do TDL.

Inicialmente iremos explicitar o conceito de TDL, de seguida efetuaremos uma breve evolução das plataformas TDL. Posteriormente, é feita uma caracterização das redes TDL mais utilizadas, não esquecendo o seu objetivo e funções. Contribuindo para alcançar o objetivo do artigo, é explicitada a relação entre as redes Multi-TDL e o seu contributo para a interoperabilidade em ambiente conjunto. Por último, são deixadas umas breves considerações finais que sintetizam as ideias a reter.

2. O conceito de *Tactical Data Link*

A condução de operações em ambiente conjunto requer um constante fluxo e troca de informação tática entre os seus participantes, em tempo real ou o mais aproximado possível. Esse fluxo e troca de informação tática em tempo real entre: sistemas de C2, de armas, e sistemas de Informações, Vigilância e Reconhecimento (ISR[2]), permite uma base para a *Common Operating Picture* – a imagem comum operacional. *"A utilização de uma COP facilita a capacidade de apoio mútuo entre ramos, permite a coordenação de ações conjuntas o que contribui para uma aplicação mais eficaz e eficiente das forças militares "*(Joint Doctrine and Concepts Centre, 2001, p. 2-1). O Dicionário de Termos Militares do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América (EUA) considera a *Tactical Data Link* como uma ligação de comunicações padronizada aplicada para a transmissão de informação digital entre dois ou mais sistemas de C2 ou sistemas de armas, através de uma única ou múltiplas arquiteturas de redes e meios de comunicação que permitem a partilha e troca de informação tática (Joint Chiefs of Staff, 2010).

2.1. *Tactical Data Link*: Breve Evolução

A crescente expansão das plataformas terrestres, aéreas e marítimas com capacidade TDL e a conjuntura para a atuação em ambientes conjuntos, aliados e multinacionais (cada vez maior) tem exigido maior capacidade de interoperabilidade entre forças com consequências na consciencialização, treino e emprego de arquiteturas de redes TDL. Durante décadas as redes TDL evoluíram para redes Multi-TDL, aumentando também a capacidade de percepção da situação no campo de batalha e diminuindo o tempo de aquisição de objetivos e de tomada de decisão nas componentes naval e aérea, bem como antiaérea (Bass et al., 2014). Os avanços tecnológicos continuam a aumentar a mobilidade e alcance das armas reduzindo assim o tempo necessário para detetar, decidir, atuar e avaliar. Por outro lado, facilitam o C2 em tempo real ou quase real. Rever as comunicações, os conceitos, a tecnologia e as aplicações que desenvolveram as redes TDL e as conduziram às redes Multi-TDL, coloca

[2] Sigla para o acrónimo em inglês de Intelligence, Surveillance e Reconnaissance.

em perspetiva os atuais e futuros desafios de interoperabilidade em ambiente conjunto.

Segundo Woods (1965), desde os primórdios da guerra, os comandantes solicitaram uma eficaz e direta forma de comunicação no campo de batalha. O inimigo deve ser localizado e a sua capacidade determinada, sendo que o comandante no terreno deve receber esta informação prontamente. Assim, *"baseando-se nas informações recebidas, as decisões do comandante devem chegar aos seus homens de forma imediata"* (Bassetal., 2014, p.136).

Antes da invenção de comunicações elétricas em 1830, os comandantes dependiam do que observavam com os seus próprios olhos e da informação recebida por correios, para criar e atualizar os seus mapas ou modelos de terreno, com vista a apoiar o planeamento tático e operacional bem como auxiliar a tomada de decisão. O telégrafo e posteriormente o telefone e o rádio, permitiram aos comandantes receber de forma mais oportuna, informação do campo de batalha. Durante a Guerra Civil Americana (1861-1865), utilizaram-se balões para recolher informação mais precisa do terreno ou ainda regular tiro de artilharia. A artilharia da União, utilizando determinadas cores de bandeiras, disparava desta forma sem linha de vista, para objetivos do lado da Confederação. Terá sido com este exemplo que nasceu o conceito fundamental de comunicações que se desenvolveu para as TDL modernas (Bassetal., 2014).

Segundo Bassetal.(2014), *"a integração de armas de defesa área durante a II Guerra Mundial formou a base conceptual para a partilha de informação tática"*. A Grã-Bretanha com a integração e ligação de estações radar, postos de observação com baterias de artilharia antiaérea e a *Royal Air Force,* intercetava esquadras inimigas devido a um extenso sistema de comunicações por fio e rádio (Bassetal., 2014). Informação acerca do posicionamento da aeronaves, eficazmente integrada e ligada ao sistema de defesa aérea, foi a chave para a sobrevivência e vitória do Reino Unido. O controlo positivo tornou-se possível com a utilização radar do sistema *Identification, Friendor Foe* (IFF): comunicações de esquadras aéreas inimigas, transmissões rádio, primeiro em alta, depois em muito alta frequência. No ano de 1943, a *Luftwaffe* deixou de executar operações ofensivas focando-se na defesa do território nacional (Bassetal., 2014).

O período pós II Guerra Mundial viu aumentar a necessidade de disseminar informação de forma mais rápida e precisa. A artilharia antiaérea e unidades

aéreas defensivas utilizavam o rádio para transmitir comandos de voz para atuarem contra ameaças aéreas como aeronaves inimigas, foguetes, entre outras, cada vez mais velozes, atingindo velocidades supersónicas o que requeria rápida partilha de informação tática não só a tomada de decisão do comandante bem como as constantes atualizações da unidade antiaérea ou do piloto envolvido no empenhamento. Construído para esse fim em 1955, surge o primeiro TDL moderno: o Link 11.

2.2. Os diferentes Tactical Data Link

O Link 11 também conhecido como TDL A, fornecia aos seus utilizadores a capacidade de disseminar informação utilizando o método *roll-call*[3] o que denotava que o ciclo de partilha de informação só terminava após a resposta dos participantes. Este método não avançava para o próximo participante enquanto o anterior não tivesse respondido. O Link 11 melhorou a velocidade de partilha de dados, tendo sido implementado em grandes plataformas de C2 não prevendo a troca de informações com plataformas menores como por exemplo um avião de caça. O Link 11 não tinha a capacidade para transmitir um volume de informação maior. As exigências de uma maior volume de dados ou largura de banda, conjugado com uma maior velocidade de transmissão e recepção e ainda, maior encriptação e resistência ao empastelamento foram abordadas com o advento do seu sucessor, o Link 16.

O Link 16 foi introduzido nos finais dos anos 1970. Além de facultar ao comandante a capacidade de disseminar informação em tempo real ou quase real, obter informação crítica acerca da localização e direção das aeronaves amigas e inimigas, permitia também, obter informação adicional sobre o estado das plataformas e sistemas de armas, sobre a avaliação de danos causados por bombardeamentos. O Link 16 tornou-se parte da arquitetura das comunicações digitais dos países da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) com o objetivo de localizar, fixar e destruir mísseis balísticos. As capacidades do Link 16 permitiram a interligação de várias redes TDL criando assim as Multi-TDL.

[3] Modo de operação normal de redes Link 11. Uma NCS *network controlstation* envia e recebe informação de forma sequencial para os participantes da rede.

2.3.Objetivos do Tactical Data Link

Sabendo que os TDL contribuem para o fornecimento e partilha de informação tática ao longo de qualquer espectro das operações militares, e com base na doutrina da NATO, podemos ordenar os seguintes objetivos:

a. **Primeiro:** apoiar o C2, fornecendo ao comandante uma imagem acerca da ISR, bem como do estado e do empenhamento dos sistemas de armas em tempo real. Além disso, permitir ao comandante a capacidade de dar instruções táticas às suas unidades em tempo real;

b. **Segundo:** apoiar o cumprimento da missão permitindo uma eficaz sincronização dos sensores, das armas e das ordens táticas dadas pelo comandante;

c. **Terceiro:** permitir a partilha de informação tática em ambiente combinado, conjunto e multinacional;

d. **Quarto:** atuar como um sistema que permita a identificação de forças amigas contribuindo para o esclarecimento do campo de batalha (Joint Doctrine and Concepts Centre, 2001, p.1-2).

2.4. As funções do Tactical Data Link

Apesar das redes TDL individuais variarem na sua capacidade e, isoladas poderem não ser capazes de cumprir todos os requisitos, as redes TDL são utilizadas para apoiar as seguintes funções:

a. Identificação da posição da unidade;

b. Vigilância do Espaço (fora do planeta);

c. Vigilância do Espaço Aéreo;

d. Vigilância do Espaço Terrestre;

e. Vigilância do Espaço Marítimo;

f. Vigilância do Espaço Submarino;

g. Guerra Electrónica (GE);

h. Comando e Controlo;

i. Gestão da missão;

j. Gestão e coordenação dos sistemas de armas;
k. Gestão da informação;
l. Partilha do sistema de informação;
m. Comunicações voz seguras;
n. Apoio aos sistemas de informação especial[4] (Joint Doctrine and Concepts Centre, 2001, p.2-1).

3. As Multi-TDL e a interoperabilidade

Doutrinariamente, os TDL que compreendem os Multi-TDL são o Link 16, Link 11 e Link 11 B como interface primária. Para se complementarem, os Multi-TDL podem utilizar outras interfaces tais como o Link 22[5] ou *Atlantic Treaty Organization* Link 1. Os TDL têm sido empregues primeiramente pelas componentes aérea e marítima das forças armadas, ainda assim, a componente terrestre (com maior ênfase na artilharia antiaérea), e de operações especiais têm novas e variadas plataformas (sistemas de vigilância com transmissão em tempo real por exemplo) que vêm permitindo uma maior utilização em Multi-TDL.

As redes Multi-TDL serão cada vez mais empregues no futuro. O Link 16 em particular, desenvolver-se-á ao ponto de incluir capacidades emergentes como sistemas de armas ativados por rede, aeronaves de asa rotativa e UAS[6] equipados com TDL e plataformas integradas de defesa aérea e de mísseis balísticos. A expansão nestas novas áreas representa um desafio de interoperabilidade ao nível da arquitetura das redes, dos comandantes e das Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) utilizadas à medida que as capacidades e a complexidade dos sistemas de informação de C2 aumentam.

Interoperabilidade é *"a capacidade de sistemas, unidades ou forças fornecerem serviços e aceitarem serviços de outros sistemas, unidades ou forças*

[4] Os sistemas de informação especial podem contribuir para o C2 e sistemas de armas através dos TDL. Para isso deve-se ter em atenção aos requisitos Essential Elements of Information (EEI) – Elementos Essenciais de Informações – definidos pelo comandante.
[5] O Link 22 foi criado pela NATO com o objetivo de substituir o Link 11 e complementar o Link 16.
[6] *Unmanned Aerial System*, também conhecidos como drones.

(...)" (Bassetal., 2014, p.137). Interoperabilidade em ambiente conjunto, aliado ou multinacional constitui um desafio pois referimo-nos a forças com diferentes dinâmicas e estruturas organizacionais, formas de trabalhar e linguagem nem sempre no mesmo patamar.

Colocar novos e variados equipamentos TDL ao dispor das unidades terrestres, marítimas ou aéreas pode contribuir para superar os desafios de interoperabilidade. É necessário para isso aplicar novas TTP, comuns aos diferentes ramos sendo que é necessária a criação de doutrina conjunta e de apostar na formação conjunta na área das redes TDL (Bassetal., 2014).

Para superar os desafios de interoperabilidade em ambiente conjunto, as redes Multi-TDL devem ter em atenção ao *Information Exchange Requirements* (IERs)[7]. Os IERs são *"essenciais ao comando e controlo; permitindo determinar as necessidades situacionais da força tarefa conjunta e apoiar o emprego da força e tomada de decisão do comandante"* (Bassetal., 2014, p.137). Os IERs permitem identificar quem partilha os dados, que informação será partilhada, o porquê de a informação ser importante e como a informação será partilhada. Satisfazer os IERs do comandante ao nível operacional, permitirá esclarecer a situação na medida em que facilita o empenhamento das unidades no terreno e a utilização dos recursos disponíveis. Ao nível tático, o cumprimento dos IERs permitem informar decisões críticas que levem ao seguimento e empenhamento sobre as unidades inimigas.

Os requisitos de tempo relacionados como os IERs estão diretamente relacionados com tempo necessário para a tomada de decisão do comandante. A forma como os dados são partilhados depende de vários fatores. Esses fatores devem ser tidos em conta quando falamos de interoperabilidade. O volume de dados, a largura da banda, a localização geográfica, as potencialidades e limitações dos equipamentos, as TTP ou ainda, as preocupações de segurança.

Satisfazer os IERs a um nível operacional implica um aumento no Teatro de Operações (TO) de, por exemplo, alcance dos sistemas de armas, número de plataformas TDL e volume de dados, o que levaria à diminuição do tempo para detetar, decidir e agir (Bassetal., 2014).

[7] Requisitos que permitem a partilha de informação entre dois ou mais utilizadores

O número de plataformas TDL é relevante para existir interoperabilidade, na medida em que equipamentos com tecnologia menos recente devem ser atualizados por forma a garantir o correto funcionamento da rede. Várias plataformas que são compatíveis com o Link 16, conseguem encaminhar dados para o Link 11 ou o 11B. Ainda assim, a perda de dados nestes dois últimos links pode ocorrer devido às suas limitações tecnológicas. Conseguir interoperabilidade em ambiente conjunto é também ultrapassar as limitações dos equipamentos.

4. Considerações finais

A condução de operações em ambiente conjunto requer um constante acompanhamento da situação tática e de igual forma um assinalável fluxo de informação. Neste sentido, é de relevante importância dotar o comandante de uma capacidade de C2 em tempo real às suas unidades e aos seus sistemas de armas.

As plataformas TDL têm como objetivo não só apoiar o C2 mas também permitir a partilha de informação em ambiente conjunto, aliado ou multinacional, contribuindo assim para o esclarecimento do campo de batalha e para a sua vigilância.

A crescente expansão das Multi-TDL representa um desafio de interoperabilidade ao nível da arquitetura das redes, dos comandantes, das TTP e da formação. Exige-se deste modo, com o objetivo de garantir interoperabilidade, que se tenham em consideração as potencialidades e limitações dos equipamentos: uma rede Link 16 é mais segura e eficaz que uma rede Link 11. Deve-se de igual forma ter em conta a criação de doutrina conjunta e apostar na formação conjunta na área das redes TDL, com vista a nivelar "limando arestas" entre os diferentes ramos e uniformizar TTPs. Por último mas não menos importante, deve-se satisfazer os IERs pois o cumprimento destes requisitos permitirá ultrapassar os desafios de interoperabilidade em ambiente conjunto.

Bibliografia

Bass, B., Bartels, D., Escalante, S., Fenton, D., & Rathgeb, K. (1 de Julho de 2014). Overcoming Joint Interoperability Challenges. *Joint Force Quarterly 74* , pp. 136-140.

Joint Chiefs of Staff. (2010). *Joint Publication 1-02 Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*. Washington: Department of Defense.

Joint Doctrine and Concepts Centre. (2001). *Real-Time Exchange of Tactical Data*. Shrivenham: Ministry of Defence.

Woods, D. (1965). *A History of Tactical Communication Techniques*.Orlando: Martin-Marietta Corporation.

EXERCÍCIO *TOBRUQ LEGACY 2016*

Pelo Capitão de Artilharia
BRUNO FILIPE SIMÕES LADEIRO[1]

Resumo

O exercício TOBRUQ LEGACY está integrado no *Military Education and Training Plan* da NATO 2016-2020. Este exercício realizou-se de 19 a 30 de setembro de 2016 na *Military Training Area LEŠŤ,* localizada na Eslováquia. O TOBRUQ LEGACY 2016 (TOLY16) teve por finalidade testar num ambiente multinacional a interoperabilidade, o comando, controlo e comunicações de uma *Surface Based Air Defence* (SBAD) sob a égide do Art.º 5.

Palavras-Chave: Defesa Aérea, Artilharia Antiaérea, Interoperabilidade.

1. Introdução

A ideia da criação da série de exercícios *Surface Based Air Defence* (SBAD) da NATO surgiu em 2013, durante a fase de preparação do exercício

[1] 2º Comandante do Grupo de Artilharia Antiaérea/Regimento de Artilharia Antiaérea N.º1.

internacional MASTER HARMONY 2014. O exercício foi focado nos testes de interoperabilidade técnica dos meios SBAD de diversas nações, nomeadamente o *United States Army Europe* (USREUR), o Exército da República Checa e as Forças Armadas eslovacas (através da LLAPI (*Low Level Air Imagem Interface*)).

O primeiro exercício internacional TOBRUQ LEGACY 2015 teve lugar na *Military Training Area BOLETICE*, República Checa, entre junho e julho 2015. O objetivo desse exercício centrava-se na interoperabilidade ao nível das unidades de tiro *Man-portable Air Defense Systems* (MANPADS). O qual para ser atingido deveria permitir a partilha de informação relativamente às ameaças aéreas sob a forma de uma *Recognized Air Picture* (RAP), desde o nível *Control and Reporting Centre* (CRC) até às unidades de tiro. Pretendia-se também que possibilitasse a prática das técnicas e procedimentos de acordo com os parâmetros da NATO.

Neste exercício participaram cinco nações aliadas (República Checa, Hungria, Lituânia, Eslováquia e USREUR), e estiveram presentes observadores da Letónia, Eslovénia, Alemanha e *AirCom HQ Ramstein*. Foram também executados fogos reais de unidades de tiro *Short Range Air Defence* (SHORAD).

O sucesso do exercício foi enaltecido pelos participantes e observadores, bem como pelo interesse demonstrado por outros membros da NATO em participar na série de exercícios TOBRUQ LEGACY.

2. TOLY16

O Exercício TOBRUQ LEGACY 2016 decorreu na *Military Training Area Lešť*, Eslováquia, de 19 a 30set16, integrado no *Military Education and Training Plan* da NATO (MTEP 2016-2020), tendo sido aberto a todos os parceiros da NATO. A execução centrou-se na criação de um dispositivo de defesa aéreo composto por sistemas de longo, médio, curto e muito curto alcance (M-104 PATRIOT, S-300PMU, 2K12KUB, AVENGER, STINGER, RBS-70, MISTRAL, GROM, IGLA, IGLA-S).

O número de participantes excedeu os 1200 militares, provenientes de oito Estados NATO e do *Combined Air Operations Centre (CAOC) Uedem* (República Checa, Hungria, Lituânia, Estónia, Polónia, Eslováquia, Eslovénia e USREUR), bem como diversos observadores (Bulgária, França, Holanda, Alemanha,

Figura 1 – Bandeiras dos Estados membros da NATO participantes.

Portugal, Itália, e Reino Unido) (Fig. 1).

O objetivo do exercício foi testar a interoperabilidade, o comando, controlo e comunicações num ambiente multinacional no âmbito SBAD sob a égide do Art.º 5. Ao nível operacional procurou-se alcançar os objetivos *NATO National Targets 2013* (L6203 GBAD). Ao nível tático tinha-se como requisitos a interoperabilidade entre as unidades *Ground Based Air Defence* (GBAD) (Link 11-B, JREAP-C, LLAPI), nomeadamente validar os procedimentos na condução de operações SBAD, validar os processos de criação e reação a um cenário de larga escala, bem como testar e treinar uma unidade SBAD.

A sua execução foi dividida em duas fases: a primeira fase visou estabelecer as áreas onde iria decorrer o exercício e testar a interoperabilidade (Link 11-B, JREAP-C, LLAPI), enquanto que a segunda fase consistiu na condução de um *Live Exercise* (LIVEX) de acordo com o cenário estabelecido, a execução das *MEL/MIL*, e o *Distinguished Visitors Day* (DVD).

2.1. Interoperabilidade e *Command Post Exercise*

Durante a fase inicial do exercício foram realizadas palestras de uniformização de procedimentos NATO por parte dos representantes do *CAOC Uedem*, com vista a dinamizar a uniformidade de técnicas e procedimentos entre os diversos membros da aliança.

No âmbito do cenário criado para a implementação dos GOC na área de treino (Fig. 2) e para materializar a estrutura de comando e controlo SBAD foi constituído um AMDOC (*Air and Missile Defence Operations*

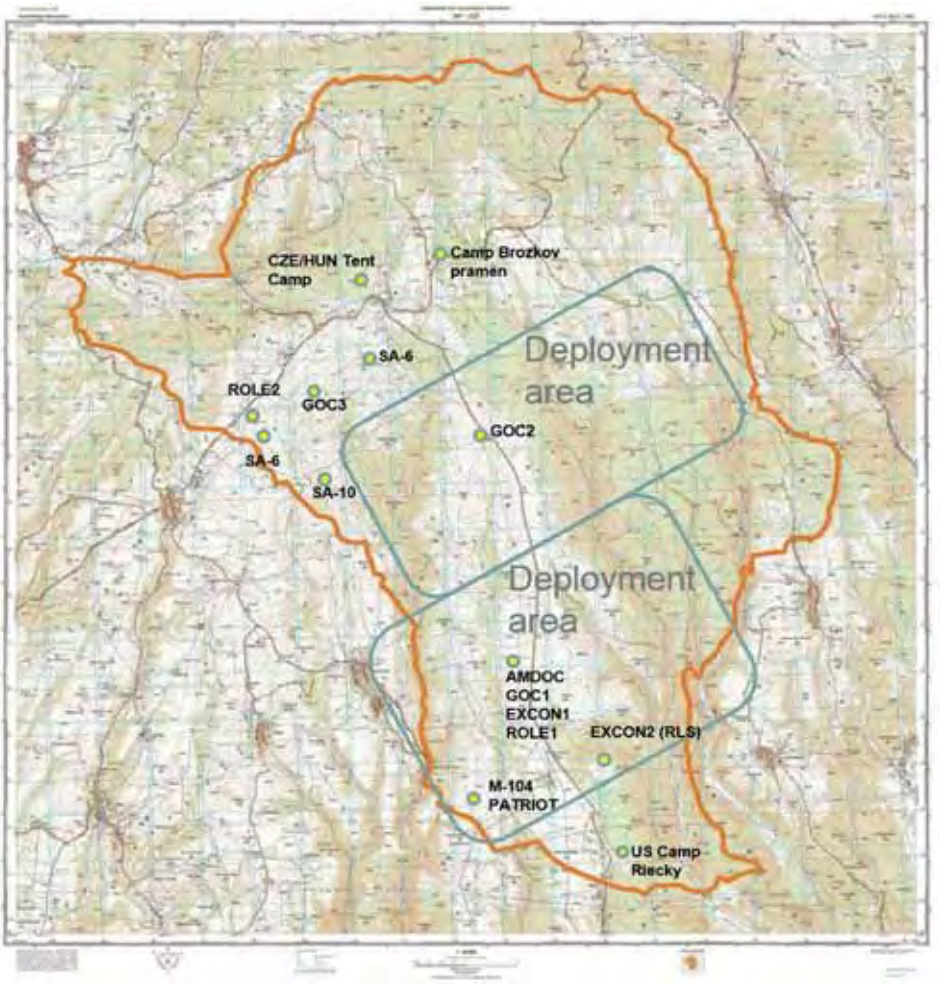


Figura 2 – Implementação dos GOC na área de treino.

Center) e três GOC *(Ground Operations Center)* com a sua respetiva área de responsabilidade (Fig. 3).

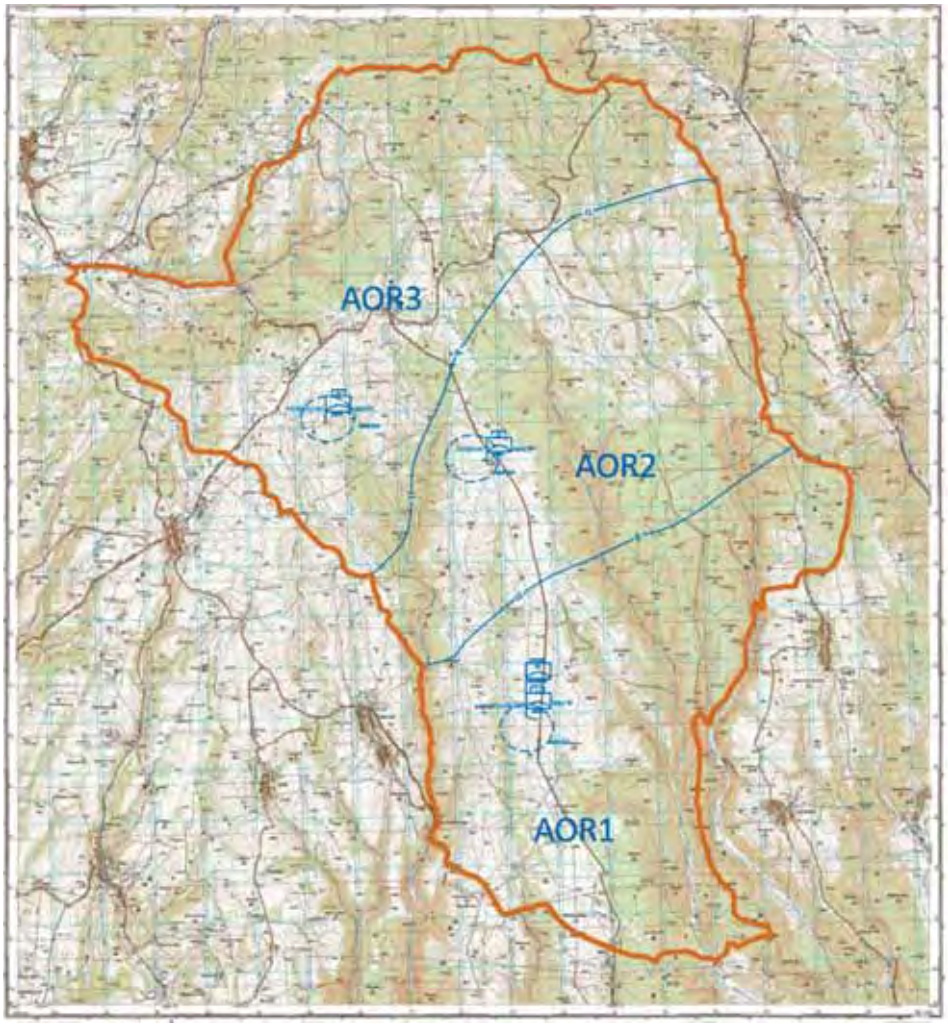


Figura 3 – Área de responsabilidade dos GOC na área de treino.

2.1.1. O AMDOC

A estrutura deste Centro foi formada pelos *Liaison National Officer* (LNO) das diversas nações participantes e materializava o grau mais elevado

na hierarquia do exercício. Possuía uma estrutura semelhante a uma Brigada de Defesa Aérea com a seguinte organização:

LNO GOC 1	LNO GOC 2	LNO GOC 3
Planos e Ordens	J3 + Operações Correntes	J2 + Operações Futuras
J1 + J4	Adjunto J3	J6
2º Cmdt	Cmdt	Médico

Esta estrutura utilizava o sistema informático *Air and Missile Defense Workstation*, fornecido pelo USREUR, para a condução das operações. No entanto, e tendo em conta as limitações dos protocolos de ligação utilizados, as ordens de empenhamento e o fluxo de relatórios para os comandos subordinados era efetuado através de meios de transmissão por voz, nos quais se incluíam inclusive os dados NATO SECRETO.

2.1.2. O GOC 1

Liderado pelo contingente USREUR e constituído por subunidades do USREUR, Letónia, Lituânia e Eslováquia, possuía na sua constituição uma bateria PATRIOT e diversos meios SHORAD (AVENGER, STINGER, RBS-70 e SA-24), bem como diversos meios radar (SENTINEL e GIRAFFE), e utilizavam os protocolos JREAP-C, FDL e Link 11-B.

2.1.3. O GOC 2

Liderado pelo contingente da República Checa e constituído por subunidades da República Checa e da Hungria, possuía na sua constituição duas baterias SA-6 e diversos meios SHORAD (MISTRAL e RBS-70), bem como diversos meios radar, e utilizavam o protocolo Link 11-B.

2.1.4. O GOC 3

Liderado pelo contingente da Eslováquia e constituído por subunidades da Eslováquia, Polónia e USA/EUR, possuía na sua constituição um batalhão SA-10, duas baterias SA-6 e diversos meios SHORAD (AVENGER, SA-18 e GROM), bem como diversos meios radar, e utilizavam o protocolo o LETVIS e LLAPI.

Durante os testes de interoperabilidade verificaram-se algumas limitações no que diz respeito aos protocolos usados. Parte dos problemas foram resolvidos modificando alguns parâmetros no terreno, enquanto que outros foram ultrapassados pela atribuição de LNOs acompanhados de sistemas de transmissão de dados e/ou voz nacionais, ao nível dos GOC, de forma a poderem efetuar o comando e controlo de forma eficiente. Com o apoio de especialistas da NATO foi possível através do protocolo LLAPI e JRAEP-C a transmissão de uma RAP. A informação proveniente dos diversos sensores e do CRC era compilada ao nível do AMDOC utilizando o programa TacViewC2 e por sua vez transmitida para o programa de condução de operações do AMDOC e respetivos programas de C2 das diversas nações que dirigiam os GOC.

Uma vez assegurada a interoperabilidade entre as diversas nações ao nível dos GOC e para o AMDOC, foi conduzido um *Command Post Exercise* (CPX) de forma a preparar a segunda fase do TOLY16. Foi dada particular atenção ao fluxo de informação entre o AMDOC, GOC, Batalhões, Baterias, Pelotões, Secções e Esquadras, no sentido descendente e ascendente, nomeadamente a transmissão e execução das ordens de tiro e o fluxo de relatórios NATO.

2.2. *Live Exercise* e *Distinguished Visitors Day*

Durante a segunda fase do exercício teve lugar a condução de um LIVEX com vista a colocar em prática o treino levado a cabo na primeira fase, desta feita com a injeção de eventos e incidentes por parte da entidade avaliadora, utilizando para esse efeito ameaças aéreas reais (aeronaves a sobrevoar o campo militar), testando as ações de comando e controlo (centralizado e descentralizado) aos diversos níveis.

O AMDOC na fase inicial do LIVEX possuía a responsabilidade de dar as ordens de empenhamento a todas unidades de tiro. Com o decorrer do tempo e fruto do adensar de alvos aéreos hostis foi relegada para os GOC a responsabilidade de empenhamento por parte das unidades de tiro SHORAD.

Apesar do exercício TOLY16 se ter centrado no Comando e Controlo, e talvez por essa ação ser classificada NATO SECRETO, o DVD foi conduzido como uma demonstração de capacidades, com entradas em posição de unidades de tiro SA-10, Mistral, Avenger e radar Giraffe, e respetiva exposição dos diversos sistemas de tiro antiaéreo presentes no exercício (Fig. 4 e 5).

Figura 4 – Meios orgânicos de um pelotão Stinger lituano.

Figura 5 – Exposição de equipamentos durante o Open Day.

2.3. Objetivos propostos, alcançados e futuros

Durante o exercício foi possível observar a criação de uma força tarefa SBAD com estabelecimento do necessário Comando e Controlo ligado por comunicações NATO SECRETO, a condução de operações de defesa antiaérea contra ameaças reais (MIG-29, JAS-39, L-159, L-410, UH-60, Mi-17) e simuladas, o planeamento e condução de movimentos táticos, nomeadamente a aplicação dos procedimentos NATO, e o treino do apoio de combate, sobrevivência e proteção da força através das diversas simulações e injeção de incidentes.

No final do exercício os Estados membros participantes concluíram que a interoperabilidade do protocolo LLAPI que estabelecia a ligação entre as componentes eslovacas, polacas e americanas foi alcançada com sucesso, a interoperabilidade do protocolo JREAP-C que estabelecia a ligação entre as componentes checas e americanas foi alcançada com sucesso, bom como a criação de uma força tarefa, no âmbito SBAD, numa rede de comunicações NATO SECRETO (CRC – AMDOC – GOCs – Unidades de Tiro).

Os oito Estados participantes estão empenhadas em continuar o treino e a integração das suas unidades de Artilharia Antiaérea em exercícios futuros agendados até 2020, ao mesmo tempo que procuram alargar a participação a mais estados membros. Neste âmbito iniciou-se em novembro a preparação do Exercício TOBRUQ LEGACY 2017 (IPC 7-10NOV16). O USREUR irá assumir o papel de nação responsável que irá visar a interoperabilidade, incorporar os objetivos de treino dos estados membros participantes, e treinar o emprego e a integração de fogos com os elementos de manobra.

3. O TOLY16 e a Artilharia Antiaérea portuguesa

Tendo em conta o uso dual da Artilharia Antiaérea portuguesa na proteção e sobrevivência das forças terrestres e na defesa de pontos e áreas sensíveis integrando o Sistema de Defesa Aéreo Nacional (SDAN), verificou-se ter sido deveras importante a participação nacional em exercícios internacionais como aquele que decorreu na Eslováquia, neste caso particular no âmbito GBAD.

Esta participação constituiu-se uma relevante mais-valia para o desenvolvimento da Artilharia Antiaérea portuguesa, quer pela recolha de ensinamentos e experiência adquiridos, quer pelo estabelecimento de contactos

com outras entidades e com outros Estados, sobretudo quando se encontra em fase de montagem o Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3), que permitirá não só a integração plena no SDAN através do protocolo Link 16, mas também a incorporação com outras forças conjuntas e combinadas, nomeadamente no quadro da Aliança Atlântica.

Referências bibliográficas

TOLY16 Guidance for Observers, Slovak Air Force.

TOLY16 Guidance for Evaluators, Slovak Air Force.

TOLY16 Exercise Plan, Julho 2016, Sloval Air Force.

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO
RELATO DE EXPERIÊNCIAS
E DESEMPENHO

EUROPEAN UNION TRAINING MISSION – MALI

Pelo Major de Artilharia
ANTÓNIO JOSÉ FERNANDES MARTINS DE SÁ[1]

1. História

A República do Sudão e o Senegal tornaram-se independentes da França em 1960, sob o nome de Federação do Mali. Quando o Senegal se retirou da federação apenas alguns meses depois, a República do Sudão foi renomeada de Mali.[1]

O Mali, oficialmente designado por República do Mali, é um país africano sem saída para o mar na África Ocidental. O Mali é o sétimo maior país da África e tem fronteira com sete países: a Norte com a Argélia, a Este

[1] Oficial de Pessoal do Regimento de Guarnição N.º 3.

com o Níger, a Oeste com a Mauritânia e o Senegal e ao Sul com a Costa do Marfim, Guiné e Burquina Faso. O Mali tem uma área de 1 240 000 km² e a sua população é estimada em cerca de 13 milhões de habitantes. A capital do país é Bamako.

A região norte do país está profundamente inserida no coração do Sahara, enquanto a sua parte central está localizada na área do Sahel. A maioria da população vive nas regiões do sul, menos seca e irrigada pelos rios Níger e Senegal. Alguns dos recursos naturais do Mali são o ouro, o urânio e o sal.

2. Conflito armado

O conflito armado que começou em janeiro de 2012 e que prossegue até os dias atuais é a mais recente encarnação de uma série de revoltas das populações nómadas tuaregues que remonta pelo menos até 1916[2]. Conduzido inicialmente pelo Movimento Nacional de Libertação do Azawad (MNLA)[3], a junção de grupos islâmicos fundamentalistas da região do Azawad no deserto do Sahara conduziram a uma rebelião separatista contra o Governo do Mali com contornos mais radicais.

No dia 22 de março de 2012, o presidente constitucionalmente eleito Amadou Toumani Touré foi deposto por um golpe de Estado promovido por militares contrários à conduta do governo na resolução da crise, apenas um mês antes que ocorressem as eleições presidenciais. Como consequência da instabilidade política que se seguiu ao golpe, as três maiores cidades do norte do Mali - Kidal, Gao e Timbuktu - foram tomadas por rebeldes tuaregues. Em 5 de abril, depois da captura de Douentza, o MNLA afirmou que havia atingido os seus objetivos e cancelou a sua ofensiva tendo no dia seguinte proclamado a independência do Azawad no Mali.

O MNLA foi inicialmente apoiado pelo grupo islâmico “Ansar Dine”. Depois da expulsão dos militares do Mali da zona do Azawad, o Ansar Dine

[2] Desde 1916 que existiram pelo menos cinco rebeliões Tuaregue na região do Azawad.

[3] O Movimento Nacional de Libertação do Azawad (MNLA) é uma organização política e militar baseada na região conhecida como Azawad no Norte do Mali. O movimento é constituído por tuaregues, muitos dos quais antigos combatentes durante a guerra civil da Líbia.

começou a impor a sharia (lei islâmica) nos territórios por si ocupados. O MNLA e o Ansar Dine esforçaram-se para conciliar as suas visões conflituantes para o novo Estado pretendido. Posteriormente, o MNLA começou a lutar contra o Ansar Dine e outros grupos islâmicos. Até 17 de julho de 2012, o MNLA perdeu o controle da maioria das cidades do norte do Mali para os grupos islâmicos. Assim, o resultado inesperado da revolta tuaregue e do colapso do Estado do Mali após o golpe de Estado de março, foi o estabelecimento de um miniestado fundamentalista islâmico no norte do país

Em 24 de setembro de 2012, o Governo do Mali solicitou às Nações Unidas a intervenção de uma força militar internacional para que ajudasse o Exército do Mali a recuperar o controle do Azawad. Em 11 de janeiro de 2013, o presidente da França, François Hollande, afirmou que havia concordado com um pedido do Governo do Mali para ajuda externa e que "as forças francesas prestariam apoio ao Mali". Uma intervenção militar francesa (Operação Serval[4 5]) para recuperar o controle das três regiões do norte começou em janeiro de 2013 e todo o Norte foi recuperado em cerca de um mês.

3. Antecedentes da missão EUTM-Mali

A restauração de uma paz duradoura no Mali é essencial para a estabilidade a longo prazo da região do Sahel, e num sentido mais amplo para a África e para a Europa.

Com base na resolução Conselho de Segurança da ONU 2085, os Estados-Membros da União Europeia concordaram em estabelecer uma missão para treinar as Forças Armadas do Mali, no quadro da Política Externa e de Segurança Comum da UE (EU Common Foreign and Security Policy

4 http://www.iesm.pt/cisdi/iesmatualidade/1%20-%20Intervencao%20Militar%20Francesa%20no%20Mali%20-%20Operacao%20SERVAL.pdf

5 http://www.defense.gouv.fr/operations/autres-operations/operations-achevees/operation-serval-2013-2014

(CFSP)). O mandato para a missão de treino da UE no Mali foi estabelecido em fevereiro de 2013, prorrogado por 24 meses em Maio de 2014 e prorrogado novamente por mais 24 meses a partir de maio de 2016, estando por isso no seu terceiro mandato que termina em Abril de 2018.

4. Mandato e objectivos

A União Europeia apoia o Governo do Mali na restauração da segurança e estabilidade no país. O mandato da Missão de Formação da UE abrange as tarefas de apoio e aconselhamento às Forças Armadas do Mali no âmbito da sua reforma estrutural e ativação das Forças de Segurança do Mali para conceder a soberania, a segurança e a estabilidade no seu país por meios próprios.

Os dois pilares da EUTM Mali que são extraidos a partir destas tarefas são:

- Advisory Task Force (ATF): Assessoria ao Ministério da Defesa do Mali.
- Education and Training Task Force (ETTF): Formação das Forças Armadas do Mali.

De referir que os militares da EUTM Mali não podem participar em actividades de combate e não acompanham as unidades do Mali nas suas operações. O objetivo da missão é apoiar a reconstrução das Forças Armadas Malianas e satisfazer as suas necessidades operacionais fornecendo aconselhamento e pareceres, em especial no que diz respeito ao funcionamento e comando, apoio logístico, recursos humanos, preparação operacional e de informações e treinando unidades de combate no Campo de Treino de Koulikoro (KTC).

A sede da missão está localizada em Bamako e o treino é realizado em Koulikoro (60 km a Nordeste de Bamako).

Durante os dois primeiros mandatos o enfoque da missão foi a preparação dos GTIA (Groupment Tactique Inter Armes), unidades de escalão Batalhão mas com todas as valências (Infantaria, Artilharia, Engenharia, Apoio de Serviços, etc). Após a formação estas unidades foram enviadas para a zona norte onde decorrem os combates. No total foram formados oito GTIA.

Neste terceiro mandato o enfoque principal é dado em duas vertentes. A primeira é no TTT (Train The Trainers) que basicamente é a formação de

militares para serem instrutores nas suas unidades. A segunda é a descentralização que consiste em dar formação nas diferentes regiões militares, criando para isso pequenas unidades de conselheiros e instrutores, designadas por CMATT (Combined Mobile Advisory and Training Team).

5. Portugal e a EUTM Mali

Portugal, como membro da União Europeia (UE), tem satisfeito os compromissos internacionais assumidos, pela UE, no âmbito militar, nomeadamente através de missões carácter humanitário e de manutenção de paz. Em 20 de dezembro de 2012, o Conselho de Segurança das Nações Unidas adotou a Resolução 2085 (2012) em que reafirma a importância da restauração da integridade territorial e da soberania do Mali. No âmbito do "processo de segurança", específica ainda, o compromisso da União Europeia em providenciar treino militar às forças do Mali. Nesta conjuntura, o Conselho da União Europeia, através da decisão 2013/34/PESC, de 17 de janeiro, aprovou o estabelecimento de uma missão de 15 meses, em coordenação com outros atores envolvidos no apoio às Forças Armadas do Mali (MAF), para providenciar treino militar no sul do Mali, designada por European Union Training Mission (EUTM) Mali. O Conselho Superior de Defesa Nacional, nos termos do disposto no artigo 17.º, n.º 1, alínea g), da Lei de Defesa Nacional, aprovada pela Lei Orgânica n.º 1 -B/2009, de 7 de julho, emitiu, em 06 de fevereiro de 2013, parecer favorável à participação de Portugal nesta missão.

Portugal neste momento contribui com sete militares para a missão da EUTM Mali, sendo seis do exército e um da Força Aérea. Os militares estão divididos por diferentes áreas e funções, sendo que dois estão no QG em Bamako (J6 e J6 IT Supervisor), dois na ATF também em Bamako (Strategic Advisor Doctrine and Education e Strategic Advisor Operations and Plans) e três no Campo de treino em Koulikoro (dois no Sniper Training Team e um como J2 Counter Intel).

6. Preparação e *pre-deployment*

Não sendo esta a minha primeira missão (Timor-Leste - 2001/2002; Bósnia – 2007/2008; Bósnia – 2011) os procedimentos burocráticos foram facilitados devido a alguma experiência nos mesmos. Após a nomeação para a missão foram

efetuados na Escola de Sargentos do Exército (ESE) os testes de Inglês e Francês. Sendo o Inglês a língua internacionalmente usada nas missões, o Francês ganha importância nesta missão pois sendo o Mali um país francófono, o domínio da lingua francesa torna-se essencial para o cumprimento da missão, em especial para os militares pertencentes à ATF, pois todos os contactos com os homólogos malianos e documentos são na língua francesa.

Após o conhecimento dos resultados dos testes, seguiu-se um pequeno curso intensivo de língua francesa (duração variável segundo o nível linguistico do militar), também na ESE, alternando com consultas no HFAR, execução do programa de vacinas obrigatórias e direcionadas para o teatro de operações em África, levantamento da dotação individual de fardamento e elaboração do passaporte especial. De referir que todos estes procedimentos levam algum tempo, especialmente a obtenção da credenciação, curso de línguas e a vacinação que possuem intervalos específicos entre doses, pelo que a nomeação de um militar para a missão deve ser feita com a antecedência necessária.

De referir que é, durante esta fase, que são ministrados diversos briefings sobre o teatro de operações e segurança das informações. Importante é também a instrução de tiro ministrada no Regimento de Comandos pois, além de nos preparar para o manuseamento de armamento diferente ao utilizado no território nacional (Esp Aut G36 e Pistola Sig Sauer) possibilita a execução de bastante tiro para habituação ao mesmo.

A viagem para o Mali foi efetuada pela Royal Air Maroc, companhia esta que se aproxima aos standards de uma companhia Europeia. A viagem até Casablanca (Marrocos) é relativamente curta (cerca de 1 hora), seguindo-se um período de espera de cerca de 5 horas no aeroporto. A viagem para Bamako demora cerca de 3h30m. Na chegada está sempre presente uma equipa da JTT (*Joint Transit Team*) do QG/EUTM para agilização dos procedimentos burocráticos e transporte dos militares para o QG.

7. Mali

Estando nomeado como "Strategic Advisor Operations and Plans" e fazendo parte integrante da ATF a minha colocação foi no Hotel Nord-Sud, hotel totalmente ocupado pela missão da EUTM Mali e onde está o Mission Headquarters (MHQ), a ATF, o Hospital Role um e um pelotão da Force Protection. O alojamento é feito

em quartos com dois militares cada e que possuem (felizmente) ar condicionado. A alimentação é providenciada pelo hotel e feita na cozinha do próprio hotel por cozinheiros locais. Todo o processo da cadeia de alimentação é supervisionado pelo oficial veterinário da missão.

Existe a possibilidade de se fazer treino físico num pequeno ginásio com algum equipamento de qualidade e executando algum treino de corrida no perímetro da Unidade.

Em caso de necessidade de apoio médico existe em Bamako um hospital tipo ROLE1. Para casos mais complicados existe um pequeno hospital de campanha (ROLE 2) no campo de treino de Koulikoro com diversas valências e possibilidade de efetuar pequenas cirurgias. As evacuações podem ser feitas por terra (casos menos graves) ou por helicóptero. Em casos mais graves e com recurso aos meios de cada nação, podem ser efetuados "Stratevacs" por via aérea para o país de origem do militar.

A minha função como "Strategic Advisor Operations and Plans", fazendo parte integrante da ATF, centra-se no aconselhamento da implementação das reformas militares e a implementação da Lei de Programação Militar (2014-

2019). Sendo as Forças Armadas do Mali uma estrutura vasta foi-me atribuido o aconselhamento e ligação com a Guarda Nacional e com a Gendarmerie Nacional, que sendo forças mais orientadas para a segurança interna, são parte integrante das Forças Armadas Malianas.

Para a realização da minha função tenho de desenvolver e manter relações de trabalho eficazes com os meus homólogos e interlocutores chave dentro das duas estruturas, nomeadamente nos seus Quartéis-Generais, focando questões de preparação operacional, incluindo projectos, a nível estratégico e operacional.

No campo de treino de Koulikoro realiza-se a formação nas mais diferentes áreas, desde os cursos de *sniper*, de comandantes de companhia, de socorrismo de combate e como não podia deixar de ser, cursos de Artilharia.

Por ser este um artigo para a Revista de Artilharia, não podia de deixar de aprofundar um pouco sobre a Artilharia do Mali.

As Forças Armadas do Mali possuem um Regimento de Artilharia (36º RA) baseado em Kati, localidade situada a cerca de 20Km a norte da capital e onde está sedeada a 3ª Região Militar. A maioria dos materiais que possuem são de fabrico Russo, da década de 60 do século passado e na sua quase totalidade obsoletos devido à idade e falta de manutenção.

Desde 2009 que as Forças Armadas do Mali não executavam

tiro de Artilharia, tendo em 19 de Abril de 20166, após treino ministrado por instrutores da EUTM Mali, efetuado tiro com o Obús D-30 de 122mm, tiro do qual deixo algumas imagens:

[6] http://www.eutmmali.eu/tag/artillerie/

Conclusão

Não sendo o propósito deste pequeno artigo a explicação detalhada da missão e do dia-a-dia na mesma, serve o mesmo para o conhecimento de uma realidade da qual pouco se fala em Portugal pois esta missão não tem a mesma visibilidade de outras missões protagonizadas pelas Forças Armadas Portuguesas. Estando a ocupar uma posição que me permite sair do QG/EUTM praticamente todos os dias consigo ter uma perceção da realidade das pessoas deste país. Sendo um país pobre, as pessoas são na generalidade alegres, humildes mas sobretudo bastante orgulhosas, tanto do seu passado como nação guerreira como do seu modo de vida.

Bibliografia

https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ml.html

http://www.eutmmali.eu/category/home/

https://eeas.europa.eu/csdp/missions-and-operations/eutm-mali/pdf/factsheet_eutm_mali_en.pdf

http://www.emgfa.pt/pt/operacoes/missoes/eutmmali

http://www.emgfa.pt/documents/8wx5k93r1nmg.pdf

https://dre.pt/

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

EMPREGO, CAPACIDADES E LIMITAÇÕES DOS RADARES DE LOCALIZAÇÃO DE ARMAS NO AFEGANISTÃO

Pelo Alferes de Artilharia
HUGO MIGUEL MARTINS MARRAFA[1]

1. Introdução

O presente artigo constitui-se como parte do TIA subordinado ao tema "Evolução, capacidades e limitações dos Radares de Localização de Armas", tendo sido no mesmo analisado de que forma se empregaram estes meios no Afeganistão. Este Teatro de Operações (TO) é assim utilizado para analisar de que forma os Radares de Localização de Armas (RLA) têm contribuído para a proteção das forças, bem como as dificuldades existentes no emprego destes meios.

Durante este artigo será analisado o emprego tático dos RLA, referindo a sua evolução face às ameaças presentes no TO do Afeganistão. Para tal, será inicialmente caracterizado o ambiente operacional no TO do Afeganistão, sendo este o Estudo de Caso desta investigação.

[1] Comandante do Pelotão Radar/2BtrAAA/GAAA

Após isto, será importante analisar as Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) de tiro indireto dos insurgentes no TO do Afeganistão, para perceber melhor a forma como estes empregam as suas armas, evidenciando o modo de preparação e execução dos seus ataques, bem como os procedimentos que executam no final dos mesmos, apresentando ainda que tipo de armas utilizam e quais são os seus principais objetivos. Depois de analisadas as TTP dos insurgentes, será apresentada a forma como têm sido empregues os RLA neste TO, abordando ainda o contributo destes para a proteção das unidades e evidenciando as suas limitações, para que possam ser colmatadas.

No final, serão apresentadas as principais medidas que os insurgentes utilizam para fazer face aos RLA, para evitar serem detetados por estes meios de Aquisição de Objetivos.

2. Características do Teatro de Operações do Afeganistão

O Afeganistão, cujo nome oficial é República Islâmica do Afeganistão, é um país localizado no Sudoeste Asiático, que ocupa uma área total de 652.230 km^2. Este país não tem qualquer ligação com o mar, fazendo fronteira com Paquistão (2.670 km), Tajiquistão (1.357 km), Irão (921 km), Turquemenistão (804 km), Uzbequistão (144 km) e China (91 km), com uma fronteira total de 5.987 km (CIA, 2015).

Este país apresenta um relevo muito irregular, com zonas mais planas a norte e sudoeste. O seu ponto mais alto tem 7.485 metros e o mais baixo tem 258 metros de altitude (CIA). A maior zona montanhosa é denominada de Hindu Kush, que se localiza na zona central do território, orientada de Este para Oeste, com uma altitude entre os 4.500 m e os 4.900 m (ATSC, 2004).

O clima é árido e possui uma grande amplitude térmica anual, com temperaturas muito elevadas no verão e muito reduzidas no inverno (ATSC, 2004). Contudo, é muito difícil generalizar a caracterização do clima dentro do próprio país. É possível identificar três tipos predominantes de clima dentro do Afeganistão: na região Norte existe um clima húmido subtropical, no centro um clima húmido continental e no Sul com um clima Subtropical desértico. Estas diferenças climáticas dentro do próprio país provocam alterações em termos de temperaturas e precipitação de região para região (Geography Faculty, 2001).

Na região Norte as temperaturas variam entre os 10^0C no inverno e os 40^0C no verão, e a precipitação anual encontra-se na ordem dos 50,8 cm. A região central, onde se localiza o conjunto montanhoso de Hindu Kush, tem o clima mais severo, muito devido às diferenças de altitude, que provocam eventos climatéricos como grandes nevões ou elevada precipitação. É uma região com temperaturas médias anuais entre os 0^0C e os 10^0C, com precipitação elevada, sobretudo na região do túnel de Salang[2], onde a precipitação anual é de 125 cm. Na zona Sul localiza-se a maior zona desértica do Afeganistão, com valores de precipitação mais reduzidos, na ordem dos 17,5 cm de precipitação anual e com temperaturas que variam entre os 15^0C no inverno e os 45^0C no verão. É a região com o clima mais seco e com a altitude média mais reduzida (Geography Faculty, 2001).

Para além destas diferenças climatéricas geradas pelas características de cada região, no Afeganistão existe ainda uma alteração muito grande das temperaturas de acordo com a altitude. À medida que aumenta a altitude a temperatura diminui $6,5^0$C a cada mil metros. Nas regiões montanhosas é possível verificar-se a existência permanente de neve a partir dos 3.655 metros de altitude, entre os meses de novembro e março (Geography Faculty, 2001).

3. Táticas, Técnicas e Procedimentos de Tiro Indireto dos Insurgentes

Durante o conflito no TO do Afeganistão, os insurgentes utilizaram um elevado número de TTP de forma a atacar e causar o maior número de baixas possível nas Forças da Coligação. Para tal recorriam a métodos como Engenhos Explosivos Improvisados (IED[3]), ataques de bombistas suicidas ou mesmo ataques com lança-foguetes (Salvado, 2010).

Devido à escassez de armas, por vezes os insurgentes tiveram que improvisar, utilizando diferentes meios para organizar os seus ataques e até mesmo ferramentas comuns serviram de utensílios para criarem armas que pudessem causar danos às forças da NATO. Contudo, utilizavam também táticas convencionais, como a realização de emboscadas, ou a utilização de *Snipers* ou

[2] O túnel de Salang é um túnel que garante a ligação entre as populações do norte e a capital, Cabul, através das montanhas Hindu Kush.
[3] IED – *Improvised Explosive Device*.

atiradores especiais, capazes de causar baixas mas sem ter a necessidade de se empenharem decisivamente (DOA, 2014).

No que concerne à vertente do tiro indireto, é possível verificar que se constitui como uma forma de causar baixas sem a necessidade de um empenhamento decisivo por parte dos membros da insurgência. Utilizando meios capazes de efetuar tiro indireto, os insurgentes podem disparar a uma distância considerável dos seus objetivos e de seguida retirar sem que tenham que se empenhar num confronto direto. A experiência dos EUA neste tipo de combates, tem revelado que as suas forças encontram frequentemente inimigos que coordenam ataques utilizando armas de tiro indireto, efetuando os disparos e desaparecendo em seguida. É estimado que este tipo de ataques foram o segundo maior causador de mortes e feridos em combate durante a *Operation Enduring Freedom* (OEF) (Evans, 2006).

Um dos principais problemas inerente a este tipo de ataques é que muitas vezes o local de origem consiste numa zona urbanizada. Neste tipo de operações é possível que as ameaças surjam das mais variadas formas, desde morteiros improvisados, até a morteiros montados em carrinhas, o que dificulta a reação a estes ataques, dado que o tempo que os insurgentes permanecem no mesmo local é muito curto (Evans, 2006).

No entanto, o combate não é só realizado em áreas edificadas, existindo também operações em regiões que não são habitadas. Durante a operação Anaconda[4], as forças americanas foram constantemente bombardeadas por fogo de morteiros, realizados por membros da Al Qaeda, abrigados em cavernas. Nesta operação, à semelhança do que aconteceu muitas vezes no Afeganistão, os rebeldes nem colocaram bipé nos morteiros; disparavam-nos em cima de montes de pedras que já tinham sido preparados anteriormente, de forma a facilitar a execução de tiros sobre objetivos planeados. De facto, esta operação realizou-se em terreno bastante acidentado, onde as montanhas forneciam aos insurgentes pequenas cavernas que lhes garantiam alguma proteção do fogo inimigo e simultaneamente impedia que fossem avistados pelos meios aéreos (Prochniak & Yates, 2002).

[4] A Operação Anaconda, desenrolou-se a partir de Março de 2002, foi levada a cabo pelas forças americanas, constituindo-se como uma das primeiras operações no TO do Afeganistão. Ficou caraterizada como uma das poucas operações com caráter convencional nesta região (Prochniak & Yates, 2002).

Outra das TTP de tiro indireto dos insurgentes foi o ataque a Bases de Operações Avançadas (FOB[5]). Estas FOB são bases utilizadas pelas forças da aliança, a partir das quais são planeadas e consequentemente conduzidas operações. Contudo, estas FOB perderam alguma da sua eficiência devido a ataques realizados pelos insurgentes, nomeadamente recorrendo a morteiros, artilharia e lança-foguetes. É estimado que a maioria das FOB tenha sido alvo de dois a sete ataques deste género, a cada dia (Evans, 2006).

Quanto ao tipo de armamento utilizado pelos insurgentes, este foi muito variado, pois como foi referido anteriormente neste capítulo, devido à escassez de armas, os insurgentes muitas vezes eram obrigados a improvisar. Neste sentido "armas e munições são frequentemente modificadas de acordo com as necessidades dos insurgentes para um objetivo específico ou missão. Por exemplo, os insurgentes podem usar foguetes ou mísseis de tiro direto de uma forma indireta para evitar a deteção" (DOA, 2014, p. 75). Para contrariar esta forma de atuação dos insurgentes, é útil o recurso a RLA de forma a detetar estes meios de tiro indireto.

Quanto aos morteiros, os calibres utilizados pelos insurgentes foram de 107mm e 82mm. Este tipo de morteiros foi utilizado principalmente no ataque a bases e a forças durante a realização de operações, como é o caso da operação Anaconda. Por exemplo, nesta operação, embora tenha sido uma operação realizada logo no início do conflito, contendo ainda algum caráter convencional, as TTP utilizadas pelos insurgentes e a organização das forças que apresentaram, deu a esta operação um caráter não-convencional. Aqui, para além dos morteiros, as forças rebeldes recorreram ainda a obuses D-30 (122mm). No entanto, para o ataque às bases, a utilização de morteiros foi o mais recorrente, muito devido ao seu peso e ao facto de ser um sistema mais fácil de utilizar e sair de posição o rapidamente (CSIP, 2012).

4. Emprego Tático dos Radares de Localização de Armas no Afeganistão e Contributo para a Proteção das Forças

No TO do Afeganistão, os RLA foram empregues de variadas formas, revelando-se como um importante meio de deteção de ataques de tiro indireto, sendo considerados preponderantes para a proteção das unidades.

[5] FOB - *Forward Operation Base*.

Como importante meio de Aquisição de Objetivos, o seu emprego assumiu especial relevo na proteção de forças e de infra-estruturas, que foram alvo de constantes ataques por parte dos insurgentes.

Uma das instalações que se encontrava protegida pelo radar Q-36 foi o Aeródromo de Kandahar. Este local, durante vários anos, serviu os diferentes contingentes da missão da NATO, tendo-se assim constituído como um alvo remunerador. Os RLA aqui posicionados garantiam a proteção do pessoal e material que se encontrava na base, prevenindo ataques e fornecendo a possibilidade de contra-atacar os meios de tiro indireto inimigo. Nos meios utilizados pelos insurgentes para atingir o Aeródromo, destacam-se os ataques utilizando morteiros 82mm e, mais importante, através da utilização de foguetes recorrendo a plataformas de lançamento improvisadas. No que diz respeito aos morteiros, a distância máxima a que se registou a sua utilização foi de 4 km, enquanto que para estes foguetes improvisados o alcance podia chegar até aos 8 km (Prochniak & Yates, 2002).

Da experiência obtida em operações no Afeganistão, onde foram empregues RLA da mesma tipologia do Q-36, foi apontada como grande limitação o facto de que estes radares terem sido desenvolvidos para uma utilização em TO lineares face à União Soviética (Evans, 2006). Isto significa que existe uma necessidade da utilização de meios capazes de operar em 360^0, em vez de sistemas que operam de acordo com um Setor de Pesquisa.

Neste sentido, para colmatar esta lacuna, o Exército Norte-Americano preconiza a conjugação do emprego de RLA que operam de acordo com um setor de pesquisa, como o Q-36, com outro tipo de radares omni-direcionais[6], denominados de LCMR. Estes sistemas são vocacionados para trajetórias de tiro vertical, embora também consigam efetuar deteções de projéteis que descrevam trajetórias mais baixas, operando até alcances mais reduzidos, servindo como complemento à utilização de outros radares, como é o caso do Q-36.

De acordo com Pengelley (2009, p. 43), a utilização simultânea destes radares permite que, após dois segundos de ser efetuado um ataque insurgente, este é detetado por ambos os sistemas. O Q-36 fornece de imediato a localização do ponto de origem do disparo, sendo que de seguida recebe novos dados corroborativos, provenientes do LCMR[7]. Esta utilização simultânea de sistemas, o

[6] Sistemas omni-direcionais são capazes de operar em todas as direções em simultâneo.

[7] LCMR – *Lightweight Counter-Mortar Radar.*

que à primeira vista poderia ser tomada como desnecessária, apresentou resultados positivos permitindo o cruzamento de dados, fornecendo assim informação mais precisa para facilitar a tomada de decisão e, principalmente, colmatar a falta da capacidade de 360^0 do Q-36 em utilização no Afeganistão.

Esta solução não foi apenas seguida pelo Exército Norte-Americano Outras forças também optaram por seguir esta forma de utilização combinada de RLA e LCMR, fornecendo melhor cobertura e colmatando as vulnerabilidades de um sistema com as potencialidades de outro. Por exemplo, na Comando Regional Sul no Afeganistão, sob tutela do Exército Britânico, mais precisamente na província de Helmand, foram utilizados simultaneamente LCMR com o radar ARTHUR, como é possível verificar na figura 4. Estes meios pertencem não só ao Exército Britânico, mas também ao Exército Dinamarquês, mais precisamente o radar ARTHUR (Ross, 2010).

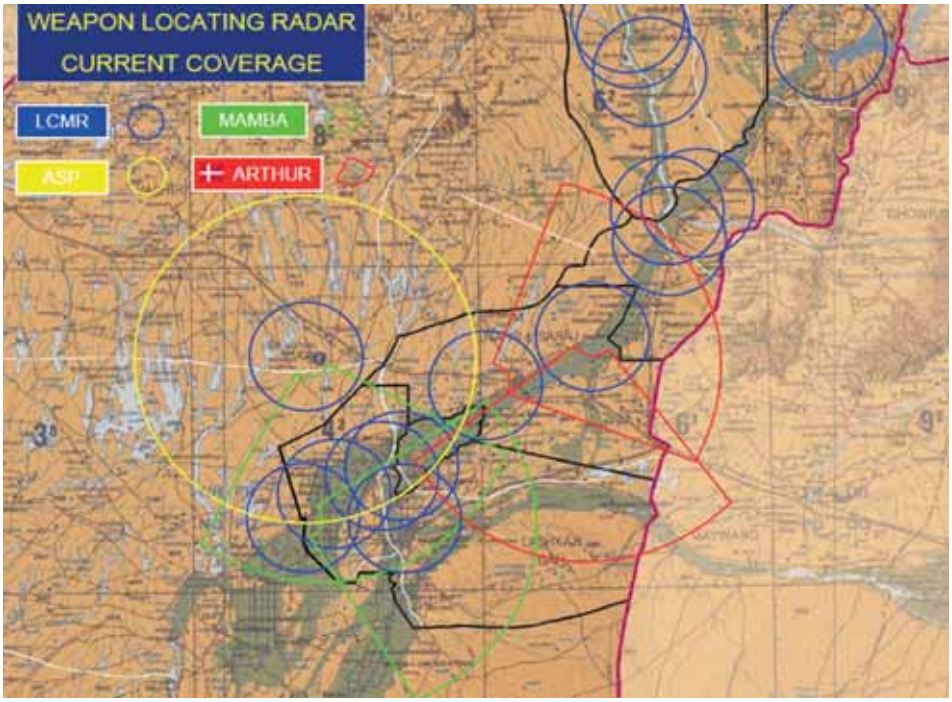


Figura 1 - Cobertura dos Radares de Localização de Armas na Província de Helmand, em 2010

Fonte: Ross, 2010, p. 28

Apesar do reduzido alcance do LCMR (geralmente até aos 5-6 km) o que pode ser considerado como uma limitação à sua utilização, é necessário ter em conta que a sua principal missão é destinada à proteção de unidades do escalão Pelotão ou Companhia (Pengelley, 2009). Contudo, como foi referido, o seu emprego conjugado com outros radares com maior alcance, permite que o LCMR forneça a proteção a escalões mais elevados e até mesmo a bases, onde neste caso se adequam as suas características, já que os ataques dos insurgentes podem surgir de qualquer direção. Em relação a este tipo de RLA, Evans (2006, p. 11) afirma que "Em ultima análise, os LCMR cumprem as mesmas missões que os restantes radares, com menor custo, e aumentam a proteção da força no processo".

Embora os RLA tenham fornecido um importante contributo para a Aquisição de Objetivos em proveito da Artilharia de Campanha, nem sempre as suas deteções se destinaram a ações de contrabateria. Num TO como o Afeganistão, onde o risco de ocorrência de vítimas civis em resultado de danos colaterais é elevado, é necessário muitas vezes recorrer a outras formas de atuação para fazer face aos ataques insurgentes.

A utilização de patrulhas ou de UAS para responder a ataques de tiro indireto insurgentes, pode ser uma forma não só de evitar danos colaterais, como de confirmar a presença de ameaça (Martins, 2009). Para além destas duas formas de atuação, ataques utilizando helicópteros, aeronaves ou UAS armados podem ser opções que permitam eliminar as ameaças, evitando o risco de danos colaterais. De facto, no TO do Afeganistão, muitas vezes as ROE impediam ações de contrabateria, ou obrigavam a que estas se realizem através da utilização de munições guiadas de precisão, como é o caso da Excalibur e GMLRS (Pengelley, 2009).

No âmbito das ROE, um dos procedimentos adotados para facilitar a tomada de decisão quanto ao método selecionado para fazer face a ameaça consiste na aplicação de uma matriz, denominada por *Acquisition Decision Matrix*, apresentada na figura 5. Esta matriz serve para o apoio à decisão e facilita as consequentes ações a tomar (Sink, 2003).

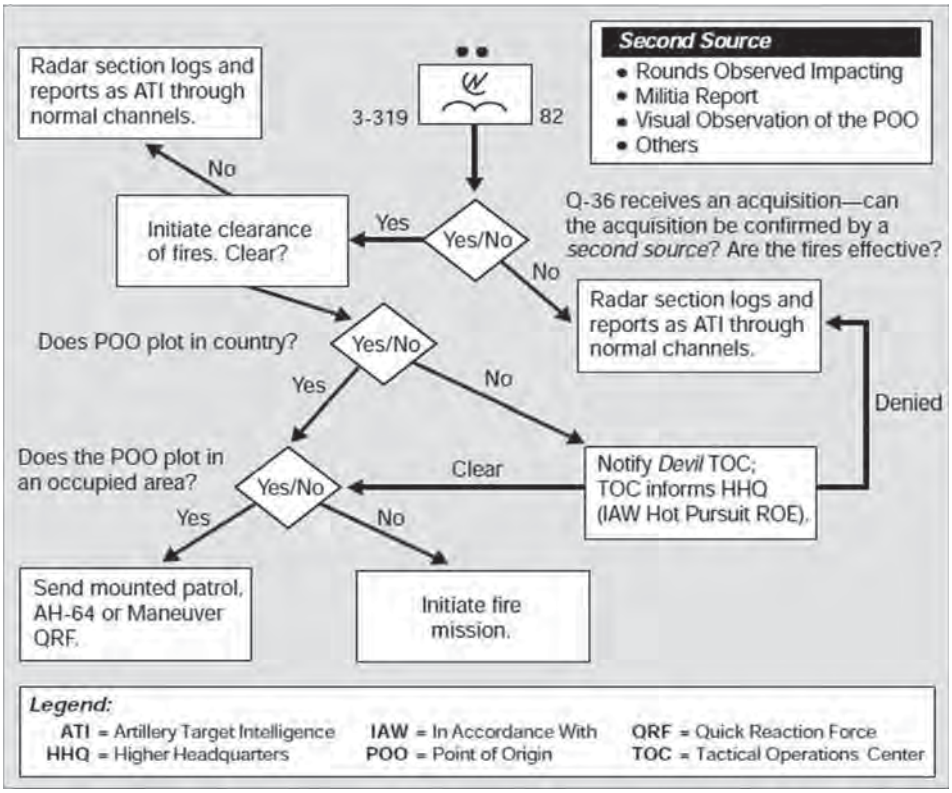


Figura 2 - ***Acquisition Decision Matrix***

Fonte: Retirado de Sink, 2003, p. 19

Seguindo o exemplo da figura 5, que constitui uma matriz utilizada numa base no Afeganistão, é possível verificar que se trata de um processo com passos a seguir, facilitando a decisão da forma de agir após a aquisição de um objetivo por parte de um RLA.

Após a deteção de uma ameaça executada por um radar Q-36, numa questão de segundos, o pedido de tiro é processado e transmitido às secções, juntamente com o comando de "Não Carregar", cabendo ao Comandante a responsabilidade de aprovar a missão de tiro, ou optar pela utilização de outros meios, em resultado da análise da referida matriz. A utilização deste tipo de TTP revelou resultados positivos, facilitando a tomada de decisão em situações onde é necessária rapidez

de resposta, mas que fatores como a possibilidade da existência de danos colaterais tem que ser tomada em consideração. É necessário aprender com as experiências provenientes das operações e criar TTP que, tal como esta, facilitem a conduta das operações e a tomada de decisão dos Comandantes (Sink, 2003).

No âmbito da proteção da força, importa ainda destacar a ligação criada com os sistemas C-RAM[8], como forma de prevenção de ataques a forças em operação no Afeganistão (Pengelley, 2009). De facto, os RLA têm contribuído para a proteção das unidades destacadas em diferentes TO, incluindo o Afeganistão, através do aviso prévio de um ataque de tiro indireto insurgente. Logo que se efetua a deteção do projétil tendo como objetivo uma zona amiga (como por exemplo uma CFZ), o radar emite um aviso de que se aproxima um projétil, fornecendo o tempo necessário para que os militares se abriguem. Logo após o aviso de que se aproxima a ameaça, o radar efetua os cálculos e apresenta o local de onde se deu a origem do ataque. Através deste procedimento, os RLA têm desempenhado um papel importante na proteção das forças.

Para além do aviso prévio que os RLA fornecem, estes constituem ainda uma fonte importante de produção de informações, através da deteção de ataques de tiro indireto por parte dos insurgentes, facultando assim às forças presentes neste TO conhecimentos importantes sobre o modo de atuação insurgente e tipo de armamento que utilizam (Evans, 2006).

Os RLA funcionam ainda como elemento dissuasor, pois se a insurgência tiver conhecimento que ao realizar ataques utilizando armas de tiro indireto provocará a deteção e a consequente localização da sua posição, isto funcionará como fator de dissuasão, provocando uma diminuição deste tipo de ocorrências (Pengelley, 2009).

5. Limitações no Emprego dos Radares de Localização de Armas

De forma a melhor compreender o emprego tático dos RLA, para no futuro potenciar ao máximo a sua utilização em ambiente operacional, é indispensável analisar as vulnerabilidades que estes sistemas têm apresentado. Assim, será

[8] *Counter Rocket Artillery and Mortar*. Consiste num sistema cujo objetivo é a destruição de projéteis enquanto se deslocam no ar, neutralizando os ataques inimigos.

possível suprimir estas lacunas no emprego dos radares, aprendendo com as lições resultantes de vários anos de operações no Afeganistão, onde se têm revelado alguns aspetos que devem ser corrigidos ou melhorados, aspetos esses que serão analisados neste capítulo.

No início da OEF, os RLA eram utilizados focando as suas capacidades em Setores de Pesquisa. Contudo depressa se percebeu que, num conflito desta natureza, esta característica se afigurava como uma limitação. Aliás, esta vulnerabilidade tem-se revelado como a principal dificuldade no emprego deste tipo de RLA. "Estes sistemas fornecem apenas um setor de noventa graus. Por outras palavras, um quarto do espaço de batalha urbano" (Evans, 2006, p. 7). De facto, muitas operações ocorrem na proximidade de áreas urbanas, o que exige dos RLA uma cobertura de 360^0, dado que a ameaça pode surgir de qualquer direção. Neste sentido, torna-se necessário "Planear para uma capacidade de 6400^- já que uma linha de contacto linear é improvável" (DOA, 2001, p. 279).

Para além das áreas urbanas, como foi visto no subcapítulo anterior, a proteção de infra-estruturas também seria melhorada com a utilização de equipamentos com capacidade de operar em todas as direções. Por exemplo, no Aeródromo de Kandahar, a colocação de Q-36 para a proteção do local revelou-se ser uma tarefa difícil. Neste caso não só pela falta de capacidade 360^0, como também pela necessidade da localização do radar ter que ser afastada de outros equipamentos eletrónicos que possam prejudicar o seu funcionamento (Prochniak & Yates, 2002).

As inúmeras operações realizadas ao longo dos anos neste TO revelou lacunas e dificuldades no emprego dos RLA. Exemplo disso é a operação Anaconda, na qual se chegou à conclusão que, por diversos fatores, o radar Q-36 não teria capacidade de ser empregue. No que diz respeito a esta operação, Prochniak e Yates, (2002, pp. 16-17) revelam, para além da necessidade de sistemas capazes de operar a 360^0, duas limitações adicionais que constituiram um impedimento ao seu emprego: o declive do terreno e a capacidade de projeção.

No que diz respeito à capacidade de projeção, estes autores afirmam que esta se tornou um forte obstáculo à utilização do radar na operação, já que as forças empregues nesta operação tiveram que ser transportadas de helicóptero CH-47 *Chinook*, obrigando o Comandante da força a optar por que meios

deveriam ser transportados face à disponibilidade de helicópteros existente. Sabendo que nesta operação foram utilizados 12 CH-47 o transporte de um sistema radar Q-36, impediria o transporte de 172 soldados de infantaria.

Quanto ao terreno, Prochniak e Yates (2002, p. 17) afirmam que devido aos elevados declives e difícil acesso, até mesmo a utilização dos HMMWV (que transportam o sistema) seria praticamente impossível, não sendo possível acompanhar portanto o movimento das restantes unidades. Desta forma, após ser transportado pelo helicóptero, o radar teria que permanecer no mesmo local e teria de ser capaz de apoiar as operações a partir dessa posição. Mesmo tendo este fator em consideração, de acordo com os autores, e devido às características do terreno, poucos eram os pontos no terreno com capacidade de fornecer apoio a toda a força, e mesmo esses careciam de declive inferior a 7^0, constituindo assim um impedimento ao funcionamento do radar.

Outra limitação que apresentaram os RLA é o facto de que, em diversas operações, o comandante da força apoiada necessita de disponibilizar pessoal para garantir a proteção da Secção Radar. Nestas situações, devido às características dos radares e nomeadamente ao facto de estes se localizarem em posições afastadas da área onde decorre a operação, é necessário garantir a sua proteção contra ataques inimigos ao radar, já que este poderá ser considerado como um alvo remunerador. Isto resulta num empenhamento adicional de militares que podem eventualmente vir a revelar-se importantes para o desenrolar da operação decisiva (Evans, 2006). Em ambiente operacional, é vital garantir a segurança da secção, sabendo que "(…) estas unidades são mais vulneráveis a ataques terrestres ou de atiradores furtivos." (Teodoro, Albino, & Rodrigues, 2005, p. 348).

Pelas suas características, nomeadamente a dimensão, ruído e movimento, os RLA necessitam de ocupar posições estacionárias para efetuar deteções, utilizando um gerador, necessário ao seu funcionamento, que origina ruído facilitando desta forma a identificação da sua localização e o eventual ataque por parte de insurgentes.

Para além da segurança necessária à posição onde se encontra o radar, o próprio posicionamento do sistema tem sido revelado como um fator fundamental. De forma a evitar erros nas deteções dos RLA, a posição por estes ocupada deverá dispor de coordenadas com elevado grau de precisão, bem como a orientação

correta do rumo principal do Setor de Pesquisa. Para este tipo de equipamento será sempre preferível o levantamento topográfico do local onde irá ficar o radar. No entanto, outros sistemas de geolocalização poderão ser utilizados de forma a garantir um nível mínimo de precisão. Para os RLA, a necessidade de utilizar coordenadas com elevado grau de precisão está relacionada com o facto de que o erro na deteção será tanto maior quanto maior for a distância a que se verifica a ameaça. Por exemplo, no caso de um LCMR, para uma deteção a 5 km que se verifica num radar com um erro de posicionamento de 5 m, vai resultar num erro provável de deteção na ordem dos 250 m (Luper & Whitney, 2010).

A possibilidade de provocar danos colaterais em resultante da falta de precisão das deteções dos RLA também tem constituído uma preocupação por parte dos Comandantes a diversos escalões. Neste âmbito, não só os erros prováveis nas deteções dos radares são uma preocupação, mas também a sua capacidade de distinguir áreas desertas ou áreas densamente povoadas (CSIP, 2012). Na realidade, o resultado que um RLA apresenta é o ponto de origem da ameaça, não apresentando a caracterização dessa mesma área. Com vista a acautelar possíveis situações que resultem em mortes de civis, as ROE proíbem a execução de fogos letais que possam resultar na morte de inocentes, sendo bastante restritivas neste sentido (Sink, 2003).

Para além disto, as operações em ambiente urbano evidenciaram mais uma limitação nos RLA. Para além de uma diversidade de fatores que dificultam a sua operação, tais como como pássaros ou aviões, também os mais diversos objetos existentes em ambiente urbano podem originar falsas deteções. No que diz respeito a estas situações, até mesmo os edifícios mais elevados podem dificultar a deteção por parte dos radares, tornando-se difícil operar em ambiente urbano (Teodoro, Albino, & Rodrigues, 2005).

Outra limitação que os RLA apresentaram, decorrente da experiência do Exército dos EUA, é a falta de operadores especializados nas Secções Radar. Esta limitação ocorre maioritariamente nos LCMR onde, devido à facilidade em treinar qualquer soldado para operar com as funções básicas do radar, originou que em muitas situações os operadores não eram especializados naquele material. Contudo, o LCMR, à semelhança dos restantes RLA, requer em pessoal especializado e certificado a operar o radar (Luper & Whitney, 2010). Como consequência da não especialização dos operadores do LCMR, de acordo

com Luper e Whitney (2010, p. 54), resultaram problemas de manutenção. De acordo com estes autores, as unidades que executam manutenção diária dos seus equipamentos demostraram melhores taxas de prontidão operacional e aquisições com maior grau de precisão. De facto, a manutenção destes radares é fundamental para o seu funcionamento, especialmente num TO como o Afeganistão, onde o clima e as condições do terreno dificultam seriamente a sua utilização e manutenção.

Para além das questões de manutenção, existem também dificuldades em garantir o apoio logístico, nomeadamente em operações realizadas em áreas afastadas das bases militares se constituíram como uma limitação. De acordo com Prochniak e Yates (2002), o apoio logístico é um importante fator a ter em consideração no emprego dos radares. No TO do Afeganistão, os reabastecimentos ao radar Q-36 foram feitos por via aérea. De acordo com estes autores, a maior necessidade de reabastecimento é a de combustível para os geradores. Inicialmente, a Secção Radar transporta consigo cerca de 380 L de combustível. Tendo em conta que o radar consome aproximadamente 100 L por dia, quando funciona em operações durante 24 horas, tal permite-lhe ao sistema radar funcionar durante aproximadamente três dias até necessitar de novo abastecimento.

No caso do radar Q-37, outra limitação identificada em resultado da sua utilização no TO do Afeganistão foi o seu alcance mínimo. Este radar foi concebido para a deteção de munições de artilharia e foguetes com longos alcances e apresenta uma limitação no que diz respeito ao seu alcance mínimo que é de 3000 m (DOA, 2012).

No Afeganistão, por vezes a ameaça localiza-se no interior do espaço morto anteriormente referido, o que obriga a que este se encontre posicionado num ponto mais afastado mas que consiga de igual modo cobrir toda a Área de Operações (AOp). Outra forma de colmatar esta limitação, não só no Q-37 como também no Q-36, foi o recurso à utilização de um LCMR. Esta solução é apresentada por Teodoro, Albino e Rodrigues (2005, pp. 348-349), e que permite a utilização de um radar mais leve, capaz de fazer deteções a distâncias menores, não apresentando a limitação das "zonas mortas" que apresentam os outros radares. Prochniak e Yates (2002, p. 18) apresentam a mesma solução, afirmando que um sistema como o LCMR pode atuar como complemento a um Q-36.

6. Medidas dos Insurgentes Contra os Radares de Localização de Armas

Para evitarem a sua deteção pelos sistemas radar, os insurgentes desenvolveram TTP que se constituem como medidas utilizadas para fazer face aos RLA. Sabendo que este tipo de sistemas possui a capacidade de, em poucos segundos, calcular as coordenadas da localização de onde se realiza o ataque, torna-se imperativo para as forças hostis criar medidas com o intuito de prevenir, a sua deteção e subsequente ataque. Neste sentido, como foi visto anteriormente nas TTP de tiro indireto dos insurgentes, a realização de ataques a partir do interior de zonas urbanizadas constituiu-se como um procedimento frequente, o qual, para além de garantir a sua ocultação ou dissimulação no meio da população civil dificultando assim a capacidade de resposta através de ações contrabateria, resultantes das deteções dos RLA, dado que as ROE impedem o ataque a ameaças localizadas em áreas urbanas com munições HE, devido ao elevado risco de danos colaterais.

Outra medida que os insurgentes aplicaram para fazer face aos RLA, nomeadamente para aqueles que funcionam através da orientação de acordo com um Setor de Pesquisa (como é o caso do radar Q-36), é verificar em que direção está orientada a antena. Em operações em terreno aberto, muitas vezes não é fácil garantir a ocultação do radar, impedindo-o de ser observado pelo inimigo. Nestes casos, os insurgentes conseguiam ter conhecimento do local para onde estava orientada a antena, sabendo assim onde podiam disparar as suas armas de tiro indireto, partindo de um local que garanta que não seriam detetados. Mesmo com o radar a funcionar em modo de Azimute Alargado, e se estiver a ser observado, facilmente os insurgentes sabiam efetuar os disparos quando a antena estiver virada para outra direção (Prochniak & Yates, 2002).

Para além disto, também se tornou fácil para os insurgentes tomarem conhecimento se o radar se encontrava em funcionamento devido ao ruído do gerador. Enquanto este se encontrava em funcionamento, produzia ruído audível a uma grande distância, o que permitia aos insurgentes saberem que o radar deveria estar a emitir. Caso o gerador não se encontrasse a trabalhar, então o radar estaria desligado, podendo desta forma realizar ataques sem ser detetados. Apesar de poder ocorrer a situação de que o radar se encontrasse em Radiação à Ordem,

os ataques insurgentes geralmente não eram prolongados o que poderia significar que quando o radar se encontrava a emitir radiação seria tarde e o ataque já teria terminado (Teodoro, Albino, & Rodrigues, 2005).

7. Conclusão

Em primeiro lugar é importante referir o facto de que a capacidade de deteção a 360^0 é um fator que se revelou como preponderante para a proteção das forças no Afeganistão, pelo que a utilização destes meios, juntamente com RLA como o Q-36, foi considerada como recomendada e provou ser um importante contributo para a proteção das forças no atual ambiente operacional.

Quanto às capacidades evidenciadas pelo emprego tático deste tipo de meios no TO do Afeganistão, é possível enunciar um conjunto de capacidades que contribuíram em larga escala para a proteção das forças, das quais se destaca o aviso prévio às unidades presentes neste TO, possibilitando que estes se abrigassem antes que os insurgentes efetuassem o ataque com armas de tiro indireto diminuindo drasticamente a probabilidade de se verificarem baixas.

A adicionar a esta capacidade, os RLA forneceram neste TO a deteção de ataques de tiro indireto inimigas, conseguindo a localização exata dessas ameaças, o que permitiu a reação em tempo oportuno. Assim, os RLA funcionaram também como elemento dissuasor, pois os insurgentes tinham conhecimento que os seus ataques eram detetados pelos radares aliados.

Para além disto, ainda a capacidade de produção de informações relativamente à ameaça existente no TO constitui igualmente um contributo importante dos RLA, que fornecem informação precisa e em tempo oportuno sobre ataques de armas de tiro indireto inimigas, efetuando também a ligação com outros sistemas e permitindo a reação a esses ataques de forma eficaz, quer por ações de contrabateria, quer por ações levadas a cabo por outros meios, com o objetivo de destruir a ameaça.

Em relação às limitações encontradas, destaca-se a falta de capacidade de deteção a 360^0 da grande maioria dos meios presentes no terreno. Esta lacuna revelou-se uma grande dificuldade para a deteção de ataques inimigos, uma vez que a ameaça surge de todas as direções. A grande necessidade de

apoio logístico, bem como a capacidade de projeção necessária para colocar os RLA em funcionamento, também se apresentaram como uma limitação, especialmente em locais distantes e de difícil acesso.

A possibilidade de provocar danos colaterais na resposta a ataques de armas de tiro indireto inimigas (visto que os RLA não distingue entre zonas urbanas e zonas livres de obstáculos). Este fator obrigava a que as ROE fossem mais restritivas e que existisse necessidade de recorrer a procedimentos que clarificassem essas mesmas regras, já que as ações de contrabateria poderiam causar danos colaterais.

Bibliografia

ATSC. (2004). *Afghanistan: The Study of a Nation.* USA: Army Training Support Center.

CIA. (10 de Abril de 2015). *CIA Factbook.* Obtido de https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/af.html

CSIP. (2012). *Field Artillery in Military Operations Other Than War: An Overview Over the US Experience.* Forth Leavenworth, Kansas: Combat Studies Institute Press.

DOA. (2001). *FM 3-09.21 Tactics, Techniques and Procedures for the Field Artillery Battalion.* Washington DC: Headquarters Departmento of the Army.

DOA. (2012). *ATP 3-09.24 Techniques for the Fires Brigade*. Washington DC: Headquarters Department of the Army.

DOA. (2014). *FM 3-24 Insurgencies and Countering Insurgencies.* Washington DC: Headquarters Department of the Army.

Evans, J. (2006). *Counterfire Requirements in an Insurgency.* EWS.

Luper, B., & Whitney, D. (2010). LCMR: Not Just an Additional Duty. *Fires*, 53-54.

Martins, J. (2009). A Aquisição de Objetivos nos Teatros de Operações Contemporâneos. *Boletim da Escola Prática de Artilharia*, 23-28.

Pengelley, R. (2009). Armed Forces Seek the WLR Connection. *Jane's International Defence Review*, 36-43.

Prochniak, S., & Yates, D. (2002). Counterfire in Afghanistan. *Field Artillery*, 15-18.

Ross, M. (2010). *UK Artillery on Current Operaions.*

Salvado, N. (2010). Afeganistão: Uma Experiência de Vida. *Revista de Artilharia*, 423-432.

Sink, J. (2003). First Lethal FA Fires in Afghanistan: Lessons Learned at Firebase Shkin. *Field Artillery*, 16-19.

Teodoro, Albino, & Rodrigues. (2005). A Artilharia de Campanha no combate em Áreas Edificadas. *Revista de Artilharia*, 333-350.

O SIMULADOR INFRONT 3D

Pelos Tenentes de Artilharia
JOÃO ANTÓNIO SOARES SARAIVA[1]
MARISA FIGUEIREDO CARDOSO[2]

1. Generalidades

O Sistema INFRONT é um simulador que permite o treino inicial e avançado dos Observadores Avançados (OAv), tanto da Artilharia de Campanha como de Morteiros (Artilharia/Infantaria), permitindo ainda o treino dos *Forward Air Controllers* (FACs).

Este sistema encontra-se inserido no Centro de Simulação de Apoio de Fogos e Efeitos (CESAFE) do Regimento de Artilharia N.º 5 (RA 5) que inclui ainda um conjunto de outros equipamentos fundamentais para a formação e treino operacional, tais como o *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS), *Battery Commander System* (BCS), *Foward Observer System* (FOS).

2. Antecedentes

O Sistema INFRONT 2D que estava implementado em Santa Margarida estava danificado, e o sistema equivalente que estava instalado em Vendas Novas também já não se encontrava nas melhores condições. Tendo em conta esta situação, facilmente se pode verificar que o treino dos OAv se encontrava condicionado. Em virtude da situação descrita, em 2013, foi feita uma manifestação da necessidade de *upgrade* do sistema em vigor, a qual foi aceite e posta em prática em 2016.

[1] Comandante da 1ª Bateria de Bocas de Fogo do GAC/BrigInt.
[2] Comandante de Companhia de Formação no RI 19.

O INFRONT 3D foi instalado tanto no RA 5 como no Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) da Brigada Mecanizada (BrigMec).

3. Constituição do simulador de tiro INFRONT 3D

A configuração do novo simulador permite treinar até oito equipas a dois militares.

O simulador é composto por dois geradores de imagem 3D (Medallion--6000TM), dois projetores de imagem com o formato HDTV, um computador principal e um *Uninterruptible Power Supply* (UPS).

Como características principais dos *Image Generators* (IG) pode-se destacar:

- A simulação de condições atmosféricas incluindo chuva, nuvens e nevoeiro; os efeitos de explosão, rebentamentos e fumos;
- Funções como altitude acima do terreno, linha de vista, distanciómetro laser;
- Sistema Operativo Windows XP com OpenGL e OpenFlight;
- Possuem a melhor densidade de imagem do mercado.

O sistema tem também como componente um sistema de som de alta qualidade que simula os diversos sons do campo de batalha, quer sejam rebentamentos, viaturas, disparos, aeronaves, etc. Os diversos sons são ajustados automaticamente conforme a distância a que a imagem projetada se encontra do meio que emite o respetivo ruído.

4. Comparação dos dois sistemas

O novo sistema possibilita a simulação dos vários sistemas de armas (artilharia de campanha, morteiros e apoio aéreo) e o seu realismo recai sobre vários aspetos que são definidos pelo operador, tais como: as condições atmosféricas; a posição das diferentes armas; o tempo de voo (real, fixo, ou mínimo); as condições de luminosidade; a seleção de qual ou quais as armas que executam o apoio de fogos numa missão de tiro; pedido de *Close Air Support* (CAS), sendo possível definir *Time on Target* (TOT) ou *Time to Target* (TTT);

Figura 1 – Imagem do Sistema INFRONT 3D

Fonte: Autor.

definição de dois pontos de observação, conseguindo-se fazer a observação em simultâneo das duas posições e permitindo assim realizar uma regulação de precisão.

Figura 2 – Imagem da Estação do Operador

Fonte: Autor

Este permite definir diversos parâmetros para avaliação dos formandos, com uma cotação máxima de 70 pontos.

Os vários OAv (sendo num máximo oito estações), equipados com monitor, binóculos, *tracker ball*[3] e carta topográfica, podem ter privilégios por par-

[3] Instrumento semelhante a um rato de computador.

te do formador para utilizarem o *tracker ball*[4], permitindo-lhes deslocarem-se no cenário implementado, escolhendo a melhor posição para observação, podendo ainda ser dotados de visão térmica ou visão noturna.

Figura 3 - Imagem de uma Estação de Observação

Fonte: Autor.

Na Tabela 1 apresenta-se um conjunto das principais diferenças entre os dois simuladores, o anterior e o atual.

Tendo isto, e em jeito de resumo, pode dizer-se que relativamente ao anterior este sistema:

- Permite definir dois pontos de observação distintos;
- Possui um *track ball* para cada equipa de observação, possibilitando a cada equipa navegar pelo cenário;
- Inclui um intensificador de imagem (o que facilita a distinção dos objetivos definidos como amigos ou inimigos), bem como uma vista com imagem térmica (o que simula os aparelhos de visão noturna utilizados pelos observadores);
- Cria um maior realismo dos cenários, nomeadamente no que diz respeito ao efeito das munições utilizadas;
- Faculta a inserção de pessoal apeado no cenário com animações mais realistas;
- Permite exportar cenários[5].

[4] Determinando a sua posição, distância para o objetivo e respetivo ângulo de sítio.

[5] Este novo simulador permite que todo um cenário que tenha sido criado, com Unidades amigas e inimigas, condições atmosféricas, etc, seja exportado para um suporte digital e seja carregado noutro simulador, por exemplo do RA 5 para o GAC da BrigMec ou vice-versa, havendo uma troca de experiências entre OAv das diferentes unidades.

Tabela 1 – Principais diferenças entre os dois sistemas

Parâmetro	2D	3D
Ano	2000	2016
Geradores de Imagem	*Silicon Graphics O2 Image Generators*	*Medallion-6000 TM Image Generator*
Estação do Operador	*Instructor Operator Station Personal Computer*	*Instructor Operator Station Personal Computer*
Projetores	Projetores *Barco CRT*, e posteriormente Mitsubishi HD4000 WideXGA (1280x768)	Projetores 1080p
Monitor com LRF (Laser Range Finding)	Apenas para o operador	Para o operador e para 8 estações (formandos)
Armas permitidas	105mm Light Gun 155mm M109 A5 4,2 inch Mortar 120mm Mortar 81mm Mortar	155mm M109 A5 120mm Mortar (Smooth Barrel) 120mm Rifled Mortar 105mm Light Gun 155mm M114 A1 81mm L16 Mortar (Smooth Barrel)
Sistema de comunicações e binóculos para formandos	Igual em ambos os sistemas	Igual em ambos os sistemas
Postos de Observação distintos	01 (um)	02 (dois)
Sistema para avaliação dos formandos	Não	Sim

O Simulador INFRONT 3D, além de treinar os Observadores Avançados da Artilharia, dos Morteiros ou os Controladores Aéreos Avançados da Força Aérea, permite também que todo o planeamento e coordenação de apoio de fogos seja previamente treinado pelos Oficiais de Apoio de Fogos (OAF) dos vários

escalões. Esta possibilidade deve-se à capacidade do sistema permitir simular a implementação do Plano de Apoio de Fogos estuado durante o Processo de Decisão Militar.

5. Conclusões

Com o conjunto dos diversos elementos e novas capacidades que o INFRONT 3D apresenta, é atualmente possível que as Equipas OAv possam executar o seu treino de forma mais eficiente e económica sem consumos desnecessários de combustível e munições.

Este sistema causa uma enorme melhoria ao treino e preparação das equipas de observação, quer no seu dia-a-dia, quer na preparação para um exercício/missão, nunca substituindo a realidade, mas sendo uma opção muito próxima e viável.

Com este sistema é possível treinar o planeamento e a coordenação do apoio de fogos, permitindo que os OAF e os OAv treinem a execução do Plano de Apoio de Fogos em apoio às ações das unidades de manobra.

Referências

CAE (uk) plc - 14-003-2629 IFU INFRONT 3D System Final 12.09.2016.

CAE (uk) plc – TP 2368.

Manual do Infront (2009).

4 DE DEZEMBRO DIA DA ARTILHARIA?

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia
CARLOS MANUEL BRANCO VALENTIM

Resumo

Como hábito todas as profissões têm como tradição religiosa a existência de um Santo Padroeiro. Não foge a esta regra a profissão militar, que no caso da Artilharia é Santa Bárbara.

Mas nem sempre foi Santa Bárbara, a padroeira da Artilharia e dos Artilheiros, tendo estes tido também como padroeiros, Nossa Senhora da Saúde e São Sebastião, o que levou a que o dia da Artilharia não fosse sempre o mesmo.

Tentamos assim perceber os diversos dias de comemoração do Dia da Arma, e, a sua fixação no dia 4 de dezembro, data de comemoração atual do dia da Arma de Artilharia.

1. Introdução

"Receosos como estamos de que a atribulada barca «O Dia da Artilharia» ande á deriva entre alterosos parcéis ou enredada em qualquer acumulação de sargaços, mais uma vez venho enfunar-lhe a vela, numa nova tentativa de a safar" (Ferreira, 1959).

A comemoração do Dia da Artilharia desde tempos imemoráveis, não foi consensual. Assunto discutido ao longo dos tempos, face às diversas abordagens, "O tempo foi passando, sem que a Artilharia visse fixada o seu Dia. E, como é natural, em vez disso, em vez de, como acontece com a Arma irmã, que tem o seu Dia e o seu Patrono oficialmente reconhecidos, na Artilharia começa a lavrar a fabulosa confusão da Torre de Babel; segundo o capricho de cada qual aqui se celebra a festividade no dia 20 de Janeiro, consagrado a D. Sebastião, ali a 20 de Abril, a Nossa Senhora da Saúde, acolá a 4 de Dezembro, a Santa Bárbara" (Ferreira, 1959).

Assim pretendemos de um modo simples tentar perceber o que estes dias significaram para os Artilheiros, e finalizamos com o porquê do 4 de dezembro, ser desde há cinquenta e sete anos o dia da Arma de Artilharia.

De tal modo este assunto não reunia consenso, que fruto da expedição da Circular N.º 79/D-1, de 20 de janeiro de 1949, expedida pela Direção da Arma de Artilharia, e por instâncias do Estado-Maior do Exército, solicitando a cada Unidade e Estabelecimento da Arma, a indicação do dia do ano que deveria ser consagrado á Artilharia, este saiu muito diversificado. Desde os nove votos atribuídos a Santa Bárbara, passando pelos sete votos da Nossa Senhora da Saúde, para o dia 9 de abril dois votos e por último para a data da legislação que pela primeira vez organizou a Arma de Artilharia, para o 14 de agosto e o 7 de março, com um voto cada uma, havendo, contudo, duas Unidades que não deram firmeza ao dia proposto (Ferreira, 1957).

Com o tempo começaram a ter força as devoções a Santa Bárbara, S. Sebastião e Nossa Senhora da Saúde, embora estes dois últimos sem a pujança do culto a Santa Bárbara que se difundiu entre todos os Artilheiros da Cristandade.

2. Santa Bárbara

Bárbara era filha única de Dióscoro, um rico comerciante. Nasceu e viveu em Nicomédia (hoje Izmit), capital da antiga província romana da Bitínia (território atualmente integrado na Turquia), no século III, onde terá acontecido o seu martírio.

Bárbara e Dióscoro, eram ambos pagãos, e, este, cioso da beleza de sua filha, para que ela não tivesse contato com algum jovem diferente do tipo que

pretendia para seu genro e para que não sofresse a influência do Cristianismo, mandou construir uma torre na sua propriedade e para lá enviou Bárbara. A vigiá-la, colocou pajens e damas de companhia, seus leais seguidores, alegando que a filha precisava de recolhimento para se entregar aos estudos.

Tendo partido para uma longa viagem de negócios pelas ilhas do Mar Egeu, Dióscoro permaneceu fora de casa aproximadamente um ano, durante o qual, Entrementes, o velho cristão preceptor de retórica, instruía Bárbara nas verdades cristãs, o que a levou a aceitar o Cristianismo, a pedir e a receber o batismo.

Quando voltou encontrou a filha, exuberante nos seus 20 anos. Tendo sido informado das transformações ocorridas na vida da filha, incluindo a sua recusa em casar, repreendeu-a severamente, o que a levou, conhecendo a ira do pai, a fugir de casa, mas, tendo sido rapidamente encontrada. Soube pela própria filha que se tornara cristã, acusou-a perante as autoridades e entregou-a para ser presa, tendo havido tentativas fracassadas para fazê-la mudar de ideias, incluindo torturas horríveis.

Permanecendo impassível, foi condenada à decapitação, tendo sido decapitada pelo próprio pai, Dióscoro. O martírio de Bárbara aconteceu em Nicomédia, a 4 de dezembro, provavelmente no ano de 235, primeiro ano do reinado do cruel Maximino.

Conta-se então, que após a execução de Bárbara, uma tremenda tempestade se teria abatido sobre o local, tendo seu pai sido atingido por um raio, tendo morte imediata. Assim, e, devido às circunstâncias em que ocorreu o seu martírio, Santa Bárbara é invocada como protetora contra tempestades, temporais e tormentas.

Santa Bárbara foi homenageada desde os tempos antigos, inicialmente, como uma protetora das obras e torres fortificadas, tendo sido mais tarde também padroeira dos militares, após a invenção da pólvora.

Foi a partir do século XIV, nomeadamente na primeira metade, que se iniciou o culto dos militares à gloriosa Santa Bárbara, tendo apenas sido escolhida como a Santa Padroeira dos Artilheiros no início de 1529. O Papa Pio XII, em 4 de dezembro de 1951 proclamou solenemente Santa Bárbara de Nicomédia, Celestial Padroeira dos Artilheiros, Marinheiros, Engenheiros e Bombeiros, estendendo-se mais tarde o culto da Santa aos doentes e a todas as pessoas com deficiência, tais como os leprosos e os moribundos.

Na iconografia cristã, Santa Bárbara (Fig. 1) é geralmente apresentada como uma virgem, alta, majestosa, com uma palma que significa o martírio, um cálice como símbolo de sua proteção em favor dos moribundos e, ao lado, uma espada, instrumento da sua morte.

Fig. 1 – Santa Bárbara – Padroeira da Artilharia
Fonte: Museu exterior RA 5.

3. São Sebastião

São Sebastião era originário de Narbonne (França) tendo nascido no ano de 256, mas tendo sido criado pela sua mãe na cidade de Milão em Itália. O seu nome que significa *divino, e* deriva do grego S*ebastós*, venerável. Sebastião era um soldado que se alistou no exército romano por volta de 283 com a única intenção de afirmar o coração dos cristãos, enfraquecidos diante das torturas. Era apreciado pelos imperadores Diocleciano e Maximino, que o queriam sempre próximo; ignorando tratar-se de um cristão, designaram-no capitão da sua guarda pessoal - a Guarda Pretoriana.

Foi julgado, fruto da sua conduta branda para com os prisioneiros cristãos, por volta de 286 pelo imperador como traidor, tendo sido ordenada a sua execução, e entregue a um grupo de arqueiros da Mauritânia, para que se divertissem atirando flechas para o seu corpo amarrado a um tronco. Foi crivado daqueles artefactos e depois abandonado como morto, para ser devorado pelos abutres, conforme também era habitual nessa altura.

Uma cristã, de seu nome, Irene, foi em segredo, retirar o corpo de Sebastião com a finalidade de lhe dar uma sepultura digna, mas para surpresa sua, verificou que Sebastião estava vivo. Assim Sebastião depois de curado, além de não ter fugido para longe do Império, pôs-se a confirmar e a proclamar a fé cristã, levando outros a crerem em Jesus.

Após ter recebido a notícia de que Sebastião estava vivo e a provocar os deuses, Diocleciano ordenou que o aprisionassem; tendo sido condenado ao espancamento até à morte e decapitado no dia 20 de janeiro, sendo o seu corpo lançado numa fossa.

Sabendo do ocorrido, Lucina, uma cristã, descobriu onde estava o corpo, foi buscá-lo e sepultou-o num lugar chamado "ad catacumbas", na Via Ápia. Nessas Catacumbas, fora dos muros da cidade de Roma, no ano de 288 tinham sido exumadas as relíquias dos apóstolos Pedro e Paulo e foi aí que o apóstolo dos mártires foi também sepultado.

Corriam os primeiros anos do Século IV, talvez o ano 303-304, quando São Sebastião se tornou Mártir. Mais tarde, no ano de 680, as suas relíquias foram solenemente transportadas para a Basílica de S. Paulo, construída pelo Imperador Constantino, onde se encontram até aos dias de hoje.

Naquela altura, Roma estava assolada por uma terrível peste, que vitimou muita gente. Curiosamente, a epidemia desapareceu a partir do momento da transladação dos restos mortais deste mártir, pelo que passou a ser venerado como padroeiro contra a peste, a fome e a guerra (Lopes, 2009).

Foi sobretudo no século XVI que o culto a São Sebastião se intensificou no nosso País. D. Sebastião foi, aliás, batizado com o seu nome, em 1554, por ter nascido em 20 de janeiro, dia em que se assinala a morte do mártir. São Sebastião, constitui-se assim como o patrono de todos os artilheiros desde o início do século XVI.

4. Nossa Senhora da Saúde

No princípio do século XVI, a classe militar foi particularmente atingida pela peste, pelo que os artilheiros invocaram o auxílio de São Sebastião, tido como protetor contra a peste, a fome e a guerra. À data, os artilheiros da Corte, instalados no Castelo de S. Jorge, em Lisboa, agradeceram ao seu santo protetor por os ter poupado e constituíram a Irmandade de São Sebastião. Os artilheiros da Guarnição de Lisboa, denominados por bombardeiros mandaram erguer em 1505, uma pequena ermida dedicada a São Sebastião, padroeiro e advogado da peste, em cumprimento da promessa feita ao mártir pelo fim da epidemia, que nesse ano assolou toda a cidade, tendo vitimado muitos habitantes.

Mais tarde, em 1569, a peste provocou novamente uma enorme mortandade em Lisboa: morreram 50 a 60 mil pessoas, numa população de 120 mil habitantes. Segundo relatos da época, registavam-se por dia mais de 600 funerais. A epidemia era de tal ordem que, como havia falta de gente para enterrar os mortos, foi necessário libertar os presos para esta missão.

El-Rei D. Sebastião e parte da corte refugiaram-se em Sintra e a Rainha D. Catarina, sua avó, foi para Alenquer. Em pânico, o povo e a nobreza de Lisboa invocaram em seu auxílio a Mãe do Céu. Por esse motivo, D. Sebastião terá pedido uma relíquia significativa de S. Sebastião, para que a mortandade provocada pela cólera tivesse um fim, pelo que terá sido enviado de Roma, um braço de São Sebastião.

Assim, e após a chegada das relíquias de São Sebastião, a peste reduziu-se e como foram atendidos nas suas preces mandaram, em prova de gratidão, fazer uma imagem da Virgem, que foi benzida com o nome de Nossa Senhora da Saúde (Fig. 2). A imagem ficou então exposta à veneração pública na ermida do Colégio de Jesus dos Meninos Órfãos.

Fig. 2 – N. Senhora da Saúde – Padroeira da Artilharia

Fonte: Parque auto RA 5 (Antigo Rancho Geral).

As duas irmandades fizeram a sua fusão, realizando solene festividade e procissão no dia 20 de abril de cada ano. Tendo tido lugar em 1570 a primeira procissão em honra de Nossa Senhora da Saúde, decorrendo sem interrupções, durante 341 anos até 1910, sempre com grande pompa religiosa e militar (apelidada variadíssimas vezes por Procissão dos Artilheiros). Com a implantação da República seguiu-se um interregno que perdurou até 21 de abril de 1940, data em que se reatou esta antiga manifestação de fé e de religiosidade, permanecendo até aos dias de hoje.

5. 4 de dezembro – Dia da Artilharia?

Ao contrário do que acontece com Santa Bárbara, as venerações por São Sebastião e Santa Bárbara não assentam em qualquer base essencialmente ligada a atividades profissionais artilheiras.

Assim pela nota N.º 418/E, de 18 de dezembro de 1957, o Exmo. General Diretor da Arma de Artilharia propôs à Repartição do Gabinete do Ministro do Exército (como já tinha acontecido com D. Nunes Álvares Pereira em relação á Arma de Infantaria) que fosse considerado o dia 4 de dezembro, que a Igreja consagrou à festividade de Santa Bárbara, como o Dia da Festa de Artilharia.

Tendo sido mandada submeter ao estudo da Comissão de História Militar, que lhe deve ter dado parecer favorável, visto que foi já oficialmente considerada como padroeira da Artilharia Portuguesa, afirmação esta baseada na leitura da Ordem de Serviço N.º 106, de 4 de maio de 1959, da Escola Prática de Artilharia, assinada pelo seu Comandante, Coronel Carlos Vidal de Campos Andrada, que diz:

"Art.º 17 – Dia Festivo da E.P.A. – Segundo comunica o Q.G. da 4.ª R.M. em nota N.º 137/1 – P.º 219.2 de 27-4-59, foi o seguinte o despacho de Sua Excelência acerca do assunto em epígrafe:

«1 – Informo V. Ex.ª que, por despacho de 14 do corrente de Sua Excelência o Subsecretário de Estado do Exército, é considerada Santa Bárbara como padroeira da Artilharia Portuguesa.

2 – Deve, portanto o dia da E.P.A. ser transferido para 4 de Dezembro – Dia daquele Santo – e não para 20 de Janeiro.»"

Assim, na sequência desta decisão, realizou-se em 4 de dezembro de 1959, a cerimónia de entronização da imagem de Santa Bárbara, na capela da Escola Prática de Artilharia, em Vendas Novas, passando a Arma de Artilharia a ter pela primeira vez, o seu Dia e o seu Patrono oficialmente reconhecidos.

Finalmente, após anos e anos na procura de um padroeiro para a Arma de Artilharia, que durante anos, pelo menos para as Unidades de Guarnição de Lisboa desde o início do século XIV, seria D. Sebastião, tendo a Senhora da Saúde ganho este estatuto de Padroeira da Artilharia, mesmo que a título informal, fruto do grande protagonismo do culto mariano que se registou durante os séculos XVIII e XIX a par da grande importância que tinha a sua procissão, até 1959 data a partir da qual os Artilheiros viram o seu Dia e o seu Patrono oficialmente reconhecidos.

Figuras 3 e 4 - Cinquentenário da entronização de Santa Bárbara
Dia da Arma de Artilharia – 2009

Fonte: Arquivo do RA 5.

Em 4 de dezembro de 2009, comemorou-se o cinquentenário da entronização de Santa Bárbara como Padroeira da Artilharia e dos artilheiros portugueses, no âmbito das comemorações do Dia da Arma e da Escola Prática de Artilharia, sua casa Mãe (Fig. 3 e 4).

Como sempre ”… rezava-se para que não chovesse, não fosse alguém decidir efetuar aquilo que os militares que treinam na parada detestam: coloca-los em cativeiro, no dia do cumprimento da missão. Mas todos os anos, a sensação e a dúvida é a mesma, ….” (Dias, 2009), e, embora tenha sido extinta

Fig. 5 – Dia da Arma de Artilharia
2 de dezembro de 2016 (Guarda de Honra)

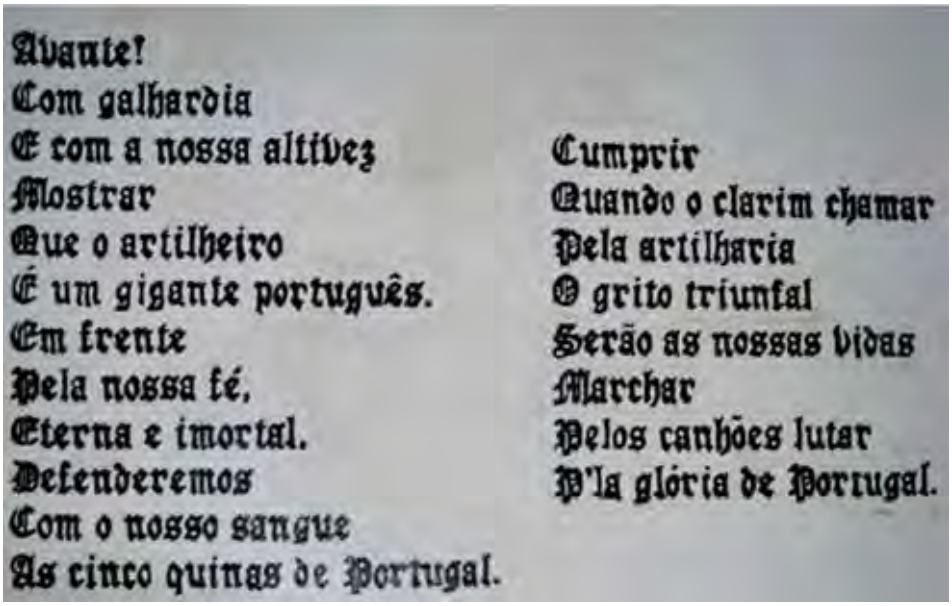
Fonte: Arquivo do RA 5.

Fig. 6 – Dia da Arma de Artilharia
2 de dezembro de 2016 (Demonstração)

Fonte: Arquivo do RA 5.

a E.P.A., tal como as outras Escolas Práticas das Armas, após a criação do Polo Permanente de Vendas Novas, por Despacho N.º 119, de 1 de agosto de 2013, de Sua Excelência o General Chefe do Estado-Maior do Exército, no âmbito do processo de criação da Escola das Armas, continua-se a comemorar o 4 de dezembro como dia da Arma de Artilharia em Vendas Novas, tendo como sua padroeira, Santa Bárbara (Fig. 5 e 6).

Terminamos, relembrando o Hino da Artilharia Portuguesa (Fig. 7). "O hino-marcha foi composto em 1944 com o título "Artilheiros em frente" e é da autoria de Humberto Leandro de Melo Pereira e Alcides Magalhães dos Santos" (Sousa, 2011).


Avante!
Com galhardia
E com a nossa altivez
Mostrar
Que o artilheiro
É um gigante português.
Em frente
Pela nossa fé,
Eterna e imortal.
Defenderemos
Com o nosso sangue
As cinco quinas de Portugal.

Cumprir
Quando o clarim chamar
Pela artilharia
O grito triunfal
Serão as nossas vidas
Marchar
Pelos canhões lutar
P'la glória de Portugal.

Fig. 7 – Hino da Artilharia Portuguesa
Fonte: Parque de Artilharia – RA 5.

Bibliografia

DIAS, Carlos M. M. – "Dia da Arma de Artilharia e da sua Escola Prática – 04 de Dezembro de 2009", Revista de Artilharia 1010 a 1012, 2009, pg. 397- 404

FERREIRA, Marino C.S. – “As forças morais: A heráldica Artilheira. O dia festivo e o que mais se verá ”, Revista de Artilharia 385 a 386, 1957, pg. 133-148

FERREIRA, Marino C.S. – “Novamente em Campo”, Revista de Artilharia 401 a 402, 1959, pg. 323-331

FERREIRA, Marino C.S. – “Pontos nos ii”, Revista de Artilharia 407 a 408, 1959, pg. 57- 63

LOPES, Joaquim Luís Correia – “Santa Bárbara, a santa padroeira”, Revista de Artilharia 1010 a 1012, 2009, pg. 405-415

PAIS. Artur A. – “EPA: das origens ao alvorecer do III Milénio”, Escola Prática de Artilharia, 2008, pg. 134-150

Sousa, Pedro A. M. – “Um olhar sobre a História e as Tradições da Artilharia”, 150 Anos de História, Escola Prática de Artilharia, 2011, pg. 127-143

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

Tomada de Posse do Novo Comandante do RAAA1

A cerimónia de Tomada de Posse do Exmo. Comandante do Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1, Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo, ocorreu em 02 de março de 2017.

As festividades iniciaram-se com o hastear da Bandeira Nacional às 08H00. Posteriormente pelas 09H45, o novo Comandante do Regimento foi recebido na Porta de Armas pelo 2º Comandante, TCor Art António Flambó, e pelo Adjunto do Comandante, SMor Art António Vidicas.

A cerimónia militar realizou-se na parada General Themudo Barata, pelas 10H00, com a continência

das Forças em Parada ao novo Comandante e seguidamente foi lida a sua síntese curricular. Após a leitura do Despacho de Nomeação para o Cargo de Comandante, foi entregue, pelo 2º Comandante, o Estandarte Nacional ao Exmo. Comandante do Regimento, materializando a efetiva posse de comando.

Na sua alocução o Exmo. Comandante, Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo salientou a honra e o orgulho em comandar o Regimento e contar com a dedicação, competência e profissionalismo de todos quantos servem neste Regimento, afirmando que só deste modo será possível ao Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 atingir todas as metas e desafios por si elencados, nas linhas essenciais de orientação do seu comando. A cerimónia militar culminou, após a passagem de revista, com desfile das Forças em Parada.

Seguiu-se a apresentação de cumprimentos no Salão Nobre do Regimento e a apresentação de um brífingue na sala de operações do Grupo de Artilharia Antiaérea. As festividades deste dia terminaram com a regulamentada Revista ao Regimento.

Transladação do Novo Monumento de Homenagem aos Mortos do RAAA1

Procurando preservar a sua memória, ao mesmo tempo que desta feita se perpétua enquanto Instituição, o Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 (RAAA1) comemorou, no ano transato, o seu 28º (vigésimo oitavo) Aniversário, tendo dado o Regimento o mote de subordinar, em 2016 as comemorações do seu aniversário ao tema "50 anos após o trágico acontecimento do Pico do Monge, o RAAA1 ao serviço da Comunidade e dos Militares", homenageando assim os 25 militares que pereceram no combate ao incêndio na Serra de Sintra de 1966, como também todos aqueles que morreram ao serviço da Pátria.

Com este propósito, o Regimento edificou, com o apoio da Câmara Municipal de Sintra, um Monumento de Homenagem aos Mortos nas suas instalações. Para imortalizar a memória dos combatentes, tendo-os connosco,

honrando-os diariamente, o Comando deste Regimento tomou a decisão de transladar o Monumento de Homenagem aos Mortos, anteriormente localizado no Arco da Ala Nobre do Regimento

Assim, realizou-se em 13 de janeiro de 2017, a transladação e inauguração do novo Monumento de Homenagem aos Mortos do RAAA1, edificado defronte da Parada General Themudo Barata. As cerimónias iniciaram-se na Av. Duarte Pacheco, defronte ao Palácio de Queluz, com a Guarda de Honra a S. Exa. o Secretário de Estado da Defesa Nacional, Dr. Marcos Perestrello, que muito honrou o Regimento por presidir à respetiva cerimónia. De seguida realizou-se uma missa na capela do Regimento, celebrada pelo Capelão António Santiago.

A cerimónia militar, como momento alto das festividades, teve lugar junto ao novo monumento de homenagem aos mortos, na parada General Themudo Barata, contando com a presença de todos os militares e funcionários civis do RAAA1.

A cerimónia contou ainda com a presença de altos dignitários militares e civis, o Presidente da Câmara Municipal de Sintra Dr. Basílio Horta, o Presidente

da Assembleia Municipal da Câmara Municipal de Sintra, Dr. Domingos Quintas, o Diretor de História e Cultura Militar, Major-General Aníbal Flambó, o Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Major-General Ulisses de Oliveira, antigos Comandantes do Regimento e do CIAAC, e órgãos do Comunicação Social locais.

NOTÍCIAS DO RA4

Visita de Cadetes Franceses ao RA4

No âmbito do Estágio Internacional da "Ecóle Militare Interarmes" decorreu no período de 8 a 9 de fevereiro de 2017, a visita da delegação de Cadetes Franceses ao Regimento de Artilharia N.º 4.

Do programa da visita constou a sessão de cumprimentos e boas vindas ao Comandante do Regimento, o *briefing* de apresentação da Unidade, uma exposição com os principais materiais que equipam o Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Reação Rápida, designadamente os sistemas de armas obus M119 *Light Gun* 105mm e o morteiro pesado Tampella 120mm, o sistema automático de comando de controlo e os equipamentos de topografia. A delegação teve, ainda,

a oportunidade de assistir a uma entrada em posição de uma Bateria de Bocas de Fogo, equipada com o sistema de armas M119 *Light Gun* 105mm.

O programa oficial terminou com uma visita ao túmulo do soldado desconhecido, localizado no Mosteiro da Santa Maria da Vitória na Batalha, tendo a delegação tido a oportunidade de assistir ao render da guarda de honra.

NOTÍCIAS DO RA5

Cerimónia de Imposição de Condecorações

Teve lugar no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA 5), em 08 de março de 2017, no âmbito do Despacho N.º 100/2012 de S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior do Exército, uma Cerimónia de Imposição de Medalhas Comemorativas das Campanhas a ex-Combatentes no Ultramar, residentes na área de responsabilidade de apoio do Regimento, a qual foi presidida pelo Comandante do RA 5, Coronel de Artilharia João Luís Morgado Silveira.

Após a receção aos ex-Combatentes e acompanhantes no átrio do Edifício de Comando da Unidade, seguiu-se a cerimónia de Homenagem aos Mortos junto do Monumento aos Artilheiros Mortos na I Grande Guerra, com a presença de uma Secção e deposição de uma coroa de flores.

Dando seguimento ao programa da cerimónia, procedeu-se à integração do Estandarte Nacional na formatura com a entoação do Hino Na-

cional, tendo em ato seguido o Comandante do RA 5 proferido uma alocução alusiva ao momento.

Esta cerimónia simples, mas plena de significado que se revestiu de uma enorme carga emotiva, realizou-se na Parada Gen Bernardo Faria perante formatura geral da Unidade, tendo contado com a presen**ça de** 10 ex-combatentes, alguns dos quais acompanhados de familiares e amigos que se quiseram associar ao evento. Terminada a cerimónia, seguiu-se uma visita guiada ao Museu da Escola Prática de Artilharia, Capela Real e Palácio das Passagens, terminando com um lanche de convívio na Sala de Oficiais.

Homenagem à Artilharia e aos Artilheiros Portugueses

Em 20 de fevereiro de 2017, teve lugar em Vendas Novas uma homenagem à Artilharia e aos Artilheiros Portugueses, com a inauguração de um monumento de tributo aos militares que prestaram serviço em Vendas Novas, em particular aos Artilheiros.

O Regimento de Artilharia N.º 5 participou nas cerimónias militares englobadas na sobredita homenagem, designadamente com uma Guarda de Honra a S. Exa. o Secretário de Estado da Defesa Nacional, Dr. Marcos Perestrello, que presidiu as cerimónias e momentos evocativos decorrentes da homenagem, bem como com um pelotão na inauguração da rotunda localizada na entrada nascente de Vendas Novas. Releva-se ainda a presença neste evento de S. Exa. o Chefe do Estado-Maior do Exército, General Frederico José Rovisco Duarte.

NOTÍCIAS DO RG2

Cerimónia de Extinção da Bateria de Artilharia Antiaérea

No dia 06 de dezembro de 2016 teve lugar, na Parada Dom Nuno Álvares Pereira, a Cerimónia de extinção da Bateria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA) do Regimento de Guarnição Nº2.

A origem desta BtrAAA remonta a 1993, data da criação do RG 2. Com a implementação dos novos Quadros Orgânicos do Regimento e do 2º BI/ZMA (QO 07.02.06 e QO 09.05.03), aprovados pelo Exmo. GEN CEME em 05 de setembro de 2016, a Bateria de Artilharia Antiaérea é extinta, passando o 2º Batalhão de Infantaria a integrar na sua orgânica um Pelotão de Artilharia Antiaérea equipado com o Sistema Míssil Portátil Antiaéreo (MANPAD).

A Cerimónia foi presidida pelo Comandante do Regimento de Guarnição Nº 2, Coronel de Artilharia, António

Pedro Matias Ricardo Romão, estando as forças em parada sob o comando do Tenente-Coronel de Infantaria Luís Manuel Ricardo dos Santos.

Exercício Priolo 171 - Fogos Reais

No dia 15 de março de 2017, o Regimento de Guarnição N.º2 promoveu a realização da fase LFX do exercício "PRIOLO 171" destinado ao aprontamento do 2º Batalhão de Infantaria da ZMA.

Esta fase do exercício teve como principal objetivo treinar a execução de Fogos Reais com as armas coletivas do Batalhão, respeitando todos os procedimentos técnicos e as normas de segurança estabelecidas.

O Pelotão de Artilharia Anti Aérea, orgânico da Companhia de Apoio de Combate, participou nos fogos reais com duas secções decanhão Bitubo AA 20mm.

PARTE OFICIAL

I. **LEGISLAÇÃO:**

a. **LEIS**

ASSEMBLEIA DA REPUBLICA

Lei n.º 42/2016:

Orçamento do Estado para 2017.

b. **DECRETOS-LEIS**

DEFESA NACIONAL

Decreto-Lei n.º 84/2016:

Fixa os efetivos das Forças Armadas, em todas as situações, para o ano de 2017.

c. **PORTARIAS**

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Portaria n.º 301/2016:

Regulamento da Avaliação do Mérito dos Militares das Forças Armadas.

d. **DESPACHOS**

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Despacho n.º 15 538/2016:

Aquisição de víveres e alimentação para o Exército para o ano de 2017.

COMANDO DA LOGÍSTICA
DIREÇÃO DE MATERIAL E TRANSPORTES

Despacho n.º 15 073/2016:

Delegação de Competências no Coronel Cmdt do RTransp.

Despacho n.º 14 843/2016:

Subdelegação de Competências no Coronel Cmdt do RAME.

COMANDO DAS FORÇAS TERRESTRES
QUARTEL-GENERAL BRIGADA DE REAÇÃO RÁPIDA

Despacho n.º 13 214/2016:

Subdelegação de Competências no Capitão Cmdt BatArtCamp em IFFG30/FND Assurance Measures 2016.

Despacho n.º 13 268/2016:

Subdelegação de Competências no Coronel Cmdt do RA4.

Despacho n.º 15 649/2016:

Subdelegação de Competências no Coronel Cmdt do RA4.

e. **DECLARAÇÕES**

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Declaração de Retificação n.º 1 171/2016:

Declaração de retificação da Portaria n.º 451/2016 – Regulamento da Avaliação do Mérito dos Militares das Forças Armadas

II. **PESSOAL:**

a. **OFICIAIS:**

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

Cor Art (109177683) Manuel Maria Barreto Rosa;
Cor Art (19734783) Luís Miguel Green Dias Henriques;
TCor Art (00257893) Hélder Jorge Pinheiro Barreira.

Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe

Cor Art (12469086) Carlos Manuel Mendes Dias.

Medalha Cruz de São Jorge - 2.ª Classe

Maj Art (38471191) Nuno Filipe Caldes Pimpão.

Medalha D. Afonso Henriques - 1.ª Classe

BGen (13032082) José António Figueiredo Feliciano

Medalha D. Afonso Henriques - 2.ª Classe

TCor Art (10687585) Élio Teixeira dos Santos;
TCor Art (00595091) António Jorge André Rabaço;
Maj Art (03033795) Nuno Miguel Cirne Serrano Mira;

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

TCor Art (11205186) Carlos Manuel da Silva Caravela;
TCor Art (05590488) Manuel Bento Gomes Chanca;
TCor Art (11233188) Vítor Manuel Correia Mendes;
TCor Art (16878887) Rui Pedro Magro do Gago;
TCor Art (01687088) João Manuel dos Prazeres Mota Pereira;
TCor Art (05422188) António Alves Flambó;

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (00066900) Sérgio Timóteo Coelho Rodrigues;

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

Alf Art (07328812) Hugo Miguel Martins Marrafa;
Alf Art (12874612) Diogo António da Silva Neves.
Alf Art (13181105) Luís Miguel Alves Garcia;
Alf Art (03022412) Ricardo Miguel Mamedes Santana;

Medalha comemorativa de comissões de serviço especiais

"Moçambique 2004"

Cor Tir Art (13032082) José António de Figueiredo Feliciano.

"Angola 2015-16"

Cor Tir Art (13032082) José António de Figueiredo Feliciano.

"Lituânia 2016"

Cap Art (17308601) Aires Almeida Carqueijo;
Cap Art (13200303) Vítor António Pereira Pinto;
Ten Art (18470104) Jaime Augusto Vidigal Silva Balão Emerênciano;
Ten Art (11288805) Ivo Pinto Teixeira Pires;
Ten Art (02627899) Cristóvão José Teixeira Fernandes;
Ten Art (11094105) João Manuel Marques Arnaut;
Ten Art (00586103) Catarina Alexandra Marques Castelão;

2) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

Cor Art (05184978) José Manuel Tomaz Luís;

3) OBITUÁRIO

2016

novembro 16 Cap Art (50581611) Albano de Figueiredo e Sousa.

b. **SARGENTOS:**

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (16052084) Ricardo Jorge Santos Gonçalves;
SCh Art (06010483) José Filipe de Oliveira Fernandes;
SCh Art (07325884) Luís Filipe Cardoso Domingues;
SCh Art (03864386) Joaquim José Bravo dos Santos;
SCh Art (11583786) Vítor Manuel de Oliveira Rodrigues Martins;
SCh Art (01863586) José Galvão de Moura;
SCh Art (01143986) José Joaquim Coelho Segurado dos Santos.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (14383198) João Paulo Carvalho de Andrade.

Medalha comemorativa de comissões de serviço especiais
"Lituânia 2016"

SAj Art (18855991) Luís Miguel Pereira Ventura;
SAj Art (20515691) Miguel Ângelo Ferreira e Oliveira Brites;
SAj Art (08238896) Nuno Miguel Brito Marques;
1Sarg Art (04052394) Cláudia dos Santos Heitor Lopes;
1Sarg Art (13452397) Francisco José Ferreira Mergulhão dos Santos;
1Sarg Art (11597699) Marco Paulo Gaspar Alexandre;
1Sarg Art (14599496) Paulo Jorge Amaro Frade;
1Sarg Art (08052701) David Dias Pereira;
1Sarg Art (04036998) Frederico João Carvalho de Magalhães;
1Sarg Art (07612699) Gonçalo José Leal Santos;
1Sarg Art (17092205) Rui Pedro Reis Leal;
1Sarg Art (16599702) Jorge Alexandre Dias Correia Pinto;
1Sarg Art (15880604) Luís Pedro Dias Lopes;
1Sarg Art (07761004) Jonathan Raban Soares;
1Sarg Art (14853405) Hugo Daniel Tavares Vilar;
1Sarg Art (00039506) Tiago Miguel Torres dos Santos;
1Sarg Art (08438605) Gonçalo António Marques Ovelheiro;
1Sarg Art (04657502) David Vicent Neto de Abreu;
2Sarg Art (09614409) António Emanuel Melanda da Graça;
2Sarg Art (10666104) André Dinis Vieira Fernandes.

2) PROMOÇÕES

Sargento-Chefe

SAj Art (00470288) Gilberto Soares Pires;
SAj Art (13864688) Nelson Fernandes Marques.

Primeiro-Sargento

2Sarg Art (09614409) António Emanuel Melanda da Graça;
2Sarg Art (19663703) Hélder Dinarte Freitas Vieira;
2Sarg Art (01824209) Pedro Miguel Carneiro Pinho;
2Sarg Art (03112009) Pedro André Ramos Lopes;

2Sarg Art (12914310) João Eduardo Beicudo Galinha;
2Sarg Art (00684809) Mário Miguel Xavier Silva;
2Sarg Art (03442103) António Eduardo Carramão de Oliveira Leitão;
2Sarg Art (08145605) Rui Manuel Ferrão da Silva Cardoso;
2Sarg Art (10666104) André Dinis Vieira Fernandes;
2Sarg Art (08527510) João André Balão de Jesus;
2Sarg Art (07996803) Telmo Manuel Madureira de Oliveira;
2Sarg Art (11451105) Bruno Filipe Teixeira Rodrigues;
2Sarg Art (10156005) Sónia dos Santos Vieira de Abreu;
2Sarg Art (01000411) Bruno Miguel Trindade Fé Barroso;
2Sarg Art (08178511) Carlos Xavier Lopes Leal;
2Sarg Art (09862310) Heitor Álvaro Lemos de Vilhena;
2Sarg Art (14750905) Vítor Hugo Pinto Saraiva.

3) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

SMor Art (04012283) Mário José Ribas Rocha;
SCh Art (07236684) Luís Manuel Pinto Esteves;
SCh Art (17891982) Manuel Francisco Vale Pereira;
SCh Art (08622386) Jorge Estevens Freire.

4) OBITUÁRIO

2016

dezembro 16 1Sarg Art (52674611) José Conceição.

EXPEDIENTE

Toda a correspondência relativa à Revista deve ser dirigida para a REVISTA DE ARTILHARIA, CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

TELEFS.: Militar 423 334 – Civil: 21 888 01 10

CORREIO ELECTRÓNICO: sede.revista.artilharia@gmail.com

ASSINATURAS

PORTUGAL, MACAU e ESPANHA: Sócios assinantes – Anual: € 12,00; Avulso: € 3,00;

Restantes Países: Anual: € 17,00; Avulso: € 4,50. Via Aérea – O Preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.

AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.

CAPA: Bateria de Salvas

Mais de um Século de:
“Saber, Erudição, Dedicação, e Serviço”
CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA
Telefs. Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10
www.revista-artilharia.pt

REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1100 - 1102 – ABRIL A JUNHO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

Págs.

EDITORIAL 3
Pelo Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges

MEMÓRIAS DA ARTILHARIA PORTUGUESA

GENERAL JOSÉ MARIA DO AMARAL ABEL HIPÓLITO (1860 – 1929) 7
Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa

DOUTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA

ARTILLERY SYSTEMS COOPERATION ACTIVITIES – ASCA 13
Pelo Tenente de Artilharia Diogo Daniel dos Santos Ferreira

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

A COOPERAÇÃO TÉCNICO-MILITAR (CTM) NO TEATRO DE COOPERAÇÃO DE ANGOLA 21
Pelo Coronel de Artilharia Eduardo Manuel Vicente Caetano de Sousa

BATERIA DE ARTILHARIA DE CAMPANHA *ASSURANCE MEASURES 2016* 27
Pelo Capitão de Artilharia Aires Almeida Carqueijo

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

PEDIDO DE TIRO: COMPARAÇÃO COM O MODELO NATO 43
Pelo Alferes de Artilharia José António da Silva Pinto Garcia

ESPAÇO DE CULTURA E HISTÓRIA MILITAR

A IRMANDADE DOS ARTILHEIROS – TRADIÇÃO E ATUALIDADE 77
Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa

A ARTILHARIA DE COSTA NA DEFESA DE LISBOA NA 1ª GRANDE GUERRA (1914-1918) 83
Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1 101
NOTÍCIAS DO RA4 103
NOTÍCIAS DO RA5 104
NOTÍCIAS DO RG2 105

PARTE OFICIAL I

Siga-nos no Facebook

www.facebook.com/revista. artilharia

REVISTA DE ARTILHARIA

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.ª S É R I E
Depósito Legal N.º 1359/83

N.os 1100 A 1102 ABRIL A JUNHO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2017 E 2018

PRESIDENTE
Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges (AM)

VICE-PRESIDENTE
Brigadeiro-General José Luís de Sousa Dias Gonçalves (DSP)

SECRETÁRIO
Major de Artilharia Nuno Miguel Cirne Serrano Mira (CIGeoE)

TESOUREIRO
Capitão de Artilharia Simão Manuel de Sousa Moreira (AM)

EDITOR E EDITOR ON-LINE
Capitão João Pedro Viana Fragoso Xavier (GAC 15,5 AP)
Alferes Hugo Miguel Martins Marrafa (RAAA1)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR
Coronel de Artilharia Fernando José Pinto Simões (Reforma)
Coronel de Artilharia João Luís Morgado Silveira (RA5);
Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo (RAAA1);
Coronel de Artilharia José Manuel Peres de Almeida (RTransp);
Coronel de Artilharia Vítor Hugo Dias de Almeida (RA4);
Coronel de Artilharia César Luís Henriques dos Reis (RAME);
Tenente-Coronel de Artilharia Pedro Melo Vasconcelos de Almeida (GAC/BrigRR) ;
Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes (GAC 15.5 AP);
Tenente-Coronel de Artilharia José Carlos Pinto Mimoso (GAC/BrigInt);
Tenente-Coronel de Artilharia Hélder Jorge Pinheiro Barreira (GAAA)

COLABORADOR
Sargento-Chefe Luís Filipe Cardoso Domingues (DHCM)

NÚMEROS
1100 A 1102

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.ª SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES
Major-General

Pré-impressão
Jaime Regalado

Impressão
Palmigráfica, Lda

ABRIL – MAIO – JUNHO DE 2017

Os autores dos artigos são os únicos responsáveis pela doutrina dos mesmos.
Os originais são propriedade da redacção e não se restituem quer sejam ou não publicados.

EDITORIAL

Pelo Major-General
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES[1]

A Revista de Artilharia continua a publicar, neste número, assuntos de interesse essencialmente artilheiro e outros de interesse técnico-militar, com um alinhamento editorial assente nos três pilares constantes no plano de atividades de 2017, respetivamente a Memória, a Tecnologia e o Futuro.

No sentido de uma ligação mais próxima entre a Comissão Executiva e os nossos leitores, assumo a edição de um editorial em todos os números

[1] Comandante da Academia Militar;
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2017 e 2018.

da Revista de Artilharia. Deste modo, poderemos dar informações complementares das ações em desenvolvimento, chamar a atenção para os artigos mais significativos do número em causa ou mesmo pedir desculpas aos nossos leitores pelo atraso no último número, que se deveu fundamentalmente à alteração da editora. Neste âmbito da comunicação mais próxima com os leitores, gostaria de sublinhar a importância do site da RA, que funciona também como instrumento de coesão entre os artilheiros e como ferramenta de divulgação das atividades desenvolvidas pela Arma de Artilharia (http://www.revista-artilharia.pt/home.asp).

Relativamente a este número e no que concerne à Memória, gostaria de sublinhar o artigo sobre a Irmandade de Nossa Senhora da Saúde e de S. Sebastião (publicado no espaço de Cultura e História Militar), "uma instituição que ultrapassou o âmbito religioso da fé e da tradição". A Irmandade, ligada ancestralmente à Arma de Artilharia, administra hoje uma Fundação Lar de idosos (em Campo de Ourique) e assegura a distribuição do Banco Alimentar contra a Fome no bairro da Mouraria, numa postura singular de cidadania, que honra todos os consócios e em particular o Tenente-General Abrantes dos Santos (entretanto substituído pelo Tenente-General Formeiro Monteiro, a quem desejamos as maiores venturas nesta nobre missão). Muitos dos sócios da RA, a par de centenas de fiéis, participaram no dia 7 de Maio na tradicional Procissão de Nossa Senhora da Saúde (interrompida entre 1910 e 1939 e entre 1974 e 1980), que teve o Senhor Presidente da República, Professor Doutor Marcelo Rebelo de Sousa e outras altas entidades a apadrinhar a tradição, a fé e o respeito pelos mais necessitados da sociedade. No espaço Memória da Artilharia Portuguesa contamos ainda com o artigo "Artilheiros na Grande Guerra – General José Maria do Amaral Abel Hipólito" escrito pelo Tenente-Coronel Marquês de Sousa, em linha com um espaço importante que prestigia certamente a Artilharia, as Forças Armadas e Portugal. Este Espaço de Cultura e História Militar inclui ainda um artigo intitulado "A Artilharia de Costa na defesa de Lisboa na 1ª Grande Guerra (1914-1918)" também da autoria do Tenente-Coronel Marquês de Sousa, atualmente na situação de reserva mas na efetividade de serviço como docente (doutorado em História) na Academia Militar.

A Tecnologia tem neste número e no espaço Doutrina e Emprego da Artilharia, um artigo da autoria do Tenente Ferreira intitulado "*Artillery Systems*

Cooperation Activities – ASCA" e uma recensão critica da responsabilidade do RA5. No espaço Os Artilheiros Portugueses em Missão – relatos de experiências e desempenho, estão incluídos dois artigos, que nos deixam muitas e importantes lições aprendidas: "Angola – Núcleo conjunto de coordenação" do Coronel Tirocinado Caetano de Sousa e "*Light Artillery Battery – Assurance Measures 2016I*" do Capitão Carqueijo.

O Futuro está neste número na pena dos mais jovens. Para além das notícias, no Espaço Académico, Técnico e Científico incluímos o artigo do jovem Alferes Garcia intitulado "Pedido de Tiro: comparação com o modelo NATO".

No sentido de cuidarmos do Futuro, vamos estreitar e aprofundar a ligação com os artilheiros em geral e com os sócios em particular, realizando o "I Encontro da Revista de Artilharia" subordinado ao tema geral "A formação dos Oficiais de Artilharia", que decorrerá no segundo semestre de 2017, na Academia Militar (e que será difundido em breve pelo site da RA).

Por outro lado, já está pronto o protocolo entre a RA e o Exército, visando estabelecer as bases de colaboração entre as partes, no domínio da digitalização da coleção impressa de revistas (e separatas) editadas pela Revista de Artilharia e do armazenamento e preservação da coleção digital resultante, bem como da sua disponibilização, através da Biblioteca Digital do Exército e de outras plataformas digitais que esta Biblioteca integra, designadamente o Registo Nacional de Objetos Digitais na dependência da Biblioteca Nacional de Portugal e o Portal Europeu da Cultura (EUROPEANA). À Biblioteca do Exército, na pessoa do seu Diretor, o Coronel Freire da Silva, os nossos sinceros agradecimentos, pois com o seu inestimável apoio estaremos a divulgar, a valorizar e a preservar o espólio singular acumulado pela Revista de Artilharia desde 1904.

Como Comandante da Academia Militar, visitei recentemente (5 a 9 de Junho) a Academia Militar de Agulhas Negras (AMAN) no Brasil. Fui excecionalmente bem recebido naquela Escola de Comandantes, cuja história remonta à Academia Real Militar criada em 1811 (ver em http://academiamilitar.pt/comandante-da-academia-militar-visita-congenere-brasileira.html), mas o que me leva a escrever estas linhas diz respeito ao facto de ter participado nas cerimónias do dia da Artilharia do Brasil, que se comemora a 10 de Junho (dia de Portugal). A data está relacionada com o nascimento do Marechal Emilio Luiz Mallet (a 10 de junho de 1801) que é o Patrono da Artilharia. Tive o prazer

de participar numa alvorada festiva, numa formatura geral da AMAN em honra da Arma de Artilharia (com cerca de 1800 cadetes), num almoço convívio entre Artilheiros e numa cerimónia militar de homenagem aos artilheiros mortos em combate. Visitei ainda o simulador de apoio de fogos SIMAT e assisti a uma exposição sobre a Artilharia no Brasil (que inclui M109 A5, L118 Ligt Gun, M198 155 mm, Astros 2020 e MTC AV-TM 300, Mísseis IGLA S, RBS-70, Gepard IA2…), que indicia fortes investimentos na Artilharia de Campanha e na Artilharia Antiaérea do país irmão. Bons exemplos de investimento na Arma de Artilharia, de que escreveremos numa próxima oportunidade.

Em nome da CE agradeço o apoio de todos os Artilheiros em geral e das nossas unidades de Artilharia em particular, pois sem eles e a sua prestimosa colaboração não seria possível cumprir a tradição e construir novos caminhos (de e) para o futuro da nossa Revista de Artilharia.

GENERAL JOSÉ MARIA DO AMARAL ABEL HIPÓLITO (1860 – 1929)

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO
MARQUÊS DE SOUSA[1]

José Maria Abel Hipólito nasceu em Viseu a 13 de Fevereiro de 1860, filho de José Maria do Amaral Hipólito e de Antónia Emília Ferreira. Cresceu na Beira Alta numa época de grandes mudanças na sociedade portuguesa, quando o progresso ia chegando às províncias do interior, através dos caminhos de ferro e da nova rede estradal, que transportava o liberalismo económico e a revolução agrícola e industrial, da cidade para o campo.

A sua carreira como jovem oficial, começou na Artilharia, a arma do Exército que refletia os grandes desenvolvimentos técnicos na época e como homem maduro e oficial superior, a sua atitude esteve sempre empenhada na defesa do regime republicano.

[1] Professor na Academia Militar.

Morreu em 1929, quando também morria a 1ª República e o seu percurso como republicano foi sempre coerente, desde a sua participação na revolução de 5 de Outubro de 1910, até aos duros combates com os monárquicos em 1919.

A carreira militar na mudança de regime

Depois de assentar praça no Regimento de Infantaria n.º 14 em Viseu aos 17 anos de idade, frequentou o curso preparatório para a Arma de Artilharia na Escola Politécnica e depois o curso de Artilharia na Escola do Exército, que concluiu em 1883, sendo promovido a Alferes de Artilharia nesse ano.

A 28 de Janeiro de 1885 foi promovido a Tenente e a 31 de Junho de 1891 ao posto de Capitão servindo no Regimento de Artilharia de Montanha como diretor da Escola Regimental até 12 de Fevereiro de 1894. Posteriormente esteve colocado no Regimento de Artilharia n.º 2 e a 6 de Maio de 1909 foi promovido a Major, voltando a servir na Artilharia de montanha.

Como Major participou na revolução republicana a 5 de Outubro de 1910, ao lado de muitos oficiais de Artilharia cujo papel foi relevante na manutenção das posições dos revoltosos na rotunda e no controlo das unidades nos meses seguintes.

No âmbito das profundas reformas republicanas, com as quais se identificava, ao lado de Xavier Correia Barreto, o oficial de Artilharia (ministro da guerra) que dirigiu a reorganização militar republicana, Abel Hipólito foi promovido a Tenente-Coronel em junho de 1911 e a Coronel em 1913, quando assumiu o comando do Regimento de Artilharia n.º 8 (Abrantes).

O Militar Republicano empenhado na preparação do CEP

Em 1914, quando começou a Grande Guerra, o Coronel Abel Hipólito era professor na Escola Central de Oficiais, mas o seu alinhamento com a corrente que defendia a participação na guerra, levou-o a envolver-se profundamente na preparação e na mobilização da Artilharia do Corpo Expedicionário Português (CEP).

A participação de Portugal na guerra na Europa dividiu profundamente as elites políticas e militares, agravando ainda mais as divisões internas da jovem

república. Todo o processo de organização e mobilização do CEP foi repleto de tensões e de algumas revoltas militares e neste processo Abel Hipólito permaneceu sempre fiel à participação de Portugal na guerra europeia.

Participou ativamente na organização e no treino da Artilharia de campanha nos exercícios de Tancos, no Verão de 1916 (Milagre de Tancos) e foi o principal organizador do primeiro exercício de fogos de Artilharia com observação aérea realizado em Portugal. Este exercício, em que participaram 3 baterias do Regimento de Artilharia n.º *8 (Abrantes)* comandado por Abel Hipólito, teve lugar na Charneca da Chamusca e serviu para treinar fogos de Artilharia em coordenação com a Infantaria, usando observação aérea e transmissões por telegrafia sem fios (TSF). Foi usado o sistema TSF Marconi a dorso, para treinar as comunicações entre o aeroplano e a Artilharia.[2]

Após o treino militar, nas vésperas do embarque das primeiras unidades, ocorreu a revolta militar de 13 de Dezembro de 1916, protagonizada por diversas unidades da zona centro que se manifestaram contra a mobilização para França (Tomar, Figueira da Foz, Abrantes e Castelo Branco). Foi o Coronel Abel Hipólito que comandou a força que dominou esta revolta chefiada pelo Capitão de Mar e Guerra Machado dos Santos.

Machado dos Santos planeou a marcha até à capital partindo de Tomar. Dali saiu até Abrantes com uma força de 400 praças e 11 oficiais entrando no quartel de Infantaria 22 onde esperava a vinda do batalhão de Infantaria 21 (Castelo Branco), que não chegou a vir. O Coronel Abel Hipólito comandante do Regimento de Artilharia n.º 8 (Abrantes) avisou Machado dos Santos para se render, ameaçando bombardear o quartel se não se rendessem. O líder da revolta acabou por se render e foi conduzido para Lisboa por Abel Hipólito. Como era oficial da Marinha foi levado ao Arsenal da Marinha e dali para o cruzador "Vasco da Gama".

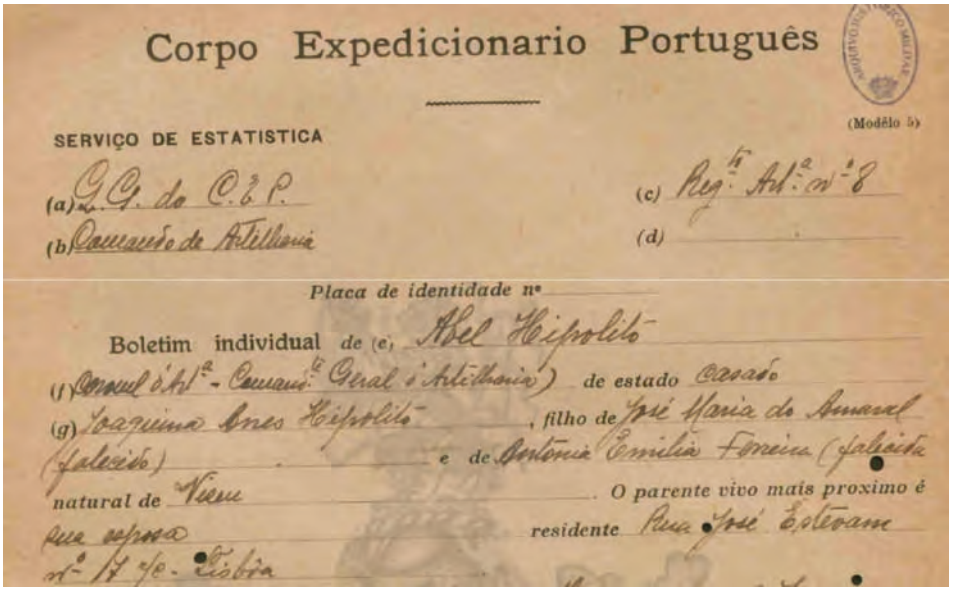
O Comandante da Artilharia do CEP

Após o seu relevante trabalho na preparação da Artilharia da Divisão de Instrução em Tancos, em estreita coordenação com outros oficias de Artilharia muito empenhados na preparação do CEP, como Roberto Batista, Ivens Ferraz e

[2] Nota do QG da Divisão de Instrução de 7Nov16 para a Secretaria da Guerra. AHM 1/35/1/1269.

Ferreira Martins, o Coronel Hipólito recebeu a missão de comandar a artilharia do CEP.

A 29 de Dezembro de 1916 partiu para França chefiando o destacamento avançado do CEP e como comandante geral da Artilharia em 1917 e em 1918 realizou incansáveis esforços na coordenação com as autoridades militares francesas e britânicas, durante o processo de instrução e organização das unidades de artilharia do CEP, incluindo o CAP (Corpo de Artilharia Pesada) cuja instrução em Inglaterra, acompanhou.


Corpo Expedicionario Português

(Modêlo 5)

SERVIÇO DE ESTATISTICA

(a) G. G. do C. E. P.
(b) Comando de Artilharia
(c) Reg.to Art.a nº 8
(d)

Placa de identidade nº

Boletim individual de (e) Abel Hipolito
(f) Coronel d'Art.a - Comand.te Geral d'Artilharia) de estado casado
(g) Joaquina Ines Hipolito, filho de José Maria do Amaral (falecido) e de Antonia Emilia Ferreira (falecida)
natural de Viseu. O parente vivo mais proximo é
residente Rua José Estevam
nº 17 2º - Lisboa

Parte inicial do Boletim do CEP do Coronel Abel Hipólito.

Na frente ocidental, a mais difícil da grande guerra, a participação portuguesa começou com os artilheiros, que foram os primeiros a entrar em combate. Antes do primeiro contingente do CEP embarcar para França (a 30 de janeiro 1917) já alguns artilheiros tinham estado em combate num estágio nas baterias britânicas. Em Dezembro de 1916 seguiu de comboio para França um conjunto de militares, que depois de passarem pela escola de artilharia britânica em Aire, foram integrados em unidades da 4ª Divisão e da 6ª Divisão

britânicas para conhecerem o emprego da Artilharia naquela guerra de alta intensidade.

A experiência desta guerra na frente ocidental, foi um dos momentos mais significativos na história da nossa Artilharia, pelas inovações e extraordinárias lições que os artilheiros portugueses receberam, desde a Artilharia pesada em plataformas de caminhos de ferro às intensas barragens e preparações criadas por Bruchmüller, o artilheiro alemão cuja obra foi dramaticamente sentida pelos portugueses na batalha do Lys em 9 de abril de 1918.

Após a Grande Guerra

Depois dos seus serviços durante a guerra em França, Abel Hipólito irá destacar-se nos combates contra os monárquicos liderados por Paiva Couceiro, também oficial de Artilharia, que restaurou a monarquia no Porto a 19 de janeiro de 1919 e durante 25 dias em toda a região Norte. Em Janeiro e Fevereiro de 1919, Hipólito comandou a força militar que derrotou a Monarquia do Norte, destacando-se em especial nas operações na Régua, onde a artilharia republicana afastou as forças de Paiva Couceiro.

Em Abril de 1919 foi promovido a General, assumindo o comando da 1ª Divisão do Exército (Lisboa) e no mesmo ano foi nomeado comandante da Escola Militar (atual Academia Militar). Comandou a escola de formação dos Oficias do Exército até 1928 e ao mesmo tempo neste período, desempenhou diversas funções relevantes:

- Em 1921 foi Ministro do Interior, entre 23 de Maio e 30 de Agosto e depois foi Comandante Geral da GNR, de 26 de Setembro a 19 de Outubro de 1921.
- Como Senador da República em 1921 foi muito relevante o seu empenhamento na localidade de Abrantes, nomeadamente na criação do museu regional Lopo de Almeida na igreja de Santa Maria do Castelo. Mais tarde a Toponímia de Abrantes dedicou-lhe o nome da praça no castelo, designando-a Parada General Abel Hipólito, no espaço que foi quartel do Regimento de Artilharia em Abrantes.
- Presidiu à comissão que angariou fundos para a construção do monumento de evocação da memória dos Portugueses mortos na Grande

Guerra[3] e a 29 de Outubro de 1924, integrou a comissão destinada a analisar as recompensas atribuídas por serviços prestados na Grande Guerra (França e África). Em 1928 presidiu à comissão responsável por proceder aos trabalhos históricos sobre o Corpo Expedicionário Português (CEP).

Após a revolução de 28 de Maio de 1926, quando a Ditadura Militar acabava com a república, o General Abel Hipólito faleceu em Sintra, a 12 de Outubro de 1929.

Ao longo da sua carreira foi condecorado com as seguintes condecorações nacionais: Comendador da Ordem da Torre e Espada, com a Grã Cruz, Grande Oficial e Cavaleiro, da Ordem Militar de S. Bento de Avis, com a Grã Cruz da Ordem de Cristo e com a Medalha da Vitória. Foi ainda condecorado com as seguintes condecorações estrangeiras: Comendador da Ordem do Banho, de Inglaterra, Medalha da Solidariedade do Panamá, Comendador da Legião de Honra de França e da Ordem da Coroa de Itália, Cruz de Mérito de Guerra de Itália e Grã Cruz da Ordem de Mérito Militar de Espanha.

Recentemente a Academia Militar deu o seu nome ao auditório mais antigo da sede da Academia Militar em Lisboa.

[3] Na Revista de Artilharia nº 57 de março de 1930, foi publicado o elogio histórico do Gen. Abel Hipólito feito na sede da Liga dos Combatentes em Fevereiro de 1930.

ARTILLERY SYSTEMS COOPERATION ACTIVITIES – ASCA

Pelo Tenente de Artilharia
DIOGO DANIEL DOS SANTOS FERREIRA[1]

Introdução

Em ambiente *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) e com forças internacionais é de extrema importância, que exista um ambiente onde as forças participantes consigam comunicar convenientemente, e onde sejam interoperáveis e cooperantes entre si. Nesse intuito e considerando a existência de diferenças entre os vários Sistemas Automáticos de Comando e Controlo (SACC) de Artilharia dos diferentes países, foi desenvolvido o ASCA, que permite a partilha de informações entre sistemas diferentes. Podendo essas informações serem sobre a gestão dos objetivos, a execução de missões de tiro, o planeamento de fogos, o *targeting*, ou a situação das subunidades de Artilharia (US Army Europe, 2017).

[1] Comandante da Bateria de Tiro da 2ª Bateria de bocas de fogo, Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Reação Rápida.

1. Origem e Futuro do Asca

Em 1985, foi realizado o primeiro teste de interoperabilidade entre o sistema Alemão, sistema ADLER[2] e o sistema dos Estados Unidos da América (EUA), o sistema TACFIRE[3]. Após isso foram criados três programas bilaterais, designadamente: Alemanha/EUA, Reino Unido/EUA e Alemanha/Reino Unido. Estes programas tinham o objetivo de conseguir a interoperabilidade entre os SACC, que estavam a ser desenvolvidos por cada país, sendo neste caso o ADLER Alemão, o *Advanced Field Artillery Tactical Data System (*AFATDS) dos EUA e o BATES[4] do Reino Unido (ASCA, 2013).

Mais tarde foi decidido implementar os objetivos dos três programas bilaterais, numa única estrutura intitulada de ASCA, com a finalidade de se reduzirem os custos dos programas, aumentar a probabilidade de alcançar a interoperabilidade e facilitar a inclusão de mais países participantes. Assim sendo, a França com o sistema ATLAS[5] tornou-se membro em 1993, a Itália com o sistema SIR em 1997, a Turquia com o sistema TAIKS em 2007 e o Reino Unido abandonou o programa em 2011 (ASCA, 2013).

Para o futuro, existem vários países que formalizaram a sua adesão ao ASCA, estando as suas entradas pendentes no programa e, ainda, outros que já se mostraram interessados em aderir. O Reino Unido solicitou novamente a sua adesão, assim como a Holanda, Dinamarca e a Noruega. Mostraram-se, ainda, interessados em entrar no programa a Áustria, a Espanha e a Finlândia, apesar desta última não pertencer à NATO (US Army Europe, 2017).

2. ASCA

O ASCA, é um *interface standard* que consiste num conjunto de regras formatadas de mensagens, estrutura de mensagens, conteúdo de mensagens e gestão das informações que foram transmitidas. Este *interface* tem vindo a ser desenvolvido, ao mesmo tempo que os procedimentos NATO para o controlo

[2] *Artillery Command & Control System* – ADLER.
[3] *Tactical Fire Direction System*.
[4] *Battlefield Artillery Target Engagement System.*
[5] *L'Automatisation des Tirs et Liaisons de l'Artillerie Sol/Sol.*

Figura 1 – Logotipo do ASCA

Fonte: ASCA, 2013.

dos fogos de Artilharia, com a finalidade de proporcionar um ambiente de interoperabilidade entre a comunidade de Artilharia de Campanha e morteiros. A NATO produziu vários documentos sobre o ASCA, para permitir que as nações pertencentes tenham a informação necessária para poderem implementar o sistema convenientemente. Um desses documentos, o ASCA CTIDP, fornece a informação técnica, que cada nação tem que implementar no seu sistema, por forma a permitir a compatibilidade de dados com o sistema de outra nação com interface ASCA. Este *interfac*e foi desenhado por forma a permitir e suportar todas as operações militares, aos diferentes escalões, dependente da configuração do Posto de Comando ou da organização do Oficial de Ligação dessa nação (NATO, 2005).

2.1. Organização do ASCA

A língua de trabalho do ASCA é o inglês, sendo que o Memorando de Entendimento é preparado na língua nativa de cada membro aquando da ratificação e todos os restantes documentos são escritos na língua inglesa. A organização do ASCA, tem a sua liderança rotativa pelas várias nações que a integram e apresenta a seguinte estrutura (Figura 2): Comité de Interoperabilidade (CI)[6], com dois subcomités, um operacional e outro técnico. Existe, ainda, um subcomité de Controlo e Configuração, onde existirá uma delegação de cada membro com especialistas táticos e técnicos. Os subcomités podem, ainda, criar Grupos de Trabalho conforme as necessidades, onde terão de existir, no

[6] Tradução livre de "*Interoperability Committee*".

mínimo, representantes de duas nações membros, com a finalidade de examinar áreas de interesse e executar tarefas específicas (ASCA, 2013).

Figura 2 – Organigrama ASCA

Fonte: ASCA, 2013.

A organização documental encontra-se dividida em quatro tipos, nomadamente:

- **Tipo 1**, são diretivas operacionais e/ou técnicas, produzidas pelo CI;
- **Tipo 2**, são documentos operacionais e/ou técnicos, assinados pelo subcomité que os produz;
- **Tipo 3**, são documentos produzidos e da responsabilidade de cada nação;
- **Tipo 4**, são documentos, em forma de minutas, desenvolvidos em resultado de lições aprendidas de reuniões formais do CI ou dos subcomités operacional e técnico. Podendo, ainda, ser relatórios de testes bilaterais, levados a cabo pela nação responsável. Essas minutas e relatórios são assinados pela nação que os elabora (ASCA, 2013).

2.2. Arquitetura das comunicações do ASCA

O ASCA, normalmente, é estabelecido e utilizado ao nível da Brigada e Divisão, mas uma das suas características é a flexibilidade, podendo ser utilizado em outros escalões, consoante a situação tática. A sequência de comunicações inicia-se nas Equipas de Observadores Avançados, seguindo para o Oficial de Apoio de Fogos (OAF) do Grupo, e posteriormente para o OAF da Brigada, onde se encontra a ASCA BOX[7], sendo que a informação é processada e enviada de seguida para o Posto Central de Tiro (PCT) do Grupo que, posteriormente, a envia para o PCT da Bateria (Figura 3) (US Army Europe, 2017).

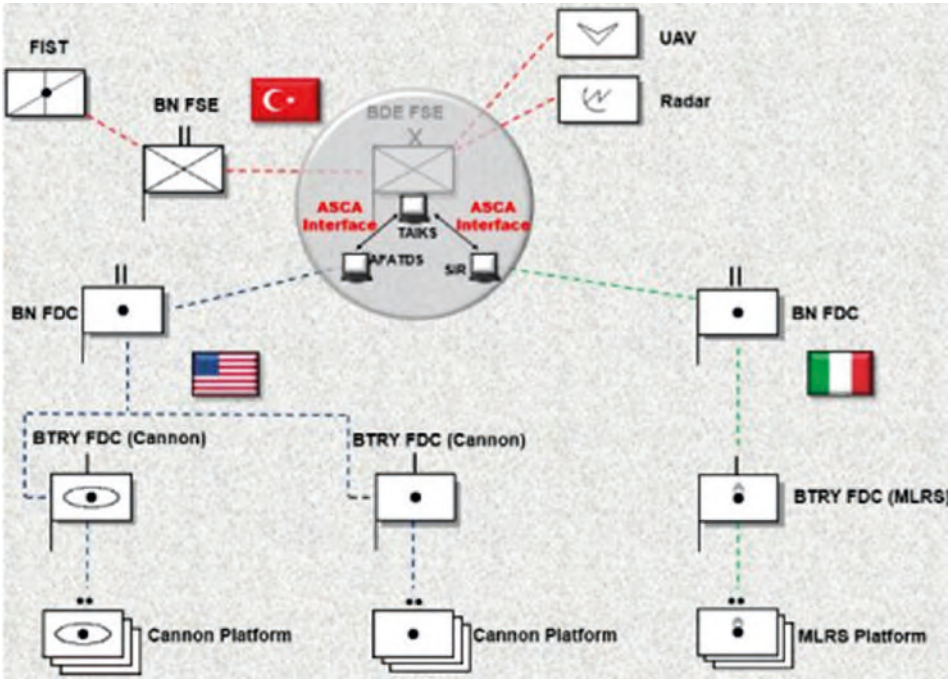


Figura 3 – Arquitetura de Comunicações do ASCA

Fonte: US Army Europe, 2017.

[7] ASCA BOX é onde se encontra o *interface* do sistema propriamente dito.

2.3. Capacidades e limitações do ASCA

2.3.1. Capacidades

As capacidades do ASCA, para além da interoperabilidade e cooperação entre as nações, incluem o processamento automático da maioria das mensagens e a possibilidade de transmissão e receção das informações das subunidades, de uma forma geral ou de aquisição de objetivos, comando e relações de apoio, munições e informação sobre armas. Tem, ainda, a capacidade de processar ordens de movimentos, medidas de coordenação, objetivos e listas de objetivos, assim como conduzir missões de tiro, nos seus variados aspetos, tais como pedidos de tiro, mensagem para o observador, controlo do tiro das respetivas armas, fim de missão e relatório da missão de tiro. Na maioria dos casos, como já foi abordado, tudo é processado automaticamente, podendo existirem limitações devido às diferenças doutrinárias, de equipamentos e de munições (US Army Europe, 2017).

2.3.2. Limitações

As limitações do sistema advêm, muitas delas, das singularidades de como cada membro opera, prejudicando, desde logo, a forma como a informação é produzida.

Alguns dos sistemas não estão preparados para operar com todos os materiais de artilharia, sendo, por vezes, necessário recorrer a materiais equivalentes, que nem sempre refletem as reais capacidades dos materiais originais. E o mesmo pode acontecer com as munições, sendo neste caso completamente desaconselhado utilizar munições equivalentes.

Uma das principais limitações atuais, prende-se com o facto das ligações serem feitas por *Two-Wire*[8] ou *Local Area Network*, ligações essas que deveriam ser feitas por sistemas sem fio, pois numa situação real os órgãos poderão não se encontrar próximos uns dos outros (US Army Europe, 2017).

Relativamente aos suportes das mensagens, existem igualmente limitações, pois em cada transmissão terá que existir uma classificação de segurança para

[8] Tradução livre: “Dois fios”.

cada mensagem, que no caso do ASCA é a classificação de secreto, sendo que os sistemas podem rejeitar a receção de mensagens não classificadas.

Por outro lado, os sistemas não dispõem de capacidade, com os atuais *softwares*, para receber corretamente informações sobre as munições de precisão, como por exemplo a *Excalibur* ou o GMLRS[9]. Neste caso, as mensagens que não podem ser produzidas automaticamente, têm que ser recebidas através de uma mensagem aberta e processada manualmente após a sua receção (US Army Europe, 2017).

2.4. Política de Segurança

O sistema ASCA foi projetado para assegurar informação confidencial, a integridade e a viabilidade entre sistemas. Estes aspetos são assegurados através de um conjunto de formatos de mensagens limitado que podem ser trocados. Acresce que cada nação pode verificar manualmente todas as mensagens produzidas antes de as transmitir (US Army Europe, 2017).

Por outro lado, não existe acesso completo às informações do sistema de outra nação. Mas existe acesso à informação disponibilizada no *display* e, apenas, quando autorizada pelo membro respetivo. Elementos isolados nunca têm autorização para acesso direto, para operação ou manipulação de informações dos sistemas de outros membros (US Army Europe, 2017).

Considerações Finais

O ASCA consiste numa organização de várias nações, onde cada uma delas acordou adaptar o seu sistema de comando e controlo para poder ser interoperável e operado pelos sistemas das restantes nações. Trata-se, assim, de um sistema completamente separado dos sistemas de cada membro, que se constitui num intermediário das comunicações entre sistemas de nações diferentes, garantindo a interoperabilidade necessária.

O Oficial de Ligação não é substituído pelo ASCA e entre ele e as unidades de tiro deve sempre existir um sistema de comando e controlo, porque

[9] *Guided Multiple-Launch Rocket System.*

a sua finalidade é única e exclusivamente facilitar a comunicação entre o pedido de tiro e os PCT dos diferentes escalões e subunidades.

Atualmente, julga-se que o ASCA pode ser considerado uma peça fundamental, para qualquer organização de defesa mútua, porque permite reduzir "atritos" e aumentar a velocidade de comunicação, produzindo o apoio de fogos preciso e oportuno numa situação real de contexto internacional.

Bibliografia

ASCA. (2013). *ASCA-001 14, Interoperability Program Management Plan.*

NATO. (2005). *STANAG 2245*

US Army Europe. (2017). *Academics Smart Book.*

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO
RELATO DE EXPERIÊNCIAS
E DESEMPENHO

A COOPERAÇÃO TÉCNICO--MILITAR (CTM) NO TEATRO DE COOPERAÇÃO DE ANGOLA

Pelo Coronel de Artilharia
EDUARDO MANUEL VICENTE CAETANO DE SOUSA[1]

Atendendo ao solicitado pela Revista de Artilharia, das mais prestigiadas publicações técnico-militares portuguesas ao longo de décadas, e numa breve síntese, pode referir-se que o exercício das funções de Diretor do Núcleo Conjunto de Coordenação (DNCC) em Angola, se traduz numa missão e num desafio marcante no percurso da carreira militar, tendo em conta o grande envolvimento na coordenação

[1] Inspeção Geral do Exército.

de um vasto conjunto de projetos e ações, que se desenrolam no maior teatro da cooperação portuguesa no domínio da defesa.

O Núcleo Conjunto de Coordenação (NCC) e o seu Diretor articulam as suas atividades tendo por base a missão e as atribuições da DGPDN/MDN, nomeadamente da Direção de Serviços de Cooperação no Domínio da Defesa/ DGPDN, dando assim continuidade ao esforço que vem sendo desenvolvido na área da Cooperação Técnico-Militar em Angola, do qual a reunião da Comissão Mista no Domínio da Defesa entre Portugal e Angola, efetuada em Lisboa em novembro passado é um bom exemplo.

A proximidade com os principais decisores da estrutura superior do Ministério da Defesa Nacional (MINDEN) de Angola e do Estado-Maior General das Forças Armadas Angolanas (EMGFAA) são fatores essenciais para a continuidade e desenvolvimento dos projetos em curso e das relações entre Portugal e Angola nesta área específica.

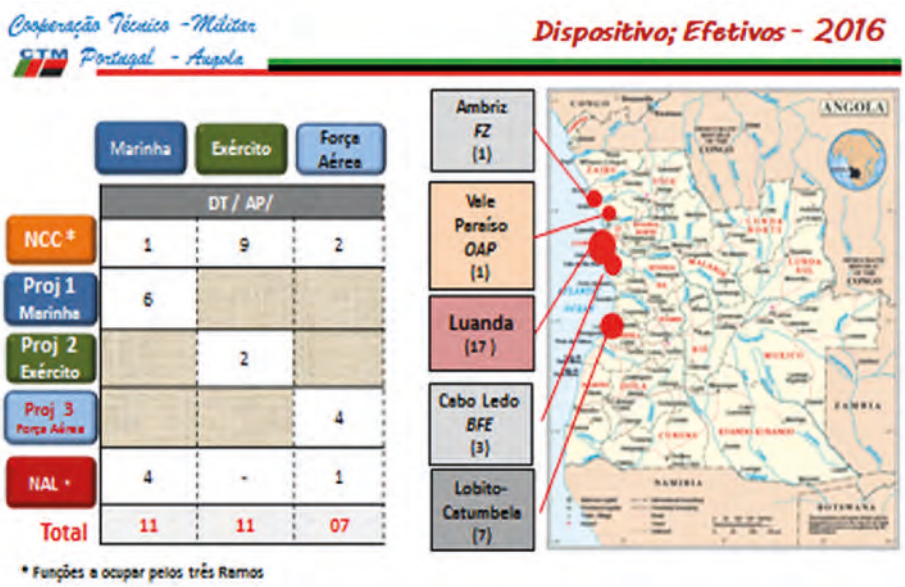
«Cooperar é num contexto mais geral interagir ou agir conjuntamente com outro tendo em vista a realização de um fim comum. O sucesso na obtenção deste objetivo depende do consenso em relação aos fins a atingir, tendo em consideração a existência de interesses comuns, a confiança recíproca entre atores, a elaboração em comum de um acordo, a apropriação e eficácia

Dia do Exército/ 2016 em Luanda (Foto da CTM).

na coordenação das ações, a coerência, as parcerias, a reciprocidade, etc.». Estes princípios basilares aqui citados decorrem do Conceito Estratégico da Cooperação Portuguesa (2014-2020). Este último, conjuntamente com o Conceito Estratégico de Defesa Nacional servem de quadro orientador dos valores e das ações a desenvolver no dia-a-dia da CTM e dos seus militares em Angola.

As atividades desenvolvidas pelos militares dos diferentes Ramos, presentes nos vários projetos, permitem assim encarar as ações de Cooperação Técnico-Militar não apenas como iniciativas de formação e capacitação de Forças Armadas amigas, mas também na sua esfera de ação, «promover oportunidades para criar e possibilitar condições para divulgação e expansão de outras áreas de interesse nacional, decorrentes das orientações e conceitos aplicados à execução da política da CTM».

O NCC tal como está regulamentado «*constitui-se como uma estrutura de apoio à gestão e coordenação da CTM no teatro de cooperação. É constituído por oficiais superiores, um de cada Ramo, dependendo da estrutura da CTM existente no teatro de cooperação. A chefia do NCC é assegurada, preferencialmente, em regime de rotatividade entre os Ramos, pelo oficial superior mais antigo, que assume a função de Diretor do NCC (DNCC). Os*



restantes membros são, para além de Diretores Técnicos dos projetos (DT) dos Ramos que apoiam, assessores militares na estrutura superior das Forças Armadas. Na dependência dos DT encontram-se os assessores técnicos coordenadores dos subprojetos (ATC)»[2].

O espaço de confiança acumulado ao longo de mais de 20 anos, desde a assinatura do Acordo de Cooperação com Angola em 1996, o impacto de que se revestem na prática os projetos e subprojetos como as Forças Especiais, a Escola Superior de Guerra e as Operações de Apoio à Paz, para além do conjunto das atividades de apoio aos Ramos per si, permitem globalmente ao DNCC o acompanhamento de todas estas áreas de apoio, inseridas nas vertentes da capacitação institucional da Cooperação Técnico-Militar e técnico-científica e da formação e ensino militar, mantendo o «*primado da autonomia técnica conferida à Entidade Primariamente Responsável (EPR) e* à *Entidade Técnica Responsável (ETR)*»[3].

As atividades dos diferentes projetos da Marinha, Exército e Força Aérea estendem-se desde o Ambriz até ao Lobito, sendo em Luanda que se centram a maior parte das componentes de assessoria. De uma forma geral, o conjunto das ações desenvolvidas pelo DNCC, no seu dia-a-dia, traduz-se na procura de uma intervenção integrada dos meios de cooperação, baseados essencialmente na eficácia e na eficiência do emprego dos mesmos, visando proporcionar um melhor aproveitamento dos recursos humanos afetos à CTM, identificando e propondo desta forma as medidas que visem obter maior rentabilização da cooperação junto da estrutura superior das Forças Armadas Angolanas, numa altura em que as condições

Foto Suprojeto NCC.04 – Direção de Forças Especiais.

[2] Diretiva DGPDN 01/15 CTM.

[3] *Idem*.

Foto Subprojeto NCC.06 – Apoiar a Escola Superior de Guerra.

económicas e financeiras existentes condicionam algumas das realizações projetadas.

O DNCC tem como seu farol assegurar o cumprimento dos objetivos (global e específicos) do PROGRAMA-QUADRO (PQ) (2015-17) nas suas diferentes vertentes. A articulação das suas atividades deve privilegiar as expetativas da parte Angolana, adequando as mesmas às capacidades existentes das assessorias presentes no teatro. Numa fase de consolidação e desenvolvimento das estruturas das Forças Armadas Angolanas, maior é a exigência colocada no apoio às diferentes estruturas. Estes desafios devem ser colmatados por assessorias temporárias específicas e dirigidas às suas reais necessidades. O principal objetivo será projectar um PQ que corresponda e satisfaça os interesses das partes em cooperação, facilitando o desempenho eficaz das tarefas dos militares assessores no terreno. Da mesma forma, o enquadramento dos objetivos específicos a realizar, deverá ser o resultado de um completo alinhamento com as orientações das estruturas superiores nacionais no âmbito da Cooperação Técnico-Militar.

Objetivos Globais e Específicos a atingir no Programa Quadro (2015-2017)

Núcleo Conjunto de Coordenação			
Objectivo Global		Apoiar a Estrutura Superior da Defesa Nacional e das Forças Armadas Angolana	
NCC	Objectivos Específicos	NCC.01	Apoiar tecnicamente as Direcções, Órgãos e Serviços do MINDEN e do EMGFAA
		NCC.02	Apoiar a área do planeamento e organização das Forças Armadas Angolanas
		NCC.03	Apoiar tecnicamente a Direcção dos Serviços de Saúde das Forças Armadas Angolanas
		NCC.04	Apoiar a Direcção de Forças Especiais (DFE)
		NCC.05	Apoiar a capacitação de Forças para Operações de Apoio à Paz (FOAP)
		NCC.06	Apoiar tecnicamente a Escola Superior de Guerra (ESG)
		NCC.07	Apoiar tecnicamente a edificação de capacidades nas áreas de Gestão de Informação e de Tecnologias de Informação e Comunicações das FAA

Objetivos Globais e Específicos a atingir no Programa Quadro (2015-2017) (cont.)

Projecto 1 – Apoiar a Marinha de Guerra Angolana			
Objectivo Global		Apoiar a Marinha de Guerra Angolana	
P1-MGA	Objectivos Específicos	AGO.01.01	Apoiar tecnicamente o Comando e Estado-Maior da Marinha de Guerra
		AGO.01.02	Apoiar tecnicamente a Marinha de Guerra no desenvolvimento de competências na segurança e na vigilância marítima
		AGO.01.03	Apoiar tecnicamente o modelo de formação da Marinha de Guerra
		AGO.01.04	Apoiar a organização e o funcionamento dos Estabelecimentos de Ensino da Marinha de Guerra
		AGO.01.05	Apoiar tecnicamente a prontidão naval

Projecto 2 – Apoiar o Exército Angolano			
Objectivo Global		Apoiar o Exército Angolano	
P2-EXE	Objectivos Específicos	AGO.02.01	Apoiar a instalação da Academia Militar do Exército (AMEx) no seu conjunto, direcção de ensino, corpo de alunos e investigação científica
		AGO.02.02	Apoiar a estrutura superior do Exército (EstSupEx)

Projecto 3 – Apoiar a Força Aérea Nacional			
Objectivo Global		Apoiar a Força Aérea Nacional	
P3-FAN	Objectivos Específicos	AGO.03.01	Apoiar o Comando e Estado-Maior da FAN (EMFAN).
		AGO.03.02	Apoiar a organização e funcionamento dos Estabelecimentos de Ensino Superior da Força Aérea Nacional - ISFAN, AFAN.
		AGO.03.03	Apoiar tecnicamente e pedagogicamente os Cursos da Escola Militar Aeronáutica da Força Aérea Nacional (EMAFAN), no Lobito.
		AGO.03.04	Apoiar o Centro de Psicologia da Força Aérea Nacional (CPSIFAN).
		AGO.03.05	Apoiar a Reorganização da Direcção Principal de Logística da Força Aérea Nacional (DPL).

Também as áreas de segurança e administrativo-logísticas, comuns a todos os militares presentes no teatro de cooperação militar, consubstanciam uma preocupação permanente, o que requere um trabalho próximo com os responsáveis diretos por esta área – Diretor do Núcleo Administrativo-Logístico e DGPDN.

A execução do Programa de Ensino Militar em Portugal (PEMPOR) e as ações de formação que são executadas em Portugal (Plano Anual de Formação em Portugal), da responsabilidade primária do Adido de Defesa no âmbito do teatro de cooperação, merecem também por parte da CTM, um permanente esforço de cooperação na consolidação deste objetivo junto das estruturas militares envolvidas.

Em suma, pode dizer-se que o conjunto das atividades da responsabilidade do DNCC deriva muito do enquadramento dado pela estrutura superior (DGPDN), da capacidade de gestão e coordenação das atividades previstas no Programa-Quadro em curso, da empatia e esclarecimento das suas relações com as autoridades apoiadas, da sua experiência e bom senso, e naturalmente do rigor e detalhe colocado no dia-a-dia da cooperação (qualidades bem artilheiras).

BATERIA DE ARTILHARIA DE CAMPANHA *ASSURANCE MEASURES 2016*

Pelo Capitão de Artilharia
AIRES ALMEIDA CARQUEIJO[1]

Introdução

Organizar, preparar e treinar subunidades de Artilharia, tendo em vista a sua disponibilização para compromissos internacionais, mormente para a *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), sendo motivo de regozijo, não se constitui uma novidade, tendo em conta que começa a ser uma gratificante rotina. Contrariamente, não ao gáudio, mas ao costume, essa subunidade ser constituída como Força Nacional Destacada (FND) justifica a sua eternização na memória, veiculada nos trechos deste artigo.

Com este artigo pretende transmitir-se ao leitor a imagem das atividades efetuadas pela Bateria de Artilharia de Campanha (BtrAC), que foi constituída, entre julho e outubro de 2016, como FND no Teatro de Operações (TO) da Lituânia (LTU), no âmbito das *Assurance Measures 2016* (AM2016) da NATO. Sendo dado o indeclinável destaque à projeção, cumprimento da missão e retração, será também, inevitavelmente, abordada a preparação da Bateria.

[1] Comandante da BtrAC.

2. Enquadramento[2]

A situação de crise na Ucrânia e o consequente impacto na segurança da NATO e na estabilidade regional, concorreu para que o *North Atlantic Council* (NAC) atribuísse às NATO *Military Authorities* a tarefa de desenvolver um programa coerente, sustentável e visível, de medidas de tranquilização (*Immediate Assurance Measures* - IAM), por forma a demonstrar a coesão e o esforço de defesa coletiva da NATO, bem como a sua capacidade de dissuasão contra qualquer ameaça de agressão. Nesse âmbito, o NAC aprovou, em 16 de abril de 2014, a implementação de um conjunto de medidas, de caráter defensivo, no âmbito da garantia de defesa coletiva, que originaram, em 22 de abril, a implementação da *Supreme Allied Commander Europe* (SACEUR) *Strategic Directive for the Implementation of* IAM, que atribuiu um conjunto de tarefas aos seus comandos subordinados e se destinava a preencher e reforçar, em termos de capacidades, as necessidades decorrentes do conjunto de medidas aprovadas pelo NAC. Esta Diretiva seria revista em 26 de maio, reiterando a intenção do SACEUR de colocar em prática essas IAM, geograficamente definidas, e que oferecessem uma resposta gradual, flexível e calibrada, por forma a afirmar a garantia de segurança dos aliados e a dissuadir a Rússia de quaisquer ações, ou ameaças, contra a Aliança.

Em reunião de Ministros da Defesa da NATO, em julho de 2014, foi acordado o desenvolvimento de um "Plano de Ação de Prontidão" que abordasse as medidas necessárias para responder aos desafios colocados pelas ações da Rússia e da Ucrânia, quer na ótica da tranquilização dos aliados mais expostos, quer na da adaptação da Aliança, com vista ao reforço da sua capacidade de resposta. Este plano, desenvolvido em paralelo com a implementação das IAM e designado por *Readiness Action Plan* (RAP), foi endossado aos Chefes de Estado e de Governo que o aprovaram durante a Cimeira da NATO realizada em Cardiff, País de Gales, em setembro de 2014. No âmbito do RAP, as *Assurance Measures* (AM) constituem-se como a componente que providencia o indispensável sustentáculo para uma assertiva e credível dissuasão, envolvendo uma contínua

[2] Diretiva Operacional nº 08/CEMGFA/14; Diretiva Operacional nº 31/CEMGFA/15; Diretiva Operacional nº 31/CEMGFA/16; Diretiva nº 35/CEME/14; Diretiva nº 07/CFT/14; Diretiva nº 13/BrigRR/14; Diretiva nº 18/GAC/RA4/14.

presença aérea, terrestre e marítima, e uma significativa atividade militar, ambas numa base rotativa, no flanco leste da área de responsabilidade da Aliança.

Durante o ano de 2015 a NATO conseguiu este desidrato nas áreas de implementação das AM e demonstrou uma permanente capacidade de defender as Nações Aliadas, tendo inclusive Portugal participado, de abril a julho, com um Esquadrão de Reconhecimento (*Recce Coy*), nas AM2015 no TO da LTU.

Neste seguimento, é determinada a participação da BtrAC nas AM2016, de julho a outubro de 2016, com o intuito de reforçar a presença de forças e participar em ações de treino e exercícios combinados com as Forças Armadas LTU e outros países aliados.

3. Preparação da Bateria

A preparação da BtrAC, apesar de à altura não se vislumbrar a sua constituição como FND, iniciou-se em fevereiro de 2014, tendo nesse ano ocorrido o *stand-up* para a NATO *Response Force 2015* (NRF2015), continuou em 2015 com a Bateria em *stand-by* para a NRF2015, com um *Notice to Move* (NTM) de 5 dias e prosseguiu em 2016, estando em *stand-down*, disponibilizada para o *Initial Follow-on Force Group* (IFFG) da *Enhanced* NATO *Response Force*[3] *2016*, com um NTM de 30 dias, e ultimando os preparativos para a projeção no âmbito das AM2016.

Constituindo-se como Unidade Organizadora[4] a Brigada de Reação Rápida (BrigRR), como Unidade Mobilizadora[5] o Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4)

[3] *Enhanced NATO Response Force* – novo conceito das NRF que contempla três escalões de forças com diferentes categorias de prontidão: o *Very High Readiness Joint Task Force Group* (VJTF) com uma prontidão de 5 a 7 dias de NTM, o IFFG com 35 ou 45 dias de NTM, e o *Follow-on Force Group* (FFG), cujos meios não estão previamente definidos e estão no grau de prontidão definido pelas Nações, cuja estrutura é sustentada anualmente através do processo de geração de força.

[4] Unidade Organizadora – Grande Unidade à qual é cometida a responsabilidade do Aprontamento (de acordo com o Dec Reg Nº 68/2007, de 28JUN: "Assegura a instrução coletiva do seu pessoal, o treino das suas subunidades e a manutenção do respetivo material e equipamento (…)" e "Garantir a prontidão operacional determinada").

[5] Unidade Mobilizadora – Unidade de escalão Regimento à qual pertencem as forças e na qual é realizado, fisicamente, o aprontamento.

e como subunidade nuclear de geração da força a 1ª Bateria de Bocas de Fogo (1Btrbf), do Grupo de Artilharia de Campanha (GAC), e definidas as Estruturas Operacionais de Pessoal[6] (EOP) e de Material (EOM), em tudo baseadas nas lições identificadas aquando da prepararão e disponibilização das BtrAC para as NRF14 e 17, foi implementada a estrutura da Bateria e deu-se início ao programa de treino com vista à preparação individual e coletiva. O programa de treno, direcionado para a obtenção de elevados níveis de desempenho na execução de missões em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua tipologia e com predominância para as tarefas consideradas como mais prováveis (*Peace Support Operations*, *Collective Defense* e *Disaster Relief*).

O aprontamento iniciou-se com o registo dos dados dos militares e com a inevitável verificação e avaliação das necessidades de formação e treino. Não desconsiderando as cerimónias, exposições, demonstrações, e atividades derivadas da vida Regimental, em que a Bateria participou e que em tudo foram valiosas, são de salientar as seguintes atividades, permanentemente avaliadas com vista à eliminação de erros e efetuadas paralelamente e concorrentemente com a elaboração dos Planos e das Normas de Execução Permanente da Bateria:

- Nivelamentos individuais e de Secção, efetuados inicialmente para elevar os níveis de treino e posteriormente para manutenção e que abrangeram áreas tão distintas como o armamento, o *counter improvised explosive devices* (C-IED), a defesa nuclear, biológica e química e radiológica (NBQR), a educação física militar, o socorrismo, a técnica individual de combate, o tiro, a topografia, as transmissões, etc.;
- Exercícios CANIFA, planeados e conduzidos pela Bateria, para treino de Técnicas, Táticas e Procedimentos (TTP), e executados no interior do RA4;
- Exercício APRONTEX141, efetuado na região do Pinhal de Leiria, de 04 a 07 de março de 2014;
- Exercício TROVÃO 141, efetuado no Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), de 26 a 30 de março de 2014;

[6] Define um total de 120 militares (9 Oficiais, 28 Sargentos e 83 Praças).

- Exercício APRONTEX142, efetuado na região de Beja, de 05 a 09 de maio de 2014;
- Exercício EFICÁCIA 14, efetuado no CMSM, de 26 a 30 de maio de 2014.
- Participação de um elemento do Comando da Forças Terrestres (CFT) e do Comandante da BtrAC na Conferência de Comandantes do *Land Component Command* (LCC) da NRF2015, em 17 e 18 de junho de 2014, em Münster, na Alemanha, onde foi recebida a intenção relativamente às fases de aprontamento e de *stand-by*, à certificação nacional das forças, à validação internacional, aos relatórios a efetuar e aos procedimentos de alerta;
- Exercício APRONTEX 143, efetuado na região do Pinhal de Leiria, nos dias 08 a 09 de julho de 2014.
- Exercício HÉSTIA 14, efetuado no período compreendido entre 14 e 17de julho de 2014, com o objetivo de realizar a *Combat Readiness Evaluation* da Bateria. O exercício iniciou-se com o teste do plano de convocação, passando-se posteriormente para a realização do plano de carregamento e sendo efetuada a avaliação documental da Bateria no dia 16. Culminou, no dia 17, na região do Pinhal de Leiria, onde foi ocupada uma área de atribuição de missão, efetuado o apoio a uma escolta humanitária e executada a reação a vários incidentes utilizando a terminologia, a metodologia e os procedimentos de planeamento de operações em vigor na NATO. Como resultado a Bateria foi considerada "*COMBAT READY*";
- Exercício NOBLE LEDGER 14, de fogos reais de Artilharia, realizado na Noruega, integrando todos os meios de Artilharia de Campanha disponíveis para a NRF 2015, sob o mesmo comando, a fim de implementar, testar e corrigir *Standard Operational Procedures* do *Multi National Fires Support Batallion.* A BtrAC participou com três militares (Observador Avançado, Chefe do Posto Central de Tiro e Sargento de Apoio de Fogos), de 07 a 13 de setembro de 2014, que observaram os procedimentos de execução de fogos reais, e com mais três militares (Comandante de Bateria, Sargento Adjunto do Comandante de Bateria e Sargento Auxiliar do Comandante de Bateria

de Tiro), de 16 a 24 de setembro, que observaram os procedimentos táticos;

- Exercício *STEADFAST FOUNT* da NRF2015, realizado entre 21 e 26 de setembro de 2014, em Izmir, na Turquia, com o objetivo de criar a base de dados logística da NRF2015, e tendo contado com a participação do 2.º Comandante da BtrAC acompanhado por um representante do Comando da Logística;
- Exercício APRONTEX144, efetuado no Campo de Tiro de Alcochete, de 27 de outubro a 01 de novembro de 2014 e prosseguindo até 06 de novembro na Escola das Armas, em Mafra. Neste exercício releva-se a realização da regimagem dos obuses da Bateria, e o treino de TTP para Operações de Apoio à Paz e Combate em Áreas Edificadas.
- Exercício TROVÃO 142, efetuado no CMSM, de 17 a 21 de novembro de 2014. Neste exercício aproveitou-se a oportunidade para sincronizar ações de treino com uma equipa de *Forward Air Controller* da Força Aérea Portuguesa (FAP) e uma Equipa *Joint Terminal Attack Controller* da Holanda. O exercício contou, ainda, com a participação de dois elementos do LCC/NRF2015 que efetuaram a validação do treino da Bateria;
- Participação de um elemento do CFT e do Comandante da BtrAC na 2.ª Conferência de Comandantes do LCC/NRF2015, de 13 a 15 de janeiro de 2015, em Münster, na Alemanha, onde foram apresentadas as lições identificadas pelo LCC/NRF 2014, abordadas as intenções relativas à fase de *stand-by*, esclarecidos alguns detalhes relativos à elaboração de relatórios de prontidão e transmitidas indicações concernentes aos procedimentos de alerta;
- Exercício ALEX151, que decorreu no RA4 nos dias 14, 15, 21 e 22 de março de 2015, no Campo de Tiro de Alcochete de 15 a 19 de março e no Regimento de Artilharia N.º 5, em Vendas Novas, de 19 a 21 de março. O exercício iniciou-se com o teste dos planos de convocação e de carregamento da Bateria, e prosseguiu com o treino das TTP para Operações de Apoio à Paz, tendo ainda sido efetuados fogos reais diurnos e noturnos com Morteiro TAMPELLA 120mm;

- Exercício ALERTEX, que decorreu no período de 01 a 10 de abril de 2015 e se iniciou com a ativação do plano de convocação do pessoal e com a consequente receção dos equipamentos da EOM, que se encontravam em diferentes Unidades do CFT. Após o carregamento de todas as viaturas, a Bateria recebeu ordem para se deslocar para o ponto de embarque (materializado na Unidade de Aviação Ligeira do Exército, em Tancos);
- Exercício TROVÃO 151, efetuado no CMSM, de 13 a 20 de abril de 2015;
- Exercício ORION 15, tendo a BtrAC participado em reforço do GAC da Brigada Mecanizada (BrigMec), de 27 de maio a 5 de junho de 2015, no CMSM;
- Exercício EFICÁCIA 15, tendo a BtrAC participado em reforço do GAC/BrigMec, de 26 de setembro a 03 de outubro de 2015, no CMSM;
- Exercício TRIDENT JUNCTURE 2015, tendo a BtrAC participado, de 21 de outubro a 06 de novembro, no CMSM, em reforço do GAC/BrigMec. Das atividades previstas para o exercício de treino cruzado entre unidades de vários países, destaca-se o incidente de treino NBQR, realizado com uma Companhia de Defesa NBQR Polaca, bem como a travessia de um curso de água através de uma ponte montada, no rio Tejo, por uma Companhia de Pontes Alemã;
- Exercício TROVÃO 152, efetuado no CMSM, de 16 a 22 de novembro de 2015;
- Exercícios TROVÃO 161 e REAL THAW 16, que decorreram nos períodos de 22 a 24 e de 25 a 26 de fevereiro de 2016 no CMSM;
- Exercício VILNIUS 16, que decorreu no CMSM, entre 26 e 29 de abril de 2016, e constituiu-se como o último exercício de treino da BtrAC antes da sua projeção para a Lituânia. A preparação decorreu no período de 18 a 22 de abril, tendo sido destinada primariamente ao planeamento, à execução do plano de carregamento e à verificação/configuração de equipamentos. No dia 26 foi efetuado o deslocamento para o CMSM, merecendo destaque a ocupação e montagem da área de apoio de serviços. O dia 27 foi inteiramente destinado à execução de

procedimentos ao nível do Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posições (REOP), tendo as Secções de Observadores Avançados (OAv) acompanhado, ocupando de igual maneira, vários postos de observação com vista a consolidar procedimentos no âmbito das suas atribuições, em especial na utilização da estação digital de observação, no planeamento do apoio de fogos, e na utilização do Sistema Automático de Comando e Controlo (SACC), sempre em estreita coordenação com a Secção de Apoio de Fogos da Bateria. A execução de fogos reais decorreu no dia 28, sendo de avivar a regimagem de todos os obuses a projetar, bem como a realização de missões de tiro com recurso ao *Battery Computer System*, à calculadora GUNZEN e ao método manual, de modo a comparar os elementos de tiro obtidos nas diferentes opções e a correspondente dispersão do tiro na zona de impactos. A utilização de terminologia, metodologia e procedimentos de planeamento de operações em vigor na NATO foi uma constante.

4. Projeção

Tendo sido recebida a indicação, inicialmente verbal, seguidamente na forma de Ordem Preparatória e, posteriormente, vertida em Diretiva, com vista à projeção da Bateria, interessava encetar diligências, dada a escassez de tempo disponível. Os primeiros passos, em muito facilitados pelos dois anos de treino acarretados, prendiam-se com a redefinição das EOP e EOM com vista, não só a colmatar lacunas detetadas, mas, também, a ajustar estas estruturas à missão específica que se avizinhava.

A EOP foi reajustada de modo a que englobasse um Oficial de Transmissões, um Oficial de Finanças, um Sargento Auxiliar de Finanças e um Sargento de Transmissões para Chefe de Equipa Centro de Comunicações (*Rear Link*), mantendo o efetivo de 120 militares, o que obrigou a retirar uma Secção de OAv e uma Praça da Secção de Alimentação. Esta restruturação, e posterior nomeação de todos os militares (10 Oficiais, 29 Sargentos e 81 Praças), abriu portas para que os militares não pertencentes ao RA4 fossem convocados e se apresentassem, permitindo efetuar todos os procedimentos administrativo-logísticos de caráter individual e coletivo, bem como colmatar as lacunas de formação e de treino dos elementos agora integrados na estrutura.

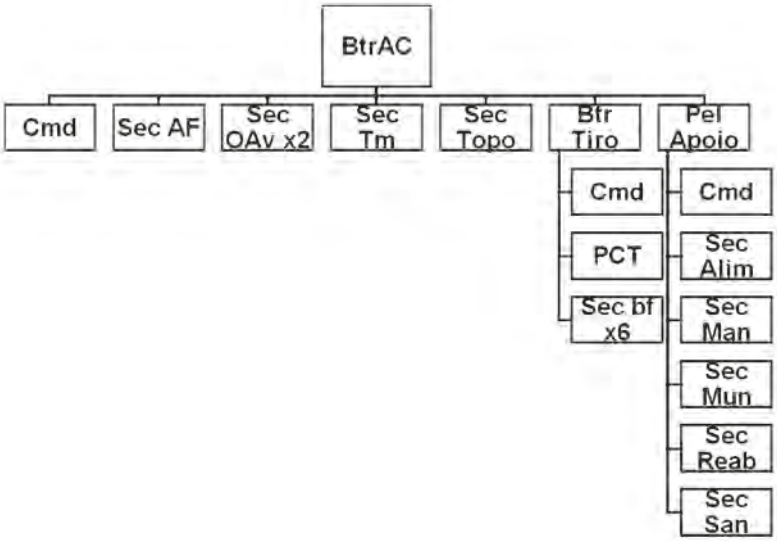


Figura 1 – Organograma da BtrAC/AM2016
Fonte: Elaborado pelo autor.

No concernente à EOM, a redefinição permitiu não só diminuir a tipologia de viaturas existentes, reduzindo a quantidade de sobressalentes a projetar, como inserir equipamentos que ou foram adquiridos durante o aprontamento ou se mostraram necessários, fruto das lições retiradas do treino efetuado (por exemplo a inclusão de um sétimo obus tornou-se preponderante quando um dos obuses ficou inoperacional). Autorizada que estava a nova EOM, foi altura de receber os equipamentos provenientes de outras unidades, de modo a serem pesados e medidos com vista à elaboração das Listas de Mercadorias Militares (LMM) e à sua contentorização.

Concomitantemente, foram iniciadas todas as coordenações para a projeção, iniciado o planeamento das atividades a efetuar aquando da chegada à Lituânia, elaborada a documentação necessária, como por exemplo a proposta de *Statement of Requirements*, e recolhidos ensinamentos de várias entidades relativamente ao TO, merecendo destaque a pronta colaboração do Comandante do Esquadrão de Reconhecimento que participou nas AM2015.

Estávamos no dia 16 de junho de 2016, na Cerimónia de Entrega do Estandarte Nacional à Força, que orgulhosamente foi recebido das mãos do Excelentíssimo Chefe do Estado-Maior do Exército, General Frederico José Rovisco Duarte, data que antecedia o dia de efetuar o transporte de 14 contentores e 36 viaturas para o porto de Setúbal, de onde partiriam, com destino ao porto de Klaipėda, no dia 20 de junho, acompanhados por dois militares. Seguiu-se no dia subsequente a projeção do Destacamento Avançado (10 militares), que partiriam do aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa, com destino ao aeroporto de Vilnius, de modo a iniciarem todos os preparativos para a chegada dos restantes militares.

Figura 2 – Entrega do Estandarte Nacional à BtrAC

Fonte: Arquivo do autor.

A 29 de junho partem do Aeródromo de Trânsito N.º 1 (AT1), em Lisboa, os restantes 108 militares, com destino ao aeroporto de Karmėlava, de onde foram transportados para as instalações da *Mechanized Infantry Brigade Iron Wolf*, em Rukla, de modo a que no dia seguinte os graduados e os condutores efetuassem o transporte de todos os equipamentos, que tinham chegado no dia 28, e que entretanto já tinham sido descarregados e preparados para o movimento, conseguindo o desidrato de, no dia 30, todo o pessoal e material estarem todo em Rukla e se iniciar a reorganização da Bateria.

Figura 3 – Descarga de obus

Fonte: Arquivo do autor.

5. Atividades Desenvolvidas

Terminadas que estavam todas as atividades relacionadas com a projeção, e tendo em conta que as solicitações à Bateria se iriam assomar, ao nível da coordenação de atividades com as diversas entidades no TO e de ligação ao Território Nacional, foi rapidamente atingida a *Full Operational Capability* de modo a representar condignamente a Artilharia Portuguesa em terras do Báltico nos exercícios e outras atividades que se aproximavam.

No período compreendido entre 1 e 12 de agosto de 2016, a BtrAC participou no exercício multinacional de apoio de fogos FLAMING THUNDER 2016, que decorreu nas regiões de Kairiai e Pabradé, com a presença de cerca de 1000 militares oriundos da Alemanha, Estados Unidos da América, Letónia, Lituânia, Portugal e Ucrânia. Na primeira semana, as diferentes forças efetuaram missões de tiro real destinadas ao treino cruzado de TTP relativos ao apoio de fogos indiretos, e na segunda foi efetuado um exercício tático com fogos reais e integração do apoio de fogos multinacional com unidades de manobra lituanas.

A BtrAC efetuou cerca de 700 tiros de obus, respondendo a pedidos de tiro de OAv alemães, americanos, letões, lituanos, portugueses e ucranianos, efetuando pela primeira vez, fogos reais de Artilharia de Campanha para o mar, permitindo que os seus OAv observassem tiro sobre objetivos no Mar Báltico na costa lituana. O *Distinguished Visitors Day* decorreu no dia 11 de agosto, com a realização de uma demostração de fogos reais que contou com a presença de várias entidades estrangeiras. Destaca-se a presença de uma delegação portuguesa chefiada pelo Chefe de Estado-Maior da FAP, General Manuel Teixeira Rolo, em representação do Chefe de Estado-Maior-General das Forças Armadas, que se fez acompanhar pelo Chefe de Estado-Maior do Exército, General Frederico José Rovisco Duarte, o Chefe do Estado-Maior do Comando Conjunto para as Operações Militares, Vice-Almirante Fernando Pires da Cunha, o Comandante da Base Aérea N.º 5 da FAP, Coronel João Manuel Cardeiro Caldas e o Comandante do GAC do RA4 da BrigRR, Tenente-Coronel Pedro Vasconcelos de Almeida. A cerimónia de encerramento contou com a presença de todas as forças participantes no exercício e foi presidida pelo Comandante da *Mechanized Infantry Brigade Iron Wolf*, Coronel Mindaugas Steponavičius, que agradeceu o excelente desempenho e colaboração das diferentes forças, tendo manifestado o desejo de voltar a ver presentes os mesmos países em edições futuras do exercício.

Entre 29 de agosto e 1 de setembro, a BtrAC participou na "Operação ISAK", durante o exercício de fogos reais de armas combinadas (*Combined Arms Live Fire Exercise* – CALFEX), que decorreu no Polígono de Pabradé, em conjunto com forças da Lituânia e dos Estados Unidos da América. O exercício, que contou com a presença de um Batalhão de Infantaria Lituano (*Grand Duke Algirdas Mechanized Infantry Battalion*), um Pelotão de Carros de Combate, dois Pelotões de Viaturas de Combate de Infantaria e 3 helicópteros UH-60 Black Hawk dos Estados Unidos da América, permitiu à Bateria o treino da integração do apoio de fogos em proveito da manobra. Durante o período do exercício, a BtrAC contou ainda com a visita do Subchefe do Estado-Maior do Comando Conjunto para as Operações Militares, Major-General José Lourenço, que após ter visitado as instalações da força em Rukla, teve a oportunidade de assistir no Polígono de Pabradé, a demonstrações de fogos reais.

Figura 4 – Secção da BtrAC
Fonte: Arquivo do autor.

De 27 de setembro a 13 de outubro seis militares da BtrAC participaram no exercício multinacional ALLIED SPIRIT V, que decorreu na Lituânia e na Alemanha e que contou com a participação de cerca de 2500 militares de 9 países da NATO. Decorreu na forma *Field Training Exercise* em Hohenfels, na Alemanha, e sobre a forma de *Command Post Exercise* em Nemencine, na Lituânia. No que concerne à última, componente onde participaram os militares da Bateria, os objetivos principais foram efetuar o planeamento de operações defensivas e ofensivas, ao nível de Brigada e Batalhão, pondo em prática o Processo de Tomada de Decisão Militar em ambiente multinacional, demonstrar o compromisso dos vários países participantes perante a Aliança, treinar e assegurar a interoperabilidade dos vários sistemas de comando e controlo, bem como treinar comunicações de dados e voz em ambiente de redes seguras. Os

militares da BtrAC foram integrados nos Batalhões e Companhias da Brigada de Infantaria Motorizada Lituana "*Griffin Brigade*".

Tendo os três exercícios referidos sido os de maior visibilidade, a Bateria teve ainda a oportunidade de efetuar exercícios de treino internos, tendo sempre o cuidado de convidar representantes do *General Romualdas Giedraitis Artillery Battalion*, GAC da *Mechanized Infantry Brigade Iron Wolf* com que a Bateria coordenava as suas atividades, de modo a trocar experiências e conhecimentos:

- Exercício FALCON 161, efetuado a 19 de julho com o objetivo de treinar TTP da Bateria de Tiro e relativos a REOP;
- Exercício FALCON 162, efetuado nos dias 25 e 26 de julho com o objetivo de treinar TTP do SACC;

Figura 5 – SACC
Fonte: Arquivo do autor.

- Exercício FALCON 163, efetuado nos dias 08 e 09 de setembro com o objetivo de treinar TTP do SACC;
- Exercício FALCON 164, efetuado nos dias 14 e 15 de setembro com o objetivo de treinar TTP de reação a incidentes;
- Exercício FALCON 165, efetuado de 20 a 22 de setembro com o objetivo de treinar TTP do Pelotão de Apoio;
- Exercício FALCON 166, efetuado de 12 a 14 de outubro com o objetivo de treinar TTP da Bateria de Tiro e relativos a REOP.

Ainda ao nível do treino operacional, diariamente foram treinadas as tarefas subjacentes às funções individuais e efetuada educação física militar. Sempre que necessário foram treinadas tarefas críticas e ministradas sessões de formação corretivas ou informativas, mantendo sempre o cuidado de efetuar treinos cruzados com outras forças, mesmo que estes saíssem do âmbito

estritamente artilheiro, como foi o caso da participação na prova *Lithuanian Best Infantry Squad Competition*.

Conjuntamente, cumpriu manter um contacto estreito com diversas entidades presentes no TO, das quais se destacam: a FND da FAP, no desempenho da missão de *Baltic Air Policing*, com a qual foi construída uma salutar ligação de camaradagem e que, inclusive, permitiu efetuar atividades de sustentação quando tal se tornou necessário; a Célula de Informações Militares, cuja estreita colaboração possibilitou permanentemente um conhecimento coerente relativamente à situação de segurança no Báltico, às possíveis ameaças com capacidade de afetarem a segurança e à implementação de medidas oportunas de proteção da força; militares a ocupar cargos no NATO *Force Integration Unit*, que foram incansáveis no vínculo com a Bateria e que intentaram de modo a que este órgão gerasse atividades para a Bateria no seio da população local, como são exemplo a participação em torneios desportivos e a realização de exposições; e a comunidade portuguesa na Lituânia, com a qual foi estabelecida uma natural união e que contribuiu para diminuir a distância à Pátria. Em termos internacionais, para além do contubérnio diário com as várias Unidades das Forças Armadas Lituanas, das quais granjeamos um trato de grande respeito e consideração, foi possível privar com os contingentes da Alemanha, dos Estados Unidos da América e da Letónia, facto que em tudo foi enriquecedor, não só pela superior motivação que tal evidência germinava, mas, também, pela possibilidade de efetuar treinos cruzados, que permitiram colher válidos ensinamentos táticos e técnicos.

6. Retração

Terminada que estava a missão, foi altura de efetuar a retração de pessoal e material, colocando em prática o que vinha a ser planeado ainda antes de se efetuar a projeção. Conhecidas que eram as datas dos movimentos e coordenados que já estavam, todos os equipamentos foram contentorizados, novas LMM foram efetuadas e foram deslocados todos os equipamentos para o porto de Klaipėda, passando por uma estação de lavagem e desinfeção, de modo a serem embarcados e partirem, rumo ao porto de Setúbal, acompanhados por dois militares, no dia 26 de outubro.

O grosso da força sairia do aeroporto de Karmėlava, no dia 28 de outubro, com destino ao AT1, e o destacamento recuado (10 militares) viajaria do

aeroporto de Vilnius para o aeroporto Humberto Delgado, no dia 01 de novembro, permitindo estes movimentos, não só o esperado reencontro com as famílias, como também ter condutores e chefes de viatura disponíveis para que no dia 04 se fizessem chegar ao RA4 todos os equipamentos que, entretanto, já tinham sido descarregados da embarcação.

Estando a Bateria em processo de devolução de todos os equipamentos que lhe tinham sido confiados, decorreu no dia 17 de novembro, em Tancos, a Cerimónia de Receção do Estandarte Nacional, por parte do Excelentíssimo Comandante da BrigRR, Major-General Carlos Alberto Grincho Cardoso Perestrelo, cerimónia que formalmente encerrava a missão.

7. Considerações Finais

Afirmando-se como a terceira Bateria a ser disponibilizada para uma NRF, foram colhidas importantes lições que serviram de base, num processo evolutivo de constante aprendizagem e aperfeiçoamento, quer ao nível das EOP e EOM, como no planeamento e metodologia de treino a efetuar, sendo que de futuro não será descabido equacionar o seguinte:

- Relativamente à EOP, o seu aperfeiçoamento, abrindo-se inclusive a possibilidade de aumento do número máximo de militares, permitindo eliminar acumulações, gerir a quantidade de Secções OAv e aumentar os efetivos em algumas áreas (por exemplo na Secção de Munições); A nomeação de todos os militares antes de se iniciar o aprontamento e a sua pronta colocação na Unidade Mobilizadora efetivamente sob o comando do Comandante de Bateria e sem duplas atribuições;
- No concernente à EOM, o seu aprimoramento, fazendo uso de equipamentos cada vez mais modernos, sendo a interoperabilidade um fator fulcral. Todos os equipamentos devem estar colocados na Unidade Mobilizadora e preferencialmente à responsabilidade da Bateria ou, não o sendo possível na totalidade, parcialmente para permitir o treino;
- No respeitante à formação e ao treino, garantir que as ações de formação necessárias são ministradas sem delongas, pois o retardamento destas afeta negativamente o treino. Continuar a possibilitar um treino o mais abrangente possível, mantendo como cerne o apoio de fogos e prosseguindo o aperfeiçoamento das TTP.

Tendo sido a primeira vez que, em muitos anos, uma Subunidade de Artilharia foi constituída como FND, tal facto não só provou a sua viabilidade, como atestou em contexto internacional o valor do treino efetuado, assentindo a sua validação. O imprescindível rigor cultivado na máxima de que "todo o milésimo conta", e a permanente procura de melhores soluções, possibilitaram desenvolver TTP alicerçadas no uso de terminologia, metodologia e procedimentos de planeamento de operações em vigor na NATO, que permitiram uma fácil adaptação aquando do contubérnio com as forças aliadas e geraram como fruto um superior enriquecimento profissional de todos os militares projetados, pela partilha de experiências e contacto com novas realidades. Releva-se, assim, a premência de disponibilizar mais forças de Artilharia para compromissos internacionais e de efetivamente as projetar.

Cumpre, ainda, destacar o total comprometimento destes insignes cidadãos e Soldados de Portugal, cujo coração e mente tive a honra de conduzir e que não se rogaram a esforços, mantendo-se "Fortes e Leais" na simples vontade de cumprir, "afinando a fama portuguesa" ao granjearem testemunhos como "*that was an honour and huge pleasure to serve with you shoulder to shoulder*"[7], "*we are proud to know you, train with you and serve with you in the same Alliance*"[8] e "*your team done great job to support cooperation among our troops*"[9].

Figura 6 – Militares da BtrAC

Fonte: Arquivo do autor.

[7] Transcrição parcial do texto lavrado no Livro de Honra da 1Btrbf/GAC/BrigRR, pelo Comandante do *Grand Duke Algirdas Mechanized Infantry Battalion* Tenente-Coronel Marius Česnulevičius.

[8] Transcrição parcial do texto lavrado no Livro de Honra da 1Btrbf/GAC/BrigRR, pelo Comandante do *General Romualdas Giedraitis Artillery Battalion* Tenente-Coronel Aušrius Buikus.

[9] Transcrição parcial do texto lavrado no Livro de Honra da 1Btrbf/GAC/BrigRR, pelo Comandante da *Mechanized Infantry Brigade Iron Wolf* Coronel Mindaugas Steponavičius.

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

PEDIDO DE TIRO: COMPARAÇÃO COM O MODELO NATO

Pelo Alferes de Artilharia
JOSÉ ANTÓNIO DA SILVA PINTO GARCIA[1]

Introdução

Este artigo não pretende ser apenas mais um relato sobre observação avançada, nem tão pouco identificar os problemas já levantados a nível de material, ou da necessidade de adotar conceitos que teoricamente são completos mas não se adaptam à realidade do nosso Exército. Por contrário, pretende complementar os restantes artigos, propondo essencialmente um desafio de mentalidades e uma reflexão sobre a forma como a observação avançada é vista no contexto das Forças Armadas, concretamente em dois pontos destintos, a figura do observador avançado (OAv) e o Pedido de Tiro como mensagem.

O objetivo útil foi criar um modelo do Pedido de Tiro, que fosse comum dentro do Exército Português, e estivesse de acordo com os requisitos a nível *North Atlantic Treaty Organizatio*n (NATO). Para tal, foi realizada uma comparação

[1] Observador Avançado da 1.ª Bateria de Bocas de Fogo, do Grupo de Artilharia de Campanha, da Brigada de Reação Rápida.

entre o Pedido de Tiro de Artilharia de Campanha (PT AC), o Pedido Inicial de Tiro (PIT) e o Pedido de Tiro modelo NATO (PT NATO).

1. Pedido de Tiro como Mensagem

Quando falamos do PT NATO (2007) verificamos que não existe na realidade um modelo do Pedido de Tiro. O conceito NATO consiste na designação de elementos obrigatórios a enviar e na sequência de envio, isto é, a NATO não estabelece um modelo único a ser utilizado pelos membros que retificaram o STANAG 2934 AArtyP –1 (B): "*ARTILLERY PROCEDURES*". Ao não estabelecer um modelo único, a NATO garante que os países que retificaram possam adequar o Pedido de Tiro aos seus meios e equipamentos. Foi isto que aconteceu no Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Reação Rápida (GAC/BrigRR), com a participação da *Light Artillery Battery*, na NRF2015 e onde existiu a necessidade de adequar o Pedido de Tiro aos requisitos NATO.

O PT AC, FM 6-30 *Observed Fire* (1991), servia como doutrina no exército Norte-Americano, contudo o aparecimento de conceitos como o de *Joint Fires*[2], levou o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América (EUA) a efetuar algumas alterações ao Pedido de Tiro e às doutrinas relativas ao mesmo, nomeadamente no papel do observador, o que deu origem a uma nova publicação FM-3-09-32 *Jfire Multi-Service Tactics, Techniques, And Procedures For The Joint Application Of Firepower* (2007).

O Manual de Morteiros (2011), referência nacional para os morteiros, não contempla a constituição do PIT. Ao longo do manual são feitas referências ao mesmo, contudo não define as partes constituintes ou os elementos que este deve conter. Para a análise foi necessário recorrer ao Manual de Tiro de Morteiro (1979).

A tabela seguinte resume os três modelos de Pedido de Tiro, AC, Morteiros e NATO.

[2] "Joint fires são fogos empregues durante o emprego da força de duas ou mais componentes em ação coordenada para produzir os efeitos desejados no objetivo" Tradução livre de (DOD, 2014, p. vii).

Quadro 1 – Tabela Resumo da comparação dos Pedidos de Tiro

	Existência dos elementos			Designação dos elementos		
	PT NATO	PT AC	PIT	PT NATO	PT AC	PIT
Id do OAv				Identificação do observador		
Aviso		1		Tipo de missão		
		2		Nº de Obj		
		3	4	Nº de Armas	Un de Tiro na Ef	Modo de execução
					Método de Loc do Obj	
Localização Obj				Coordenadas		
				Desvios		
				Polares		
		5		Nº de Obj		
	6	7		Marcação	Assinale centro de zona	Salva de Ref
						Loc Geo
Descrição do Obj				Tipo de Obj		Descrição do Obj
				Grau de Proteção		
			8	Tamanho do Obj	Nº de elementos + Dimensão e forma do Obj	Extensão ou frente do alvo + Profundidade
				Atividade do Obj		
Informação complementar				Força do Objetivo		
				Valor da eficácia	Munições	Volume de fogos
				Tipo de munições		Tipo de munição + Espoleta
				Nº de munições		
			9	Tipo da trajetória	Trajetória	
		10		Perigo Próximo	Próximo	
				Efeito pretendido		
					Distribuição	Tipo de feixe
		11				Vento
		12				Método de regulação

Legenda

- Contemplado
- Contemplado mas não está definido no mesmo campo
- Não está contemplado

Quadro 1 – Tabela Resumo da comparação dos Pedidos de Tiro (cont.)

	Existência dos elementos			Designação dos elementos		
	PT NATO	PT AC	PIT	PT NATO	PT AC	PIT
Método de Tiro e Método de controlo		13		Eficácia		Tiro de eficácia
		14		Regulação		Vou regular
				Btr pela Esq/Drt		
				Iluminação Continua		
				Iluminação Coordenada		
				À minha voz		
				Quando pronto		
				A tempo no Obj		
				Restrito quando pronto		
				Intervalo de fogo		
				Duração de fogo		
					Não posso observar	
					TSO	
					Alto ao fogo	
					Repita	
					Tiro contínuo	

Legenda
- Contemplado
- Contemplado mas não está definido no mesmo campo
- Não está contemplado

1.1 Comparação dos modelos dos Pedidos de Tiro

Os três Pedidos de Tiro analisados contemplam a identificação do recetor e do emissor. Numa perspetiva de leitura da mensagem, a existência da palavra "aqui" procedida e antecedida de um espaço dá ao utilizador uma ferramenta para a transmissão destes elementos da mensagem.

Este campo é comum aos três Pedidos de Tiro comparados. Para o PIT, este campo serve apenas para transmitir "Missão de Tiro", enquanto o PT AC contempla mais informação, nomeadamente: tipo de missão, método de localização do objetivo e unidade de tiro na eficácia (bateria ou grupo)[3]. No

[3] Número 2 do Quadro 1.

modelo NATO este campo contempla o número de armas, o número do objetivo e o tipo de missão.

Apenas o PT AC faz referência ao método de localização do objetivo, como forma de alertar o Posto Central de Tiro (PCT) para o método de designação do objetivo utilizado o que não acontece nos outros Pedidos de Tiro analisados. Pode considerar-se esta informação desnecessária pois, ao enviar a informação do campo seguinte destinado à localização do objetivo, o PCT consegue identificar o método utilizado e preencher sem dificuldades este campo, e escolher o numero de armas a utilizar.

Relativamente ao número de unidades na eficácia ou ao número de armas, o PT AC contempla duas situações[4], a "Bateria" e o "Grupo". É semelhante, contudo deixa a possibilidade de não empenhar a unidade como um todo.

No contexto internacional, o número de armas é importante porque as Baterias e os Grupos não têm a mesma constituição, por exemplo o GAC orgânico da *Infantry Light Brigade Combat Team* é constituído por duas Baterias a 8 bocas de fogo (Valcourt, 2004). No caso nacional, a BrigRR é constituída por um GAC a três Baterias a seis bocas-de-fogo cada. Com isto podemos facilmente concluir, que a designação de Bateria no Pedido de Tiro teria efeitos diferentes mediante a unidade de tiro que cumprisse a missão.

A designação de "Bateria" ou "Grupo" está vocacionada para operações convencionais onde a utilização de uma Bateria é, normalmente, efetuada utilizando a totalidade das bocas-de-fogo disponíveis. Os novos ambientes operacionais levaram à criação do conceito de Baterias modulares, ou à atribuição de um número variado de bocas-de-fogo a uma determinada unidade de acordo com a operação a executar (Valcourt, 2004). Por esta razão, mais uma vez as designações de "Grupo" e "Bateria" não estão contextualizadas com a realidade.

O PIT, também, faz referência ao número de armas[5], mas este aparece-nos mais à frente no campo "tipo de regulação", mais concretamente no "modo de execução".

Por fim, falta-nos referir o tipo de missão, onde o modelo do PT NATO (2007) contempla duas missões de tiro, "eficácia" ou "regulação", e no caso do

[4] Número 3 do Quadro 1.
[5] Número 4 do Quadro 1.

PT AC (2012b)[6] ainda se pode adicionar a "Supressão" e "Supressão imediata". No PIT não há qualquer referência a este campo, podendo, contudo, ser indicado no método de controlo quando o OAv refere "vou regular" e "tiro de eficácia".

A "Supressão" destina-se a "(...) bater rapidamente um objetivo planeado..." (EME, 2012b, p. 3–2), tratando-se de um objetivo planeado o PCT já dispõem de elementos de tiro para bater o objetivo, desta forma poderá ser considerada uma missão de eficácia sobre o objetivo [tendo em conta que existem diferenças no número de bocas-de-fogo e procedimentos do PCT, e que neste caso podem ser definidos por Normas de Execução Permanentes (NEP) das subunidades]. No que diz respeito à "Supressão Imediata", se recorrer à definição apresentada no FM 6-30 é: "Uma missão de Eficácia, efetuada normalmente conforme NEP de uma Bateria, em que num Pelotão uma arma dispara HE/VT e outra com HE/Q, obrigando o inimigo a proteger-se, é um tipo de fogo de supressão"[7], podemos verificar que, também, esta é considerada uma missão de eficácia.

Os três Pedidos de Tiro contemplam três formas de localização de objetivos, nomeadamente localização por coordenadas retangulares, desvios de um ponto e polares. Existe, ainda, no PIT a "salva de referência" e a "localização geográfica".

A salva de referência é apresentada como "um alvo pode ser referenciado indicando a direção geográfica e distância a partir de um ponto conhecido. Exemplo: 400 m a N.E. do ponto de referência X" (Monteiro de Azevedo, 1979, p. 61). Este tipo de localização é no fundo um "desvio" de Ponto de Referência (PR), a única diferença é que no "desvio" em vez de ser utilizada a direção geográfica é utilizada uma distância em metros.

Podemos considerar que a "salva de referência" corresponde no PT AC ao "Assinale Centro de Zona"[8], que não é contemplado no método de localização, mas no método de ataque e no PT NATO ao "Mark". Contudo, a nível conceptual, o "*Mark*" não tem a mesma finalidade do que o "Assinale Centro de Zona" e a "salva de referência". Segundo o manual de tiro (EME, 2012c), o "assinale centro de zona "é um método de orientação do observador, podendo o OAv utilizá-lo como referência para localizar objetivos, tal como na "salva de referência".

[6] Número 1 do Quadro 1.
[7] Tradução livre de (DOA, 1991, sec. Glossary–3).
[8] Número 7 do Quadro 1.

Enquanto o "*Mark*", do modelo do PT NATO, tem aplicações mais amplas, serve por exemplo para executar missões de guiamento de aeronaves, ou para referenciar objetivos a serem batidos por aeronaves.

Este conceito de um tiro para orientar o observador não é contemplado a nível NATO, porque o OAv tem ao seu dispor outros meios de localização desde o GPS e outros que permitem determinar a sua posição. O conceito de assinalar o centro de zona pode ser tido em conta em ambientes de treino controlados, onde existe um campo de tiro definido, e existe a certeza que no interior do campo de tiro não se encontram pessoas.

Quanto à localização, por coordenadas, o modelo NATO prevê a introdução da zona. A identificação da zona é precedida do sinal menos se estiver localizada no hemisfério sul.

O modelo NATO faz, também, referência à localização de objetivos planeados neste campo, contudo já verificamos que, tamb**ém**, refere no elemento anterior em "*Warning Order*": Esta duplicação de campos, serve apenas para informar que se pode localizar objetivos planeados não sendo transmitida qualquer informação, isto é, se for pretendido executar fogo sobre um objetivo planeado, não é enviada nenhuma informação na localização do objetivo, podendo contudo ser enviado o rumo de observação, para permitir efetuar futuras correções, não esquecendo que este pode ser enviado na primeira correção efetuada.

No caso do PT AC[9], o manual de tiro no capítulo referente aos elementos do Pedido de Tiro, nomeadamente à parte da localização do objetivo (EME, 2012c, p. 6–12), não contempla qualquer referência a objetivos planeados, por outro lado quando se fala do impresso do registo de tiro, e se fala em detalhe da secção do Pedido de Tiro (EME, 2012c, p. 6–12) existe a referência a este campo.

Uma referência especial ao Rumo, que no PIT aparece como elemento isolado do método de localização do objetivo, denominado por Azimute do Observador para o Alvo, mas serve para localizar o objetivo e para que se possam traduzir as correções feitas sobre a linha de observação para a linha de tiro. O rumo é uma informação comum entre os métodos de localização de objetivos, e obrigatória, salvo para o método de localização por coordenadas retangulares que

[9] Número 5 do Quadro 1.

conhecendo as coordenadas retangulares do OAv e as coordenadas do objetivo pode determinar-se o rumo de observação.

A informação que consta nestes campos é comum aos pedidos analisados, ambos apontam para a descrição do objetivo no que diz respeito à sua atividade, ao número de elementos, ao tipo, à dimensão e à forma do mesmo. No PT NATO (2007), existem umas tabelas para designar o objetivo e a sua atividade, de onde é extraído um código que é adicionado ao Pedido de Tiro. Esta situação acaba por não ser prática uma vez que obriga o OAv a fazer-se acompanhar de tabelas, ou ter que as saber de memória, para poder designar o objetivo. Isto serve nomeadamente para o sistema automático, em que o OAv introduz o código e não o PCT, que recebe esse código e sabe a que se refere. Por outro lado, se estivermos a considerar o Pedido de Tiro transmitido à voz, este mecanismo pode servir como procedimento de segurança nas comunicações para evitar que o Inimigo consiga perceber qual o objetivo descrito.

Quanto à dimensão do objetivo, o PIT apenas faz referência à frente ou extensão do objetivo. Contudo, quando os efeitos desejados no objetivo são uma área de grandes dimensões, o PIT tem um campo[10], no elemento "tipo de regulação", para estas situações, o campo "zona", por exemplo, "zona de 100 metros" (Monteiro de Azevedo, 1979, p. 62) para definir áreas retangulares e circulares. A nível de organização do Pedido de Tiro faria mais sentido este campo estar na descrição do objetivo do que no tipo de regulação.

No modelo do PT NATO, o "Target strength" corresponde ao número de elementos que compõem o objetivo. No campo seguinte, apresenta "Complementary Data", que como o próprio nome indica consiste numa informação complementar, à *descrição do objetivo*. Uma vez que estamos a descrever o objetivo, a informação relativa à dimensão do objetivo deve estar associada à descrição do mesmo.

Apesar de apresentarem "disposição" e "ordem" diferente é possível analisar os três Pedidos de Tiro em simultâneo uma vez que a informação, dispersa pelos campos é "a mesma". Exemplo disto é que o modelo NATO considera um campo apenas para o método de ataque e de controlo enquanto o PT AC considera estes campos em separado.

[10] Número 8 do Quadro 1.

Alguns dos elementos destes campos já foram mencionados ao longo do artigo, nomeadamente o "Target strength" no modelo do PT NATO, onde verificamos que a nível de organização seria mais adequado o "preenchimento" no campo destinado à descrição do objetivo. Ainda no PT NATO, o caso "*Mark*", que não correspondendo ao conceito de "assinale centro de zona" do PT AC e à "salva de referência" do PIT, pode ser utilizado para esse fim e deve constar no método de localização do objetivo.

Existe informação comum aos Pedidos de Tiro NATO e AC, nomeadamente, a munição, projétil e espoleta a utilizar, o volume de fogos e o tipo de trajetória. O tipo de trajetória não é contemplado no PIT, porque por uma questão de limitação dos morteiros estes estão concebidos para fazer apenas tiro vertical.

Para precaver a proximidade com as nossas forças, o PT NATO prevê um campo de "*danger close*" e o PT AC o "próximo", que a nível conceptual significam o mesmo, mas a nível do cálculo desta distância é bastante diferente (10). O PIT não contempla este campo para a designação do perigo.

O campo "*Report value accuracy*", no PT NATO (efeito pretendido) contempla: "Para munições tradicionais (HE, ICM) e em processos automáticos, são definidos os efeitos dos fogos no objetivo por uma percentagem de 1 a 30. Por defeito é neutralização (entre 10% e 29%)[11]. Este item não existe em nenhum dos outros Pedidos de Tiro analisados.

No que diz respeito à distribuição e ao tipo de feixe, do pedido tiro de AC e do PIT dos morteiros, a finalidade deste campo é permitir ao OAv escolher o quadro que melhor adapta o tiro à forma do objetivo. Contudo, hoje em dia os sistemas automáticos de cálculo de tiro adotam automaticamente o quadro à descrição do objetivo efetuada pelo OAv, tornando-se assim dispensável este campo na transmissão do Pedido de Tiro. O Pedido de Tiro à voz, também, pode ser realizado dessa forma se o PCT estiver preparado para o fazer.

Outro aspeto que importa referir neste campo é a particularidade das missões de tiro de fumos. O PT AC, contempla um conjunto de informações, necessárias à correta execução da cortina de fumos, a duração e a largura da cortina, a direção e velocidade do vento e as condições de formação (eventualmente). A grande maioria desta informação é normalmente fornecida,

[11] Tradução Livre de (NATO, 2007, p. 2-5).

em ambiente NATO, através da mensagem meteorológica ficando, assim, o OAv liberto da necessidade de enviar esta informação. Por este motivo, o Pedido de Tiro de fumos NATO é na realidade um Pedido de Tiro normal, em que apenas muda o projétil e a duração da cortina de fumos. No PIT é contemplado apenas a direção e a velocidade do vento (11).

O "Método de Regulação" (12) do PIT aparece nos "Métodos Regressivo" e "Método das Forquilhas". O método das forquilhas é definido como: "O método básico de regulação do tiro de morteiro consiste no enforquilhamento do alvo em alcance. Um alvo considera-se enforquilhado em alcance quando, em relação ao observador, um rebentamento têm lugar aquém e outro além do alvo." (Monteiro de Azevedo, 1979, p. 68), o que equivale ao "Enquadramento sucessivo" da AC. Por outro lado, o "Método Regressivo" é definido como: " O Observador consegue-o indicando a posição do alvo como se este se encontrasse a 200 metros além da posição (...) o alcance é então reduzido para lanços de metade do erro cometido na avaliação da distância..." (Monteiro de Azevedo, 1979, p. 70) que é igual no PT AC às aproximações sucessivas.

Quanto ao método de controlo, o PIT é o Pedido de Tiro que contempla menor número de métodos de controlo do tiro, contemplando apenas o "Tiro de Eficácia", o "Vou regular" e o "Não posso regular". Os dois primeiros são para missões de eficácia e regulação, respetivamente. A indicação do "Não posso observar" existe para precaver situações em que o OAv pede um tiro e, em princípio, não vai enviar correções ao tiro, por isso não deve ser considerado um método de controlo.

Os métodos de controlo "Bateria pela Esq/Dir.", "Iluminações continua e "coordenada", "À minha voz", "Quando pronto", e "Intervalo de fogo" são controlos comuns aos PT AC e PT NATO. Além do "Não posso observar", já abordado no PIT, existem ainda controlos como: "TSO", "Alto ao fogo", "Repita" e "Tiro continuo". A indicação "Alto ao fogo" não deve ser considerada um método de controlo, uma vez que apenas pode ser utilizado no decorrer do tiro e não no Pedido de Tiro. Pela mesma justificação, deve ser visto o comando de "Repita", pois este serve para o PCT executar a missão de tiro com os mesmos elementos do tiro anterior.

No caso do PT NATO existem, ainda, nos métodos de controlo "A tempo no Objetivo", "Restrito quando pronto", "Duração do tiro" e ainda "Eficácia" e

"Regulação". O comando de "A tempo no Objetivo" corresponde à atribuição de uma hora específica para execução do tiro, assim como a "duração do tiro". As vozes de "Eficácia" e "Regulação" são, apenas, enviadas quando não é enviado o tipo de missão no campo Aviso. No PT AC, como o tipo de missão é obrigatório enviar no campo do "Alerta ao PCT", as vozes de controlo do tiro "Eficácia" e "Regulação" não têm cabimento neste campo (13 e 14).

1.2 A criação de um modelo do Pedido de Tiro Comum

Para a criação do Pedido de Tiro Comum (PTC), baseou-se a sua estrutura em três dimensões: ponto de vista do utilizador, ponto de vista técnico e ponto de vista do preenchimento. E em cada fase, o PTC foi testado em exercícios da componente operacional, ou académica, onde foram melhorados pormenores, eliminados possíveis erros, adicionada informação, ou até alterada a informação existente a nível estrutural para se simplificar a sua leitura/compreensão.

Assim, o diagrama da figura 1 apresenta um resumo do trabalho realizado e das principais alterações ao longo dos exercícios realizados ao PTC:

A proposta do impresso do PTC, foi criada com uma premissa, ser o mais simples possível, de modo a permitir que qualquer militar que o utilize seja capaz de executar o Pedido de Tiro. Assim, o modelo do PTC foi construído apresentando toda a informação necessária para os tipos de missões executadas pelas unidades de morteiros e de AC. Com isto eliminou-se a informação por omissão, isto é, informação que cujo não preenchimento dava origem a um determinado procedimento, facilitando assim o Pedido de Tiro, e ao mesmo tempo facilitando a transmissão.

Procurou-se manter as três partes constituintes da mensagem, e de acordo com análises dos modelos existentes apresentar um modelo o mais próximo possível com o estipulado a nível NATO, tendo em conta as necessidades tanto dos morteiros como da AC.

O modelo do PTC mantém a constituição de três partes a seis elementos: "Identificação do OAv", "Alerta ao PCT", "Localização do objetivo", "Descrição do objetivo", "Informação complementar", "Método de Tiro e Método de Controlo". Foi, também, alterada a mensagem para o observador.

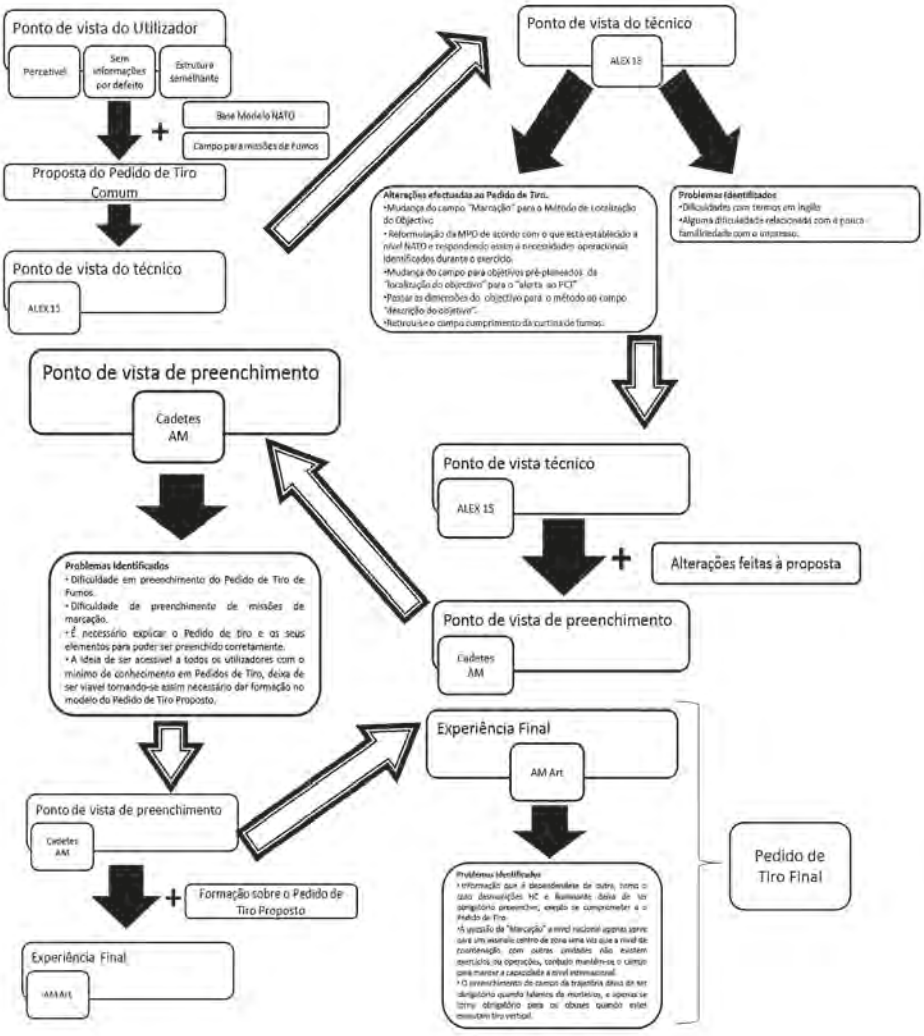


Figura 1 - Diagrama resumo da construção do PTC.

A "identificação do OAv é constituída por um campo com um espaço para a designação do recetor e outro para a descrição do emissor, intercalado com a palavra "Aqui", para facilitar a transmissão, passando a ser esta uma leitura íntegra do impresso.

O "Alerta ao PCT" é constituído por um campo com a "missão de tiro", que contempla dois campos, um para regulação e outro para eficácia. Contêm um para a introdução do número de armas ou unidade e outro campo para objetivos planeados.

No elemento seguinte "Localização do objetivo", no campo "coordenadas", acrescentou-se um espaço para a introdução da zona, a ser preenchido caso seja necessário indicar que o objetivo se encontra em outra zona. E os campos para a localização por "desvios" e "polares" que não sofreram alterações. Quanto ao assinale centro de zona, seleciona-se apenas a "marcação". Se não for indicado o modo de localização do objetivo, o PCT sabe que se trata de uma missão de assinale centro de zona, caso seja indicado a localização do objetivo o PCT sabe que o OAv pode estar a pedir uma sinalização do objetivo para guiamento ou coordenação com outras unidades.

Na "Descrição do Objetivo", materializaram-se os quatro campos necessários à descrição do objetivo, mais um campo dividido em três partes para especificar as dimensões do objetivo.

No campo seguinte "Informação complementar", foi criado um campo para a munição e espoleta, dividido em cinco opções no que diz respeito ao projétil e quatro no que diz respeito à espoleta, um campo em aberto para contemplar outro tipo de projétil/espoletas que não estejam a ser consideradas pelas opções. E, ainda, outro campo para o número de tiros na eficácia.

Foi criado um campo para introdução das séries, precedido de um espaço em branco para colocar o tipo e um campo para o intervalo em segundos.

Por fim, foi considerada a criação de um campo para o método de controlo, onde apenas foram contemplados cinco tipos de controlo (TSO, à minha voz, quando pronto, durante um intervalo de tempo, a horário (grupo data hora)) e a criação de mais um campo para introdução de métodos de controlo diferentes dos apresentados.

Tendo isto em conta e fruto de alguns exercícios aplicados ao impresso o produto final do PTC foi o seguinte:

Pedido de Tiro

_____aqui_____ | Missão de Tiro Reg ☐ Ef ☐ | Un/ nº de Armas _____ | no obj nº _____

Coordenadas _____ Zona_____ Rumo _____
Polares Distância _____ Ac/Ab _____ Rumo _____
Desvios de _____ Esq/Drt _____ Alg/Enc _____ Ac/Ab _____ Rumo _____
Marcação ☐

Nº	O quê?	Grau de Proteção	Actividade	Comp x Largura	Rumo	Raio
				x		

Destruição ☐ Próximo ☐ | Trajétoria Vertical ☐ | Fogos continuos ☐

Munição		Fumos			
HE ☐	P ☐	Direção do Vento	Trans ☐	Frente ☐	Cauda ☐
HC ☐	P/A ☐	Condições	Ideal ☐	Favor ☐	Adv ☐
WP ☐	VT ☐	Duração	_____ min		
ICM ☐	T ☐	Velocidade do vento	_____ nós		
ILL ☐		Iluminante			
Outro _____		Iluminação Continua ☐	Iluminação Coordenada ☐		
Salvas _____ n/Ef		2Bf ☐	Escalonamento	Distância ☐	Direção ☐

Metodo de Tiro
Série _____ Drt ☐ Esq ☐
Interval _____ seg

Controlo
Quando Pronto ☐ À Minha Voz ☐
Durante _____ TSO ☐
A Horário _____
Outro _____

Msg
MPO _____ Ex _____ <Obs _____ TF _____ Vértice Máx _____

Este modelo surge como proposta para uma possível solução para a implementação de um modelo do Pedido de Tiro que seja comum às unidades de apoio de fogos do Exército Português e que, ao mesmo tempo, esteja de acordo com o que está estabelecido a nível NATO. Importa referir que existem já modelos que, também, respondem a essa necessidade, como é o caso do Pedido de Tiro que é utilizado no GAC/BrigRR, e que têm a mesma validade do presente. Contudo, o que se torna importante é que seja estabelecido um modelo comum e que esse modelo seja aplicado a nível doutrinário, seja transversal a todos os GAC e, mais importante ainda, que a nível conceptual seja este o único modelo do Pedido de Tiro entre as unidades de AC e as unidades da manobra.

2. Observador Avançado

O silêncio do momento é rompido por um barulho longínquo de um rebentamento, as bocas-de-fogo já dispararam, o OAv sabe que em pouco tempo

o silvo da granada vai-se fazer ouvir, culminando com o seu rebentamento no horizonte. Mas ser observador avançado é bem mais que um simples espetador de um campo orientando os projeteis das unidades de apoio de fogos, e do aconselhamento do Comandante da unidade apoiada em assuntos de apoio de fogos, contudo e doutrinariamente é isso que se faz transparecer.

O Manual de Tiro de AC (2004) refere-se ao OAv, quer seja dos morteiros, quer seja da AC, como um elemento da aquisição de objetivos que podem ser atribuídos às Companhias, ou mesmo aos Pelotões, que faz a observação do campo de batalha. Doutrinariamente, no mesmo manual, o conceito de OAv, está sempre relacionado com o conceito de *Fire Support Team (*FIST), contudo este conceito apenas existe doutrinariamente, pois na prática, não está implementado.

Já o PDE 3-47-17 (2011), define o OAv como um elemento importante do PelMortP/SecMortM, que se encontra mais avançado no campo de batalha, transmitindo o que observa para o Comandante do PelMortP/SecMortM e o PCT permitindo que estes fiquem a par de toda a situação da manobra.

Quando recorremos à doutrina NATO, o conceito de OAv está ligado a outros conceitos tais como: *Joint Fires Observer* (JFO), *Combat Observation Lasing Team (*COLT), FIST e *National Fire Observer (*NFO).

2.1. *Fire Support Team* (FIST) / Equipa de Observadores Avançados

Doutrinariamente este conceito de FIST materializado no Manual de Tática de Artilharia (2004), adaptação do *Field Manual* (FM) 6-30, define FIST como uma equipa que é atribuída às unidades da manobra a nível da Companhia/Esquadrão ou Pelotão. O Comandante da unidade de manobra é o responsável direto pelo planeamento e coordenação do apoio de fogos à sua disposição sendo, assim, o Coordenador de Apoio de Fogos naquele escalão. O seu principal conselheiro é o chefe da equipa de apoio de fogos da Companhia/ FIST (desempenhando o papel de OAF ao nível da Companhia). A sua constituição depende da unidade apoiada, como se pode verificar nas tabelas seguintes:

Tabela 1 – Organização tipo da FIST das unidades de Inf Aerotransp, Moto e Mec

DESIGNAÇÃO	POSTO	Quant
Equipa de Apoio de Fogos (FIST)		
Comando do FIST		
Oficial de Apoio de Fogos (OAF/Comp)	Subalt	1
Sargento de Apoio de Fogos	SAR	1
Especialista de Apoio de Fogos	Praça	1
Operador de Comunicações	Praça	1
Equipa de OAv (FO) x 3		
Sargento OAv	SAR	1
Operador de Comunicações	Praça	1

(Figura 2-16, 2004, pp. 2–24).

Tabela 2 – Organização tipo da Equipa (FIST) de unidades blindadas

DESIGNAÇÃO	POSTO	Quant
Equipa de Apoio de Fogos (FIST)		
Oficial de Apoio de Fogos (OAF/Comp)	Subalt	1
Sargento de Apoio de Fogos SAR 1	SAR	1
Operador de Comunicações	Praça	1

Na realidade o que existe são equipas de OAv, constituídas por um subalterno de AC, um sargento de AC e um condutor/rádio telefonista, na equipa OAv de AC, um sargento de Infantaria/Cavalaria e um condutor/rádio telefonista para o caso dos OAv dos Morteiros.

A existência de OAv na estrutura do Exército, a nível dos quadros orgânicos, pode ser resumida pela tabela 3:

Tabela 3 – Número de OAv no Exército Português

BrigInt		BrigMec		BrigRR	
Unidades	**OAv**	**Unidades**	**OAv**	**Unidades**	**OAv**
Pel MortP/CAC/1ºBI	3	Pel MortP/CAC/1ºBIMec	3		
Pel MortP/CAC/2ºBI	3	Pel MortP/CAC/2ºBIMec	3		
Pel MortP/EAC/GAM	3	Pel MortP/EAC/GCC	3	Btr MortP/GAC	(3)[12]
Btrbf/GAC	6	Btrbf/GAC	9	Btrbf/GAC	6
Total	**15**	**Total**	**15**	**Total**	**6**

Caso particular do GAC/BrigRR, organicamente equipado com obuses e morteiros pesados. A nível operacional o conceito existente implica que, num caso de projeção do GAC, seja enviada numa fase inicial a Bateria equipada com morteiros, que devido às suas características apresentam maior capacidade de projeção e facilidade de transporte, e numa fase posterior da operação, já no teatro de operações, os morteiros sejam substituídos pelos obuses.

Contudo, o verdadeiro conceito de FIST vai muito para além dos quantitativos a nível de pessoal, assenta fundamentalmente na integração dos dois tipos de OAv numa equipa, segundo o FM 6-30 "Para apoio de fogos de Artilharia e Morteiros, o FIST funciona como observadores, ou olhos, a nível da Companhia."[13]. A nível da constituição do FIST, o mesmo manual (1991), define que embora o pessoal e equipamento em cada FIST possa variar dependendo do tipo de força apoiada, cada FIST é constituída (pelo menos) por quatro militares. A nível do comando da Companhia existe um *Fire Support Officer* (FSO), (Tenente de Artilharia), um *Fire Support Sergeant* (um Sargento), um *Fire Support Specialist*, um rádio telefonista e um condutor. Existe, ainda, uma equipa de *Forward Observer* (FO), constituída por dois militares, a serem atribuídos aos Pelotões.

A tabela seguinte faz a comparação dos conceitos FIST com os QO existentes:

[12] Garantido por uma das Btrbf do GAC.
[13] Tradução livre de (DOA, 1991, 2-2).

Tabela 4 – Comparação entre os conceitos FIST (EUA e Portugal) e o quadro orgânico em vigor no Exército Português

	FIST (FM 6-30)	FIST (MC-20-100)	Quadros Orgânicos	Observações
Pessoal	**Quantidade**	**Quantidade**	**Quantidade**	
Company FSO (LT)	1	1	1	Corresponde ao subalterno de Artilharia atribuído às Companhias, mas não assume todas as capacidades doutrinariamente expressas.
Fire Support Sargent (SSG)	1	1	1	Podemos afirmar que é o sargento de Artilharia que no caso nacional faz parte, das equipas de observação. Mas como no caso anterior as suas capacidades não correspondem ao que está descrito.
Forward observer (SGT)	3	3	(3)	No caso nacional existem observadores das unidades de morteiros e de AC com formação apenas na área correspondente.
Fire Support specialist (SPC)	1	1	0	Não existe o especialista de apoio de fogos organicamente, mas doutrinariamente este está contemplado.
RATELO and driver (PFC)	4	4	1	No Exército Português este militar é um condutor e simultaneamente rádio telefonista não possuindo capacidades no que diz respeito ao apoio de fogos.

A responsabilidade desta equipa, segundo o FM 6-30 (1991), assenta fundamentalmente em, planeamento e coordenação de apoio de fogos, localização dos objetivos e pedidos de fogos indiretos, informação sobre o campo de batalha e efetuar *Close-Air Support* (CAS) de emergência e fogos de Artilharia Naval.

O FSO, segundo o FM 6-30 (1991) é o responsável pela coordenação e planeamento dos fogos e aconselhamento das capacidades e limitações de todos os materiais e deve possuir capacidade para designar objetivos com recursos a designadores laser. É responsável, também, por controlar as ações dos FO atribuídos aos Pelotões. E é capaz de empregar todos os meios de apoio de fogos.

O mesmo manual (1991) define o *Fire Support Sargent* como sendo o responsável pelo treino e avaliação das equipas FIST e pela designação de objetivos para munições inteligentes. É também responsável pela manutenção do equipamento da FIST, e por estabelecer e supervisionar as comunicações da mesma. Tem, também, a capacidade de empregar todos os meios de apoio de fogos. O *Fire Support Specialist* tem como capacidades empregar todos os meios de apoio de fogos indiretos, atuar como um FO num Pelotão e auxiliar na manutenção e instalação dos equipamentos FIST.

O FO atua como os " (...) olhos da Artilharia e dos morteiros (…) "[14], envia os objetivos a incluir no plano da Companhia, prepara e mantém a carta de situação, aconselha o Comandante de Pelotão sobre as capacidades e limitações dos sistemas de apoio de fogos indiretos, informa o escalão superior sobre o que se passa no campo de batalha, assim como designa objetivos para munições inteligentes. O condutor e o rádio telefonista devem ser capazes de operar com os equipamentos das equipas FIST, assim como desempenhar as funções de *Fire Support Specialist* ou de FO, caso seja necessário.

O controlo dos Pedidos de Tiro é da responsabilidade do FSO, que após avaliar os apoios disponíveis para a operação e a situação tática, determina qual a melhor opção para a missão, e dispõe de três meios de controlo disponíveis: "descentralizada" "pré-determinada" e "centralizada"[15].

Na opção descentralizada, o FO que se encontra junto do Pelotão pode pedir fogos de qualquer meio de apoio de fogos disponível para apoiar a

[14] Tradução livre de (DOA, 1991, p. 2–2).
[15] Tradução livre de (DOA, 1991, p. 2–3).

operação. Esta opção garante maior rapidez na execução de fogos, contudo, o FSO fica com menos capacidade de controlo dos fogos. Acresce que esta opção requer, geralmente, um FO bem treinado. Quando o FSO escolhe a opção pré--determinada é atribuído ao FO apenas um meio de apoio de fogos particular, a partir do qual ele poderá solicitar apoio de fogo de forma descentralizada e opera na rede dessa unidade. Se o FO precisar de um meio de apoio de fogos diferente, tem de solicitar ao FSO da Companhia.

A terceira opção, a centralizada, o FO deve contatar o FSO para pedir qualquer tipo de apoio de fogos, e o FSO retransmite o seu pedido para o elemento adequado. Esta opção é a que confere maior grau de controlo, é mais simples para o FO, mas a que têm o maior tempo de resposta.

A nível de equipamentos, segundo o FM 6-30 (1991), estas variam consoante a unidade a que pertencem. De uma forma global as FIST, têm a seu cargo *High-Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle* (HMMWV), rádios da tipologia AN/VRC-88[16], AN/VRC-91[17], AN/PRC-119[18], *Digital MessageDevice* (DMD)[19],*Ground/Vehicular Laser Locator Designator* (G/VLLD) e *Fire Support TeamVehicle* (FISTV)[20].

Quando é utilizado o FISTV a equipa não tem o HMMWV. A utilização do FISTV pode acontecer de duas formas, a primeira, todo o Comando FIST[21] opera dentro da FISTV, onde recebe todos os Pedidos de Tiro dos FO dos Pelotões. O FSO pela rede de coordenação de fogos controla todas atividades da Companhia e coordena o apoio de fogo com o Batalhão. Este método permite ao FSO maior liberdade de ação e mobilidade no campo de batalha. A desvantagem desta opção é que torna a FIST completamente dependente das comunicações rádio para coordenar com o Comandante da manobra. A segunda

[16] "Rádio de curto alcance, do tipo veicular/tático, com capacidades para montagem veicular e desmontável para uso na versão *man-PACK*" adaptado de (DOA, 2002, p. A–1).
[17] "Rádio de curto e longo alcance, do tipo veicular/tático, com capacidades para montagem veicular e desmontável para uso na versão *man-PACK*" adaptado de (DOA, 2002, p. A–1).
[18] "Rádio de curto e longo alcance, do tipo tático, para uso na versão *man-PACK*" adaptado de (DOA, 2002, p. A–1).
[19] No caso do DMD que é considerado no FM6-30 (1991) é o AN/PSG-5.
[20] No caso do FISTV que é considerado no FM6-30 (1991) é o M981.
[21] FSO, *Fire Support Sergeant, Fire Support Specialist*, um rádio telefonista e um condutor.

opção, é a FISTV que é colocada na área de operações da Companhia, para otimizar as suas capacidades de designação lazer e de comunicações.

O FSO, ou um representante, fica com um DMD e um AN/PRC-119, e é atribuído à viatura do Comandante da manobra para este fazer os Pedidos de Tiro e manter contacto direto com a FISTV. Se o FSO estiver com o Comandante da manobra possibilita uma maior coordenação e atualização mais rápida da situação tática da unidade apoiada, contudo perde o controlo da FIST. Se um representante ficar com o Comandante da unidade de manobra, este serve como elo de ligação, entre este e o FSO, transmitindo-lhe toda a informação via rádio, para que este possa aconselhar/decidir dentro da sua área de responsabilidade.

2.2 *Combat Observation/Lasing Team* (COLT)

O conceito COLT consta em uma equipa de OAv, que vem definida no FM 6-20-40 (1990), como uma equipa de observação avançada de alta tecnologia, com capacidade de guiamento de munições especiais na fase final da sua trajetória, através de um designador laser. Embora tenha sido, originalmente, concebida para operar com a munição Copperhead, a COLT pode operar com qualquer munição que requeira o designador laser para guiamento do trajeto final da munição. Pode fazer, também, guiamento de munições que sejam lançadas por aeronaves.

Segundo a mesma publicação (1990), a COLT é uma força do tipo pesado e a sua constituição é no mínimo de três militares, um sargento que é o chefe de equipa, um especialista de apoio de fogos e um condutor e rádio telefonista, equipados com um designador laser veicular e a mobilidade e comunicação necessárias para a missão. Este tipo de observadores podem conduzir missões para munições especiais e *standard*.

Segundo o Manual de Tática de AC (2004), o escalão mínimo a atribuir estas equipas deve ser a Brigada, sendo posicionadas no terreno pelo seu GAC (A/D). No entanto, a Divisão pode centralizar o controlo destas equipas na Artilharia Divisionária.

Para aumentar a área coberta e aumentar a sobrevivência das COLT, estas são empregues em pares, o que permite uma cobertura contínua durante a operação ao longo do campo de batalha. A principal vantagem do uso de duas ou mais COLT em locais diferentes, para designar o mesmo objetivo é

que, se um designador falhar, o outro pode continuar a efetuar o guiamento da munição. Devido à fraca mobilidade, características de força mais pesada, as suas condições de emprego devem ser consideradas cuidadosamente.

Uma vez que a COLT é um recurso limitado e valioso, a sua utilização deve ser feita de forma cuidadosa e deve ser evitada a sua descentralização para escalões abaixo da Brigada. Este tipo de equipas, mesmo sendo designadas para ataque a objetivos superfície-superfície, podem funcionar em proveito de outros ramos, tais como a Força Aérea e a Marinha, efetuando fogos mar--superfície e ar-superfície.

Este tipo de conceito é utilizado em alguns casos para completar e aumentar as capacidades de uma equipa FIST. O escalão superior pode decidir retirar o FSO e o *Fire Support Specialist* e dois AN/PRC-119 e um DMD e colocá-los na viatura do Comandante da manobra, revertendo todo o restante equipamento da FIST a favor da COLT. Contudo, esta opção prejudica muito o apoio de fogos a nível de execução dos fogos e a nível das comunicações.

2.3. *Joint Fires Observer* (JFO)

Este conceito aparece na sequência de uma lição aprendida, no decorrer da guerra do Iraque e do Afeganistão, onde os *Joint Terminal Attack Controllers* (JTAC), não conseguiam cobrir todo o campo de batalha e observar todos os objetivos. Fruto deste problema nasceu o conceito de JFO, que é representado por um militar, que não sendo um JTAC certificado, poderá servir como os "olhos" deste, e aconselhar o Comandante da força sobre todos os assuntos do apoio de fogos.

Resultado desta lição aprendida surgiu o *Memorandum Of Agreement (MOA) (U.S. Army; U.S. Air Force; U.S. Special Operations Command)* (2005), onde o conceito de JFO aparece como: "…um elemento treinado que pode solicitar, ajustar e controlar fogos superfície-superfície, fornecer informações em apoio de CAS (*Close Air Support*) de tipo 2[22] e 3[23] aos

[22] " (…) Quando o JTAC quer controlar os ataques, mas avalia que a aquisição visual da aeronave e do alvo no lançamento das armas não é possível ou quando as aeronaves não estão em condições de adquirir a marca ou alvo antes de lançar as suas armas (…)" (Simões, 2014, p. 354).

[23] "É utilizado quando a avaliação do risco tático indica que os ataques de CAS impõe um baixo risco de fratricídio. Os pilotos podem iniciar o ataque dentro dos paramentos impostos pelo JTAC previamente autorizados pelo Comandante da Unidade de Manobra" (Simões, 2014, p. 354).

controladores de ataque terminal e executar operações de guiamento terminal autónomas”[24].

Segundo Simões (2014), o número de JTAC nos EUA era de 622 em 2005 e em 2012 passou a ser de 1019. Este aumento apenas permitia apoiar unidades até ao escalão Batalhão. Para atingirem o objetivo pretendido pelos EUA, de possuir um JFO por Pelotão, era necessário triplicar este número.

O MOA (2005), estabelece que a formação do JFO deve abranger quatro áreas: “Ataque a objetivos com fogos superfície-superfície”, “Ataque a objetivos com fogos mar-superfície”, “Ataque a objetivos com fogos ar-superfície” e “operações de guiamento terminal”[25]. Estas áreas dividem-se em 17 pontos avaliativos, de caracter “*go/no-go*”. Só depois de realizada esta formação “(...) as suas competências são reconhecidas mundialmente pelos JTAC, pilotos e Comandantes das unidades de manobra” (Simões, 2014, p. 357). Para manter as qualificações o JFO necessita de realizar pelo menos um treino semestral. O conceito de JFO tem vindo a ser adotado por vários países tais como, segundo Simões (2014), a Austrália, a Hungria, Canadá, Alemanha e Letónia.

Este conceito é, contudo, oneroso e concentra a responsabilidade de todos os fogos numa pessoa, o JFO, também conhecido por “*million dollar man*”, onde em teatros de operações a perda deste elemento significa a perda significativa da capacidade de apoio de fogos.

2.4. *National Fire Observer* (NFO)

Este modelo de observação avançada é adotado pelo Exército Francês e aproxima-se muito do conceito de JFO em alguns aspetos, nomeadamente na coordenação com o *Forward Air Controller* (FAC). Este conceito surge na sequência de lições aprendidas no Afeganistão, nomeadamente na necessidade de expandir as capacidades das *Operational Mentoring Liaison Teams*. Surge, também, para responder ao aumento do número de pedidos de apoio aéreo, dotando assim o observador com capacidade de fazer o guiamento final da aeronave, em coordenação com o FAC, servindo-lhe de “olhos” em locais onde este não pode estar presente.

[24] Tradução livre de (DOD, 2005, p. 2).
[25] Tradução livre de (DOD, 2005, p. 6).

A definição de NFO surge como forma de complementar o conceito de JFO que aparece no MOA. Segundo o manual JP-3.3.7- NFO-FRA (2011b), nenhum estudo concreto foi realizado ao conceito de JFO, entre aliados no âmbito da NATO. Devido aos elevados custos de formação do JFO, no Exército Francês surge o conceito de *Nacional Fire Observer* (NFO) distinto do JFO.

O conceito de NFO é um conceito atualmente utilizado no Exército Francês e encontra-se a ser estudado para futura implementação a nível NATO.

Quando falamos das capacidades de um NFO, segundo o JP-3.3.7- NFO--FRA (2011b), estamos concretamente a falar de um observador que tem treino de operador laser e qualificações para realizar operações de CAS tipo 2, somente em coordenação com o FAC e para participar na execução de outros tipos de fogos dentro daquilo que são as suas capacidades e qualificações.

Como requisitos, o mesmo manual (2011b), define os NFO como auxiliares e elemento de coordenação com os FAC, não possuindo as mesmas qualificações de um FAC[26]. Da mesma forma que não aproxima o treino e as qualificações como o conceito de JFO. Quanto ao programa de treino este "inclui uma instrução inicial e uma manutenção periódica de qualificação que exige a disponibilidade de recursos *ad hoc*, substituídos por ferramentas de simulação, se necessário"[27]. Os NFO são, também, treinados para executar procedimentos de CAS de emergência.

A nível operacional o NFO está junto das equipas/Pelotões enquanto o FAC se encontra perto do Comandante da força. Este aspeto pretende aumentar a capacidade de observação do FAC, funcionando, o NFO, como observador do próprio FAC. No que diz respeito aos fogos superfície-superfície aumenta, também, o campo de observação, fornecendo assim à unidade de escalão pelotão a capacidade de pedir e regular todo o tipo de fogos.

Quando falamos em qualificação (treino mais formação) existem, segundo o JP-3.3.7- NFO-FRA (2011b), três tipos de NFO diferentes, Tipo A, Tipo B e Tipo C. O Tipo A é a base comum de todos os outros, todos os tipos de observadores estão capacitados para executar Tipo 2 de apoio aéreo enquanto

[26] O fato de este conceito ainda estar a ser estudado e desenvolvido a nível NATO quando nos referimos a uma coordenação com o FAC estamos a considerar que, o NFO e o FAC são da mesma nacionalidade.

[27] Tradução livre de (EMA, 2011b, p. 15).

a execução de outros tipos de missões de apoio de fogos depende do grau de qualificação.

O tipo A do NFO é atribuído a qualquer militar independentemente do ramo, posto ou qualificação, a nível de treino é inteiramente garantido pelo centro de treino de apoio aéreo francês certificado pela NATO, Centro de formação à *l'Appui A*érien (CAFA), em Nancy*"*[28] e consiste em fornecer ao NFO as capacidades de: operador de laser NATO para aquisição de objetivos, treino em procedimentos de controlo terminal de CAS tipo 2 e informação sobre CAS de emergência.

A qualificação do tipo A deve ser mantida uma vez que esta é de caracter temporária e, portanto, não pode ser considerada como especialidade de um indivíduo. A sua manutenção exige que um NFO do tipo A deve executar com êxito, pelo menos uma vez por ano, duas iluminações laser reais ou simuladas de dia ou de noite; controlo de um ataque terminal CAS tipo 2 em coordenação com um FAC; abortar um ataque terminal CAS tipo 2, real ou simulado (interrupção, a pedido do NFO).

O tipo B do NFO é destinado a oficiais (incluindo forças especiais) não relacionados com os elementos de apoio de fogos, assim como a pessoal com responsabilidade de comando das forças especiais da Força Aérea Francesa, Marinha Francesa, e Forças Especiais. Este tipo de formação de NFO é atribuída pela École d›Artillerie, em *Draguignan*, e é necessário, possuir o tipo A de NFO.

O tipo B garante formação em apoio aéreo próximo, executado por helicópteros de ataque, ministrados pela École de *l'Aviation L*égère *de l'Armée de Terre* e a implementação de fogos de Artilharia básicos (explosivos, fumos, iluminações), ministrado na École d›Artillerie. Esta formação garante a este observador os procedimentos descritos para o tipo A acrescentando procedimentos de combate aéreo próximo por helicópteros de combate e implementação e ajuste de fogos de Artilharia básicos (explosivos, fumos e /ou iluminante).

Para manter a qualificação tipo B o NFO deve executar, com êxito, pelo menos uma vez por ano, duas missões de fogos superfície-superfície, reais ou simuladas. Ao nível do apoio aéreo próximo deverá efetuar a manutenção igual ao tipo A, preferencialmente deverá incluir duas missões reais ou simuladas de apoio de fogos com helicópteros de combate.

[28] Tradução livre de(EMA, 2011b, p. 21).

Por último o NFO tipo C é dirigido apenas a oficiais de Artilharia. Este tipo de formação é atribuída pela École d›Artillerie e inclui: a formação tipo A, formação em procedimentos de combate aéreo próximo de helicópteros de ataque e uma formação completa em fogos de grande alcance. A formação pode ser complementada com uma qualificação dentro da área de apoio de fogos navais, orientada prioritariamente para indivíduos pertencentes a unidades que se baseiem em operações anfíbias. Está dividido em dois módulos: o módulo A, ministrado na École d›Artillerie, têm a duração de três dias, inclui instruções teóricas, informações a sobre apoio de fogos navais seguido por um dia inteiro no centro de instrução naval, *Centre d'Instruction Nautique*, em *Saint-Mandrier*, França; e o módulo B, um dia, inclui informação relativa ao tiro de Artilharia Naval e exercícios de fogos reais.

Quanto às capacidades deste tipo de NFO, são as mesmas do tipo A e B, acrescentando a qualificação de apoio de fogos navais (se tiver esta qualificação). A nível de AC todos os fogos do tipo superfície-superfície (com ou sem atraso) incluindo: munições explosivas, iluminações, fumos; fogos nas proximidades de tropas amigas; fogos sobre áreas ou grandes áreas de fogos; fogos com munições especiais (infravermelho, com efeito controlado antitanque); e Lança Foguetes Múltiplos (LFM).

Ao contrário dos outros dois tipos de NFO, este é parte integral da especialidade do militar necessitando assim de uma manutenção anual mais rigorosa, devendo o NFO conseguir: a mesma qualificação que é atribuída ao NFO tipo A, no que diz respeito a fogos de Artilharia a cada dezoito meses: um serviço em uma zona de guerra com fogos reais de dia e noite. Executar obrigatoriamente todos os tipos de fogos superfície-superfície (com ou sem atraso) incluindo: munições explosivas, iluminantes, fumos; fogos nas proximidades de tropas amigas; fogos sobre áreas ou grandes áreas de fogos; de preferência executar fogos reais ou simulados com munições especiais e LFM. Deverá, ainda, executar um treino, incluindo duas missões com apoio de fogo de helicópteros, reais ou simuladas.

O NFO com qualificação complementar em apoio de fogos navais deve realizar pelo menos um exercício com fogos reais ou simulado no período de um ano, caso fique dois anos sem executar este tipo de missões, deverá realizar

um "curso de reciclagem". Caso não efetue as manutenções apresentadas este observador perde a qualificação.

2.5. Conceito de Observador Avançado Universal (OAU)

O conceito que apresentamos está relacionado com a necessidade de criação de níveis a atribuir ao OAU. Esses níveis, identificariam a capacidade de um determinado OAU para a execução de uma determinada missão, e são obtidos através de treino e certificação, renovada anualmente[29], de modo semelhante com o que vimos para o conceito de NFO.

Os níveis de observadores dividiam-se em três tipos (Tipo 1, 2 e 3). O tipo 3 é (tal como o tipo A do NFO) o nível comum entre os outros tipos de observadores. Todos os tipos de observadores estão capacitados para executar e regular fogos indiretos, tipo "superifície-superifície".

O tipo 3 do OAU é atribuído a qualquer militar independentemente da arma e pretende fornecer-lhe capacidades no que diz respeito a pedir e regular missões de regulação e eficácia, com todo o tipo de munições existentes no Exército Português, assim como pedir fumos e iluminar o campo de batalha.

A qualificação do tipo 3 seria obtida através de um curso de apoio de fogos onde seriam ministradas matérias relativas aos dois elementos de apoio de fogos a nível de capacidades e características do tiro, assim como toda a matéria relativa à observação avançada. Esta qualificação deveria ser renovada anualmente, e este tipo de OAU deveria executar com êxito, pelo menos duas missões de tiro reais ou simuladas (de dia ou de noite), envolvendo regulação e eficácia e uma missão de fumos e iluminação reais ou simuladas. Esta qualificação e treino deve ser ministrada por um OAU tipo 2, uma vez que a nível operacional o OAU tipo 3 encontra-se num escalão abaixo (Pelotão, equipa, Secção) do OAU tipo 2 que se encontra (Companhia, Esquadrão), e assim sendo trabalham em conjunto e as suas capacidades e treinos devem ser o mais semelhantes possíveis.

O observador tipo 2 seria destinado a oficiais e sargentos do quadro da arma de Artilharia[30], e este tipo de observador implicaria diretamente que este

[29] Depende do tipo atribuído.

[30] Pode também ser atribuído a oficiais de outras armas cuja tipologia de atuação no campo de batalha seja muito específica (por exemplo: Operações Especiais).

estaria capacitado para desempenhar funções do tipo. Quanto a funções o OAU tipo 2, além das mesmas funções do tipo 3, teria ainda o papel fundamental de coordenação com as Unidades de tiro (UT) e aconselhar o Comandante de Companhia no que diz respeito ao apoio de fogos. A sua qualificação seria obtida através da conclusão do curso de Artilharia, dado pela Academia Militar (AM) e Escola de Sargentos do Exército, que deveria ser completado/reformulado a nível de doutrina no que diz respeito aos efeitos e capacidades dos morteiros, por exemplo com a criação de uma disciplina de Sistema de Armas de Apoio de Fogos. A qualificação deste tipo de OAU deveria ser mantida e para tal deveria anualmente, desempenhar a mesma qualificação que o observador tipo 3 e ainda desempenhar funções de conselheiro do Cmdt em assuntos de apoio de fogos[31] num exercício com as unidades de manobra.

Por último o tipo 1 de OAU seria dirigido apenas a oficiais de Artilharia que desempenhem funções de OAU tipo 2. A formação deste tipo de observador estaria inerente, pois deveria ser a mesma que as do tipo 3 e 2, complementada com uma formação em procedimentos de controlo terminal de CAS tipo 2 e informação sobre CAS de emergência e em Artilharia Naval, no que diz respeito às capacidades e efeitos deste elemento. Este tipo de formação seria atribuída pela AM no que diz respeito às capacidades do OAU para o tipo 3 e 2 e incluiria uma formação a ser dada pela Força Aérea Portuguesa (FAP) para os aspetos de apoio aéreo mencionados, da mesma forma seria necessário uma formação na Marinha. Este observador seria um OAU especial e estaria designado para missões onde seria atribuído apoio aéreo ou apoio de fogos de base "mar--superfície" aos mais baixos escalões. Não se pretenderia que este tipo de OAU fosse um especialista nos fogos tipo "ar-superfície" e "mar-superfície", mas sim

[31] Devido a escassez de exercícios esta manutenção pode ser efetuada de dois em dois anos, dando assim possibilidade a todos os OAU tipo 2 de executar esta manutenção. Ao contrário do que acontece atualmente que a função de OAv é exercida normalmente por subalternos de Artilharia, e a rotação normal de carreira, obriga a que este oficial esteja nesta função por pouco tempo, rodando por outras funções, o conceito de OAU, deve ser tido em conta como se fosse uma função a desempenhar como carreira, devido ao tempo e a formação dada, o OAU tipo 2, vai adquirindo capacidades com o passar do tempo e a realização de exercícios. Assim sendo o OAU tipo 2 deve permanecer nesta função durante mais tipo (até ser promovido a capitão) para garantir a especialização e ao mesmo tempo garantir que é fornecido ao Comandante de Companhia o especialista em fogos, e esta capacidade só se ganha com muito treino e anos de experiencia no cargo.

que consiga desempenhar as funções indicadas no tipo de fogos "ar-superfície" e de perceber as capacidades e efeitos das munições de Artilharia Naval para poder aconselhar o Comandante numa fase de planeamento.

O OAU tipo 3 não seria um JFO, antes pelo contrário, seria um OAU tipo 2 com conhecimento adicional no que diz respeito a fogos "ar-superfície" e "mar-superfície" sem que seja considerado especialista. A qualificação deste tipo de observador seria dada pela AM (no que diz respeito às capacidades de OAU tipo 1 e 2) pela FA (para a capacidade em procedimentos de controlo terminal de CAS tipo 2 e informação sobre CAS de emergência) e pela Marinha (no que diz respeito ao conhecimento em relação ao tiro e capacidades das armas).

A manutenção deste tipo de OAU seria a mesma que a do tipo 2 acrescentando, pelo menos, a cada dezoito meses, o controlo de um ataque terminal CAS tipo 2 em coordenação com um FAC; abortar um ataque terminal CAS tipo 2, ambas reais ou simulados. A participação em exercícios de fogos reais a nível da Marinha portuguesa. Da mesma forma que o modelo do NFO seria apresentado no que diz respeito a fogos de Artilharia: um serviço em uma zona de guerra[32], com fogos reais ao vivo de dia e noite. Como forma de certificação este tipo de observador deveria ser reconhecido pela FAP como qualificado para executar as missões descritas, para tal, deveria responder às necessidades e exigências da FAP para este tipo de missões. O mesmo se aplica no caso da Marinha, este OAU deve ser reconhecido pelo mesmo estando assim obrigado a certificações e exigências feitas pela instituição.

3. Considerações Finais sobre o OAU

O conceito de OAv, não sendo infalível, apresenta inúmeras vantagens a nível da execução do Pedido de Tiro, assim como a nível de coordenação do mesmo, designadamente:

[32] Esta particularidade destina-se a colocar o OAU num teatro de operação onde o convencional se mistura com a realidade e as situações são reais, obrigando o OAU a desenvolver capacidades de tomada de decisão sobre aspetos de apoio de fogos. Acrescentando o fato de colocar o OAU num teatro desconhecido, ou seja em terreno ao qual não é familiar, ao contrário do que acontece em Portugal onde o tiro é efetuado sempre no mesmo sitio e onde a informação topográfica e sempre a mesma e os objetivos idem.

- ***Descentralização**:* atribuir às unidades mais avançadas a responsabilidade operacional do pedido e execução do tiro, deixando o OAU livre para aconselhar o Comandante de Companhia funcionando apenas como elemento de ligação dos elementos de manobra e as UT. A nível operacional, se pensarmos no sistema automático, o OAU tipo 3 efetuaria o Pedido de Tiro à voz para o OAU tipo 2 que enviaria, após confirmação do Comandante de Companhia, por dados para a UT. Se pelo contrário todo este processo seja feito à voz, o OAU tipo 2 após a confirmação do Comandante de Companhia, enviaria também por voz para as UT.

  A criação do OAU tipo 1, que atribui a coordenação com entidades de outros elementos de apoio de fogos (por exemplo o FAC) é um exemplo de descentralização, ao contrário do que acontece atualmente.
- ***Aconselhamento contínuo ao Comandante**:* este conceito garante a presença de um militar constantemente junto do Comandante de Companhia capaz de o aconselhar, sobre assuntos de apoio de fogos, da tipologia "superfície-superfície", pelos OAU tipo 2. Quando as missões dessa unidade apenas tivessem este tipo de apoio atribuído. Aconselhamento em apoio de fogos "ar-superfície", "superfície--superfície" e "mar-superfície", pelo OAU do tipo 3, quando fosse atribuída à unidade este tipo de apoio.
- ***Simplicidade**:* a separação clara dos papéis dos diferentes OAU garante ao Comandante da unidade saber que tipo de OAU deve utilizar para o tipo de missão. Além de que o treino conjunto entre os OAU garante procedimentos e linguagem conhecida entre ambos, agilizando o processo de Pedido de Tiro (OAU tipo 1 – Comandante de Companhia/ OAU tipo2 – UT). Dentro da simplicidade podemos, ainda, acrescentar o fato deste tipo de conceito não envolver a aplicação de recursos financeiros diretos ou a aquisição de novos equipamentos, mas sim apenas uma alteração de doutrina.
- ***Aumento de capacidades**:* garante às unidades de baixo escalão a possibilidade de pedir e regular fogos de elementos que, convencionalmente só são atribuídos aos escalões superiores, mas com a tipologia das operações atuais têm vindo a ser descentralizadas a unidades de menor escalão (equipas, Pelotões, etc…), como foi o caso do Afeganistão.

- ***Inovação:*** é um conceito inovador, com base em conceitos recentes de outros países, mas desenhado para as capacidades do Exercito Português. E é projetado apenas a nível conceptual, não obrigando a alterações nos quadros orgânicos, mas sim a qualificar os observadores existentes.
- ***Doutrina = Realidade:*** por fim assumir um conceito recente, simples e fácil de ser aplicado, para que corresponda ao que é definido para a observação avançada e o que existe na realidade. Atualmente, a nível da doutrina nacional, existem conceitos que foram adaptados de outros exércitos com realidades diferentes e que devido a inúmeros fatores não podem, nem devem, ser adotados à situação nacional.
- ***Atualidade:*** a criação de um OAU tipo 1 assume um caráter de atualidade, uma vez que corresponde às capacidades atualmente existentes em outros países pertencentes à NATO, no campo da observação avançada. Abandonando, assim, o conceito estático existente de observação avançada e a separação dos elementos de apoio de fogos de base "superfície-superfície" (morteiros e AC).

Este conceito concorre para a comparação com outros conceitos seguidos por outros países nomeadamente aqueles que foram apresentados no presente artigo.

Bibliografia

DOA. (1990). *FM 6-20-40 -Fire Support For Brigade Operations (Heavy)*. (Department of the Army, Ed.). Washington.

DOA. (1991). *FM 6-30 - Tactics, Techniques and Procedures for Observed Fire*. (Department of the Army, Ed.). Washington.

DOA. (2002). *FM 6-02.72 - Tactical Radios - Multiservice Communications Procedures for Tactical Radios in a Joint Environment*. (Department of the Army, Ed.). Washington.

DOA. (2007). *FM-3-09-32 Jfire Multi-Service Tactics, Techniques, And Procedures For The Joint Application Of Firepower.* (Department of the army, Ed.). Washington.

DOA. (2013). *ATP 3-09.30, Techniques for Observed Fire*. (Department of the army, Ed.). Washington.

DOD. (2005). *Memorandum Of Agreement - Joint Fires Observer*.

DOD. (2014). *Joint Publication 3-08 Joint Fire Support*. (Department of Defense, Ed.). Washington.

EMA. (2011a). *Détachement de Liaison, Observation et Coordination*. (D. and E. Joint Centre for Concepts, Ed.). Paris: Ministère de la Défense et des Anciens Combattants.

EMA. (2011b). *Joint Publication 3.3.7 - National Fire Observers France*. (D. and E. Joint Centre for Concepts, Ed.). Paris: Ministère de la Défense et des Anciens Combattants.

EME. (2004). *MC 20 - 100 Manual De Táctica De Artilharia de Campanha 2004*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009a). *Brigada de Intervenção - 1º Batalhão de Infantaria. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lsiboa: Exército Português .

EME. (2009b). *Brigada de Intervenção - 2º Batalhão de Infantaria. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009c). *Brigada de Intervenção - Grupo de Artilharia de Campanha . Quadro Orgânico (1ª Fase)*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009d). *Brigada de Intervenção - Grupo de Autometralhadoras. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009e). *Brigada de Reacção Rápida - 1º Batalhão de Infantaria Paraquesdista. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português.

EME. (2009f). *Brigada Mecanizada - 1º Batalhão de Infantaria Mecanizado. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009g). *Brigada Mecanizada - 2º Batalhão de Infantaria Mecanizado. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009h). *Brigada Mecanizada - Grupo de Artilharia de Campanha. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2009i). *Brigada Mecanizada - Grupo de Carros de Combate. Quadro Orgânico*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2011). *PDE 3-47-17, Morteiros*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português.

EME. (2012a). *PDE 0-32-00 Lições Aprendidas*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

EME. (2012b). *PDE 3-38-13 Tiro de Artilharia de Campanha*. (MDN, Ed.). Lisboa: Exército Português .

Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. (Atlas, Ed.) (6ª Edição). São Paulo.

Monteiro de Azevedo. (1979). *Tiro de Morteiros*. (A. Militar, Ed.). Lisboa: Academia Militar.

NATO. (2006). *STANAG 2484 - AArtyP - 5 - NATO Field Artillery Tactical Doctrine*. (NATO Standardization Agency, Ed.). Bruxelas.

NATO. (2007). *STANAG 2934 - AArtyP - 1(B) Artillery Procedures*. (NATO Standardization Agency, Ed.) (Vol. 1). Bruxelas.

NRF. (2014). *Handbook - Joint Fire Support*. (IRF Brigade, Ed.).

Simões, A. M. L. (2014). Joint Fires Observer. *Revista de Artilharia - N.º 1070 A 1072 – Outubro a Dezembro de 2014*.

Valcourt, D. (2004). Army's Precision Fires Study. Consultado a 17 março de 2015 em http://www.dtic.mil/ndia/2004precision_strike/ValcourtPEO_Huntsville.pdf

A IRMANDADE DOS ARTILHEIROS TRADIÇÃO E ATUALIDADE

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO
MARQUÊS DE SOUSA[1]

Há cerca de 450 anos que os artilheiros mantêm a Irmandade de Nossa Senhora da Saúde e de S. Sebastião, uma instituição que ultrapassou o âmbito religioso da fé e da tradição, para ser também uma instituição de apoio social junto de idosos (Fundação Lar em Campo de Ourique) e de alguns carenciados da comunidade da Mouraria, onde está localizada a Capela dos Artilheiros.

Atualmente, além da Capela na Mouraria, a Irmandade administra uma Fundação Lar de idosos (em Campo de Ourique) e assegura a distribuição do Banco Alimentar contra a Fome no bairro da Mouraria. A história da Irmandade reflete a história da nossa comunidade. No espirito da Restauração da independência no século XVII e no século XIX com a regeneração, a Irmandade assumiu grande importância, a par do papel dos militares nestes períodos e mesmo nos momentos de conflito entre o Estado, a Sociedade civil e a Igreja, a nossa Irmandade (talvez por ser dirigida por militares), soube adaptar-se às situações de cada época, continuando a viver até hoje.

[1] Professor na Academia Militar.

A Irmandade de Nossa Senhora da Saúde e de S. Sebastião criada em 1662, teve origem na reunião da Irmandade (militar) de S. Sebastião com a Irmandade (civil) de Nossa Senhora da Saúde. A Irmandade dos artilheiros dedicada a S. Sebastião (o Mártir que foi militar no período do império romano) foi criada no final do século XVI na Capela da Mouraria, que era mantida com os descontos nos vencimentos de todos os artilheiros, inclusivamente daqueles que estavam em serviço no Oriente. A junção da Irmandade dos militares (S. Sebastião) com a Irmandade de Nossa Senhora da Saúde, (constituída por pessoas da nobreza de Lisboa), ocorreu em 1662, após desentendimentos entre a Irmandade de Nossa Senhora da Saúde e a Confraria do Menino Jesus (Colégio dos meninos Órfãos) onde aquela estava instalada e que tinha sede na Igreja que conhecemos hoje como a Igreja do Coléginho, também na Mouraria em Lisboa.

Um marco relevante na história da Irmandade aconteceu no século XIX, com a publicação dos seus Estatutos estabelecidos a 20 de abril de 1855 assinados por D. Fernando, o Rei regente em nome de D. Pedro V. Estávamos no início de um novo período muito relevante na história da nossa artilharia, cujo desenvolvimento técnico industrial era acompanhado de elevação do “status” politico e social dos artilheiros. O provedor da Irmandade era sempre o Rei de Portugal, (considerado perpétuo protetor da Irmandade) e o Vice-Provedor era o Comandante Geral da Artilharia (ou no seu impedimento, era o Comandante do Regimento nº 1 de Artilharia da capital).A Irmandade reunia militares e civis muito influentes naquela época, desde o Duque de Palmela, o Marquês de Vallada (Vice Provedor), o Marquês de Ficalho, o Marquês de Penalva, o Marquês de Vianna, o Conde de Farrobo, o Conde de Mesquitella e os Condes das Galveias, do Sobral, de Valladares e outros.

A Fundação Lar de Cegos de Nossa Senhora da Saúde

A imagem credível que a Irmandade tinha no século XIX, terá contribuído para que uma benemérita e abastada senhora de Lisboa, deixasse os seus bens à Irmandade. D. Maria Balbina dos Reis Pinto, viúva e já sem filhos vivos, deixou estabelecido no seu testamento, em maio de 1890 (um mês antes de falecer) que a Irmandade de Nossa Senhora da Saúde era a sua testamenteira, deixando-lhe entre outros bens, um edifício em Campo de Ourique, destinado a ser um Lar de Cegos pobres. Assim, pela mão da Irmandade dos artilheiros nascia uma das primeiras instituições portuguesas para acolher cegos, conforme a vontade da benemérita senhora, que deixou muitos dos seus bens à nossa Irmandade.

Foi assim criado formalmente em 1897 o Asilo de Cegos de Nossa Senhora da Saúde, (estatutos aprovados pelo governo civil de Lisboa a 28 de julho de 1897) inaugurado em 1 de abril de 1898. O Presidente era o Provedor da Irmandade e até ao presente, tem sido gerido por alguns militares fora do âmbito do serviço ativo, debaixo da autoridade da Irmandade dos Artilheiros, cujo Provedor continua a ser um General oriundo da arma de artilharia.

O antigo Asilo de Cegos passou por algumas reorganizações no século XX e atualmente é uma Fundação com o estatuto de IPSS (Instituição Particular de Solidariedade Social). A Fundação Lar de Nossa Senhora da Saúde é um lar residencial de idosos também com centro de dia e acolhe cerca de 100 utentes (masculinos e femininos) instalado no edifício original em Campo de Ourique, em Lisboa.

A Irmandade e a força da tradição

Durante a primeira metade do século XX muitos artilheiros afastaram-se da Irmandade e a tradicional Procissão deixou de se realizar entre os anos de 1910 e 1939, voltando a ser realizada em abril de 1940. Após a concordata entre o Estado Novo e a Igreja, a Irmandade aprovou uns novos Estatutos em 1946 permitindo a admissão de irmãos de ambos os sexos e abrindo a irmandade a militares de outras armas e serviços. A procissão passou a contar com representações dos três ramos das Forças Armadas e das Forças de Segurança, mas para a gestão da Irmandade ficou previsto que os oficias de artilharia deveriam estar em maioria entre os mesários.

Ainda hoje a mesa administrativa da Irmandade é constituída por diversos oficiais de artilharia, muito presentes também nos outros órgãos sociais (Mesa da Assembleia Geral e Conselho dos Assuntos Económicos) assim como também na administração do Lar de Idosos.

Em alguns momentos os conflitos políticos internos e a natureza de alguns regimes políticos, influenciaram a relação da Irmandade com os artilheiros, com a instituição militar e a sociedade civil. Os inevitáveis choques entre os espíritos mais progressistas e os mais conservadores causaram tensões que afetaram a Irmandade ao longo da história, desde o século das luzes, no liberalismo, na 1ª república e na mudança de regime politico após 1974. Em todos estes momentos tivemos artilheiros como lideres destacados em barricadas opostas, mas a Irmandade, ora neutral ou mais ligada a um dos lados, soube sempre regenerar-se e sobreviver.

Esta instituição com quase 450 anos faz parte da história da nossa arma de artilharia e é curioso verificar, como a arma mais cientifica que esteve na vanguarda do exército em muitos períodos, não deixou de dignificar as suas tradições, mantendo compatíveis os valores da "fé" e da "razão" com tolerância.

Novos Desafios na Administração da Irmandade

Nos últimos 5 anos a Capela dos Artilheiros sofreu importantes obras de restauro, ao nível do reforço da estrutura e no seu interior através do restauro dos altares e das pinturas das paredes e do tecto. Foi um enorme esforço para a Irmandade, que, com o empenhamento do seu Provedor, dos Mesários e de alguns beneméritos, conseguiu preservar e dignificar o património da secular Ermida. Os mesários responsáveis pela administração da Irmandade nos últimos anos, liderados pelo Provedor Tenente-General Abrantes dos Santos e pelo Tenente-General Júlio de Oliveira (Presidente da Mesa da Assembleia Geral) empenharam-se muito na realização destas obras da Capela.

No presente ano 2017 a Irmandade vai ter uma nova administração, sendo substituídos diversos Mesários. O Provedor e o Vice-Provedor serão substituídos, mantendo-se a tradição do Provedor ser um oficial general oriundo da arma de artilharia. O novo Provedor será o Tenente-General Formeiro Monteiro que substitui o Tenente-General Abrantes dos Santos que liderou a Irmandade entre 2007 e 2017 e o novo Vice Provedor será o Maj.General Esteves da Silva (Adm. Militar) que substitui o Cor. Artª Carmo Gonçalves.

Na sequência de uma alteração estatutária, a Mesa Administrativa da Irmandade é agora também o Conselho de Administração da Fundação Lar de Nossa Senhora da Saúde, pelo que a ligação da Irmandade ao Lai de idosos fica mais próxima, sendo ainda mais exigente a missão de administrar a Irmandade.

Recentemente a Irmandade tem contado com a presença de Sua Excelência o Presidente da República em diversos eventos, pois o professor Marcelo Rebelo de Sousa é irmão da Irmandade de Nossa Senhora da Saúde e de S. Sebastião há muitos anos. Na condição de Presidente da República já participou na Procissão do ano anterior e este ano 2017 foi acompanhado do Ministro da Defesa Nacional, do Presidente da Câmara Municipal de Lisboa e do General CEMGFA. A tradicional festa religiosa contou com a presença de diversas autoridades e diversos oficiais generais oriundos da arma de artilharia, como o comandante da Academia Militar e o General Rovisco Duarte Chefe do Estado Maior do Exército, que marcou presença na missa solene, presidida pelo Bispo das Forças Armadas e das Forças de Segurança, na qual estiveram presentes muitos militares da arma de artilharia e dos três ramos das Forças Armadas.

A ARTILHARIA DE COSTA NA DEFESA DE LISBOA NA 1ª GRANDE GUERRA (1914-1918)

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO
MARQUÊS DE SOUSA[1]

Durante a Grande Guerra, a ameaça naval alemã preocupou o governo português, que logo em agosto de 1914 mobilizou as unidades de artilharia de costa do Campo Entrincheirado de Lisboa (CEL)[2] para a missão de defesa marítima, em coordenação com a Marinha de Guerra.

Antes da guerra já existia um sistema de defesa marítima de Lisboa (Campo Entrincheirado de Lisboa) assegurado pela marinha de guerra e por diversas baterias de artilharia de costa do exército. O sistema envolvia artilharia em terra, torpedos e meios navais na zona interior da barra do rio tejo e numa zona exterior entre o Cabo da Roca e o Espichel cuja vigilância era assegurada pela marinha de guerra. Depois da nossa entrada na guerra em março de 1916 e perante a ameaça da marinha alemã, a marinha de guerra dispunha para a defesa do porto de Lisboa: duas esquadrilhas de patrulha e uma parelha de caça-minas. Uma das esquadrilhas vigiava, a costa a norte, entre o cabo Raso e

[1] Professor na Academia Militar.

[2] As unidades de artilharia de costa de defesa da foz do rio Tejo estavam integradas no 1º Batalhão de Artilharia de Costa e no 2º Batalhão de Artilharia de Costa. OE nº 14 1ª série de 30Jun 1911 e OE nº 17 1ª série de 16Ago 1911.

Cascais e a outra a costa sul, entre o cabo Espichel e o Bugio. Na barra do porto de Lisboa os caça- -minas Roberto Ivens, Azevedo Gomes e Hermenegildo Capelo, tinham a missão de rocegar minas. Foram montadas duas barragens anti-submarinas, uma exterior e outra interior à linha São Julião da Barra – Bugio e foram instalados postos de vigilância no cabo da Roca, em Cascais[3] e no cabo Espichel guarnecidos pela marinha de guerra.

A Defesa Marítima de Lisboa

Logo em agosto de 1914 o ministério da guerra mandou convocar militares do exército que já estavam licenciados (que já tinham cumprido o serviço militar em 1912 e em 1913) para guarnecer as baterias de defesa da costa, que entraram de prevenção logo em 1914. Além das baterias de artilharia de costa, que na época eram designadas por "baterias marítimas," foram ainda destacados para Setúbal, para os Açores e para a Madeira alguns meios de artilharia de Posição, que pertenciam ao Campo Entrincheirado de Lisboa, que era constituído pelas seguintes unidades[4]:

- 1º Batalhão de Artilharia de Costa (Caxias)
- 2º Batalhão de Artilharia de Costa (S. Julião da Barra)
- Batalhão de Artilharia de Guarnição (Forte da Ameixoeira/Lisboa)[5]
- Grupo Independente de Artilharia de Guarnição (Vendas Novas)
- Grupo Independente de Artª de Costa (Setúbal)
- Bateria de Artilharia de Posição (Setúbal/Almada)
- Companhia de especialistas (S.Juliao da Barra), Companhia de torpedeiros (Paço de Arcos) e Companhia de Sapadores de Praça (Pontinha)

[3] Como veremos adiante, em Cascais funcionava também a Estação Telegráfica da Marinha de Guerra, de onde eram emitidas as mensagens para todo o sistema sobre os navios que entravam na barra, cuja autorização era dada por este posto de Cascais que funcionava junto à fortaleza/cidadela de Cascais.

[4] Decreto do Ministro da Guerra de 26 Junho de 1911- OE nº 14 (1ª serie) de 1911 p. 997.

[5] O Batalhão de Artilharia de Guarnição tinha o comando em Lisboa e tinha guarnições distribuídas por diversas fortificações (forte da Ameixoeira, reduto do Alto do Duque, Caxias e Sacavém).

A Artilharia de Costa

As diversas baterias localizadas na margem norte e sul do rio Tejo eram guarnecidas por artilheiros de costa que pertenciam aos dois Batalhões de Artilharia de Costa do CEL. O 1º Batalhão de Artilharia de Costa com o comando em Caxias[6] e o 2º Batalhão de Artilharia de Costa com o comando em S. Julião da Barra/Oeiras[7] e os principais meios estavam assim distribuídos:

- Forte de Caxias com obuses de 28 cm (alcance máximo 11.500 metros)[8]
- Bateria de S. Gonçalo (entre Oeiras e Carcavelos) com obuses de 28 cm
- Bateria de Alpena I (Caparica) com obuses de 28 cm
- Bateria de Alpena II (Caparica) com obuses de 28 cm
- Bateria da Raposeira I (Trafaria) com peças de 15 cm CTR (alcance máx. 12.000 m)
- Bateria da Raposeira II (Trafaria) com peças de 15 cm CTR
- Bateria da Lage (St. Amaro/Oeiras) com peças 15 cm CTR
- Bateria da Parede com peças de 15 cm CTR
- Bateria da Medrosa (Oeiras) com peças 15 cm CTR.
- Forte do Alto do Duque (Restelo/Lisboa) com peças de 15 cm (alcance máx. 7.300 m)
- Bateria do Bom Sucesso (Belém) com peças de 15 cm

[6] Em 1916 foi definido um quadro de pessoal permanente para o 1º Batalhão de Artilharia de Costa, (Decreto 2572 de 16Ago16 - OE nº 17 de 1916). Reduzia o quadro orgânico de 1911, procurando manter operacionais as baterias de costa e ao mesmo tempo garantir a mobilização para França. O 1.º Batalhão de Artilharia de Costa (Caxias) mobilizou pessoal sobretudo para constituir o Corpo de Artilharia Pesada (CAP) do CEP.

[7] O 2º Batalhão de Artilharia de Costa também viu reduzido o seu quadro orgânico por causa da mobilização para França, pois teve que mobilizar pessoal para o Corpo de Artilharia Pesada Independente (CAPI).

[8] Antes da entrada em serviço dos obuses 28 cm/12 Krupp em 1902, a nossa artilharia já dispunha de algumas peças Krupp 28 cm desde 1875, mas as peças tinham menor alcance do que os obuses. O alcance máximo da peça 28 cm era de 8.500 metros enquanto que o obus 28 cm atingia 9.900 m com granada perfurante e 11.500 m com granada ordinária.

- Bateria do Areeiro (Oeiras) com 4 peças 7,5 cm (alcance máximo 8.900 m)[9]
- Bateria das Fontainhas (entre Paço de Arcos e Oeiras) com 4 peças de 7,5 cm

Fig. 1 – Dispositivo das 13 baterias de artilharia de Costa da defesa marítima de Lisboa. Durante a guerra, estavam de prevenção em cada dia (durante 24 horas) pelo menos duas baterias (uma na margem norte e outra na margem sul), sendo as duas de 15 cm CTR ou uma de 15 cm CTR e outra de 7,5 cm CTR, as únicas que podiam realizar tiro à noite, pois os obuses 28 cm e as peças mais antigas 15 cm (não tiro rápido) não tinham possibilidade de fazer tiro de noite.

Logo no início da grande guerra em agosto de 1914, as unidades de artilharia de costa receberam ordem para guarnecer as baterias de defesa marítima

[9] As peças de artilharia de costa de tiro rápido 7, 5 cm eram destinadas principalmente a proteger as defesas fixas com torpedos. Em Paço de Arcos estava a unidade que tinha a missão de instalar e operar duas linhas de torpedos submersos (fixos) que era um sistema muito importante na defesa da barra.

da capital.[10] Inicialmente com os recrutas de 1913 e de 1914 foram guarnecidas apenas 8 baterias de artilharia de Costa:

- 2 baterias de obuses 28 cm
- 5 baterias de peças 15 cm
- 1 bateria de peças 7,5 cm

No final de agosto de 1914 o comando do Campo Entrincheirado de Lisboa[11] refere que naquele momento não era possível guarnecer mais baterias por falta de sargentos e de oficiais, mas durante o mês de setembro quando se apresentarem as praças licenciadas da classe de 1922 (recrutas de 1912), já seria possível guarnecer todas as 13 baterias. Com as praças licenciadas das classes de 1922, 1923 e de 1924 e com os 18 alunos da Escola de Guerra que terminaram o curso de artilharia naquele ano[12] era possível guarnecer as 13 baterias[13].

Em 1914 foi criado um dispositivo agrupando as 13 baterias em 3 grupos táticos, sistema que foi alterado em 1917 ficando apenas com 2 Grupos, mas que em 1916 estava assim organizado em 3 grupos de baterias, com o comando da artilharia de costa no forte de S. Julião da Barra:

- Um Grupo agrupava as seguintes baterias: Raposeira II, Face da Gola do Reduto de Gomes Freire (Medrosa) e Areeiro.
- Um Grupo agrupava : Parede, Lage e Raposeira I
- Um Grupo agrupava: Alpenas, Face testa do reduto de Gomes Freire (Medrosa), Santo Amaro, Bom Sucesso e Fontainhas.

[10] A Nota de 28 agosto de 1914 do Governo do Campo Entrincheirado de Lisboa para a secretaria da guerra, (AHM/1/36/32/01 Vigilância do porto de Lisboa) refere que o contingente de licenciados de 1923 (militares que já tinham cumprido o serviço militar na artilharia de costa em 1913) se ia apresentar nas unidades para guarnecer 8 baterias de artilharia de Costa.

[11] Nota de 28 agosto de 1914 do Governo do Campo Entrincheirado de Lisboa (CEL) para a secretaria da guerra, (AHM/1/36/32/01 Vigilância do porto de Lisboa).

[12] Em Setembro de 1914 foi dada ordem para a Escola Militar interromper as férias dos 18 alunos que tinham concluído o curso de artilharia, para se apresentarem no CEL. Nota de 8 setembro de 1914 do Governo do Campo Entrincheirado de Lisboa - AHM/1/36/32/01.

[13] O documento refere que as obras de construção da bateria da Parede estavam em fase de conclusão.

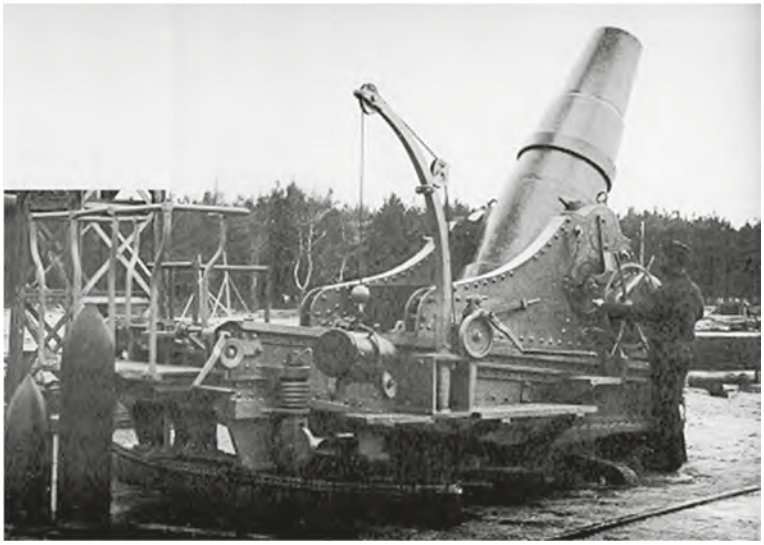


Fig. 2 – Obus 28 cm /12 Krupp m /1902. Este obus de artilharia de Costa tinha um alcance máximo de 11.500 m e equipava 4 baterias (2 na margem norte e 2 na margem sul do rio Tejo). Na época os obuses de artilharia de Costa eram vocacionados para bater o convés (interior) dos navios enquanto as peças com trajectórias mais tensas, batiam a couraça (casco) cos navios. Tinham a limitação de apenas poderem fazer tiro durante o dia, não podendo fazer de noite.

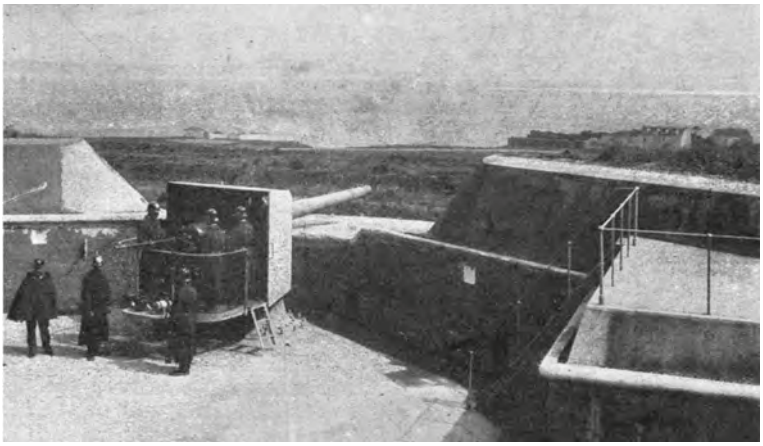


Fig. 3 – Peça 15 cm CTR na bateria do Duque de Bragança (Medrosa). Esta era a peça que tinha mais alcance (12.000 m) e cadência de tiro (até 7 t.p.m) e equipava 5 baterias (3 na margem norte e 2 na margem sul) do rio Tejo. Juntamente com as peças 7,5 cm eram as únicas que podiam fazer tiro de noite.

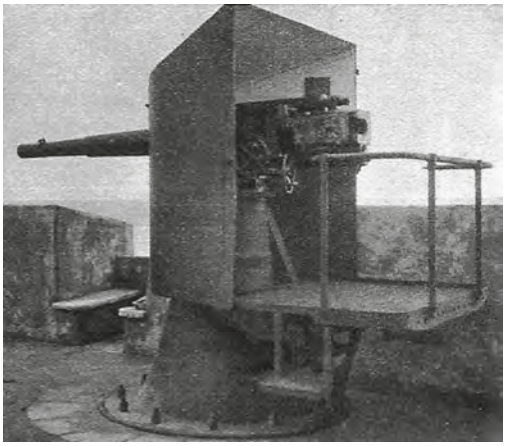


Fig. 4 – Peça 7,5 cm CTR m/1902 que equipava as baterias do Arieiro (4 peças) e das Fontainhas (4 peças). Foram estas peças que em abril de 1916 fizeram fogo em 3 operações distintas para fazer parar navios que entraram na barra sem autorização.

No mês de setembro de 1914[14] o ministério da guerra determinou que as baterias ficassem em estado de prevenção e com base nesta ordem, foram estabelecidas pelo comandante da artilharia de defesa do porto de Lisboa, as seguintes *Instruções para o Serviço de Vigilância da Defesa Marítima*:

Todos os dias havia uma bateria de prevenção (durante 24 horas) devendo o seu pessoal estar pronto. Cada bateria que não estivesse de prevenção, podia dispensar o seu pessoal mas em caso de alarme deveriam ser guarnecidas rapidamente. Relativamente aos projetores era estabelecida uma rigorosa disciplina. A ordem definia que apenas fosse usado o projetor de S. Julião da Barra entre as 20h30 e as 4h30 em cada noite e nenhum outro projetor podia ser usado sem autorização Nas baterias que não estavam de prevenção, deveria haver todos os dias, exercícios de instrução para treinar bem o pessoal.

Foram também definidas normas para reconhecer os navios inimigos, sobre a sua identificação e sobre os critérios para fazer fogo sobre navios no Tejo. Foi estabelecido que todos os navios da Divisão Naval ao entrarem e ao siarem da barra, usariam o código internacional usando as bandeiras Z,Y e X (Z Y X) e de noite usavam um farol verde por cima de um vermelho no tope do mastro, para as fortalezas os identificarem como amigos. Era considerada como ameaça principal os submarinos alemães e austríacos e foi dada indicação às nações amigas, que os

[14] Nota de 9 setembro 1914 do ministro da guerra AHM 1/36/32/01.

submarinos aliados que pretendessem entrar no Tejo, deveriam fundear primeiro em Cascais e só depois de autorizados podiam entrar na barra.

Durante o 2º semestre de 1915 o novo governo português muito empenhado em envolver Portugal na guerra, pediu ao comando do Campo Entrincheirado uma estimativa de despesas urgentes para melhorar a defesa da capital. Um relatório de 31 Agosto 1915[15] advertia que a despesa necessária para preparar a defesa terrestre (3.345.000$00) era superior à despesa destinada à defesa marítima (5.101.000$00 de material e mais 8.480.600$00)[16] apesar da defesa marítima ter prioridade, porque a defesa marítima já estava melhor apetrechada com meios mais recentes do que a defesa terrestre. O referido orçamento referia as seguintes informações[17]:

- Não existia uma única peça de grande calibre equivalente às dos modernos couraçados, sendo urgente a sua aquisição para que a defesa pudesse evitar a ameaça desses navios, pois as nossas baterias eram apenas de defesa próxima.
- A quantidade de munições existentes era insuficiente, pois as diversas baterias tinham apenas 40 a 220 granadas (completas) por cada peça e esta dotação se ia reduzindo com os exercícios. Era urgente a aquisição de munições dos diversos calibres. Existiam 997 granadas explosivas de 7,5 cm inutilizáveis (por não haver cartuchos) e no caso das granadas de 28 cm faltavam 374 espoletas de fundo e 47 de ogiva, para as granadas que existiam deste calibre.
- Era urgente adquirir alças telescópicas (algumas já tinham sido encomendadas à casa Krupp) pois todas as baterias faziam pontaria ainda a "olho nú" o que reduzia muito a sua eficácia.
- Estavam em processo de aquisição os projetores necessários para algumas baterias na margem norte do Tejo que ainda não os tinham e era urgente também para as baterias da margem sul e para os projetores de exploração, indispensáveis aos postos de comando dos Grupos

[15] Estimativa de despesas urgentes do governo do CEL (Caxias) para a secretaria da Guerra. Documento do fundo AHM/3/1/42/25 - Campo Entrincheirado de Lisboa.

[16] Transporte e montagem dos obuses na bateria do Carrascal e instalação elétrica na bateria de Alpena II, bateria da Parede e bateria de S. Gonçalo.

[17] AHM/3/1/42/25 (Campo Entrincheirado de Lisboa) .

Tácticos e ainda para a bateria do Chã do Zambujal (Outão/Setúbal) em construção.

- Era urgente a aquisição de mais cabos eléctricos para o serviço de Torpedos fixos, para se ter em reserva e colmatar os que se usam na instrução e que não ficam em condições. Sobre os torpedos o relatório refere a necessidade de se estudar melhor os sistemas em uso noutros países.[18]
- Era insuficiente a quantidade de embarcações (apenas 3) no serviço de torpedos fixos, para a colocação dos torpedos no mar.
- Era insuficiente a faixa de torpedos para a defesa do porto, sendo proposta a aquisição de minas independentes e uma embarcação apropriada para as lançar fora da barra, onde deve ser exercida a principal defesa submarina, pois a actual faixa devia ser apenas complementar dessa principal.
- O material de artilharia da defesa terreste de Lisboa está reduzido às poucas e antiquadas peças 15 cm P MK e às peças 9 cm MK que foram adquiridas após a guerra de 1870 e que depois de terem servido mais de 30 anos na nossa artilharia de campanha, foram provisoriamente atribuídas à artilharia de guarnição como material de posição na falta de outro mais moderno que urge adquirir. Apenas a bateria de Posição dispunha de 4 obuses de 15 cm TR material de algum valor mas que carece de tração automóvel.
- Chama a atenção para a aquisição de material moderno de artilharia de Guarnição para melhorar a defesa terrestre, com munições em quantidade, pois a dotação de munições dos obuses de posição era ridícula.
- O transporte de munições dentro de cada sector da defesa terrestre, exige viaturas e o CEL não dispõe de uma única viatura, assim como também não existe arame farpado, nem projetores, nem material telegráfico, nem telefones.

[18] Uma Nota de 6 Março de 1916 do Ministério da Guerra para o Campo Entrincheirado de Lisboa (para o comandante do Serviço Torpedos Fixos), refere que a Majoria General da Armada já tinha requisitado os artigos necessários para a defesa contra submersiveis e que este serviço era responsabilidade do 1º Tenente Manuel Barbosa da Silva Casqueiro. (AHM /3/1/42/25 Campo Entrincheirado de Lisboa).

- A companhia de Sapadores de Praça não tinha um único carro de parque próprio, sendo necessário pedir anualmente emprestadados carros às unidades de sapadores mineiros. Eram necessários a esta companhia 3 carros de sapadores cantoneiros, 1 estação móvel e uma ligeira de projetores e carros de bagagens, de viveres e forragens.
- Era necessário montar na bateria do Carrascal (em adiantada construção) os obuses 28 cm que lhe foram destinados e que se encontram ainda armazenados em Caxias. Era necessário montar em Caxias as antigas peças 28 cm que convinha aproveitar para substituir os obuses que atualmente equipam a bateria marítima daquele forte e que estão destinados à bateria da Chã do Zambujal (Outão/Setúbal) que estava em construção.
- Refere a necessidade de boas instalações elétricas para todas as baterias, para os seus diversos serviços e faltavam ainda instalações elétricas para as baterias de S. Gonçalo e da Parede (já construídas e artilhadas) e para a bateria de Alpena II (em acabamento).

No final de fevereiro de 1916, ao mesmo tempo que eram aprisionados os navios alemães nos portos portugueses e quando faltavam poucos dias para a Alemanha declarar guerra a Portugal, a Marinha de Guerra ainda preparava os procedimentos a implementar no sistema da defesa marítima de Lisboa. A Majoria General da Armada definiu as seguintes regras[19], que foram divulgadas aos países amigos através do Ministério dos Negócios Estrangeiros e também à artilharia de Costa para conduzir as suas operações:

1. Nenhum navio de guerra ou mercante poderá entrar no Tejo sem conhecimento prévio do governo, devendo fundear primeiro na baia de Cascais e ali aguardar permissão para entrar.
2. A entrada de navios estrangeiros no porto de Lisboa só era permitida entre o nascer e o pôr do sol, salvo autorização do governo.
3. Era exigido o máximo rigor relativamente aos submersíveis que não respeitassem a regra anterior, revelando uma especial atenção a este tipo de ameaça.

[19] Normas definidas em 24 Fevereiro de 1916 constantes no fundo do AHM 1/36/32/01.

4. Os submersíveis não podiam entrar nem sair da barra submersos.
5. Qualquer navio que pretenda demandar o porto ou aproximar-se da costa deverá assinalar a sua presença aos postos semafóricos de que esteja à vista.

Em março de 1916, as regras foram mais detalhadas, definindo que um navio que não respeite as normas, seria considerado inimigo e era a fortaleza de S. Julião da Barra que daria um tiro de salva para anunciar a todas as baterias a aproximação de um meio naval inimigo.

De acordo com as regras estabelecidas pela Marinha, era a Estação Telegráfica de Cascais que emitia telegramas para todo o sistema de defesa para avisar as entradas dos navios. Nos casos em que a autorização não foi concedida ou que houve falhas de comunicação, a artilharia de costa foi chamada a intervir, fazendo fogo para intimidar os navios desconhecidos ou sem autorização.

Os primeiros empenhamentos da Artilharia no Tejo

Em abril de 1916, logo no mês seguinte à declaração de guerra da Alemanha a Portugal, registaram-se alguns incidentes que mostraram a eficácia do sistema mas também algum nervosismo por parte dos operacionais. Registaram-se três casos em que as baterias de artilharia fizeram fogo sobre navios que não respeitaram ou não responderam aos avisos da Marinha de Guerra:

Na tarde do dia 25 abril de 1916, a bateria do Arieiro (peças 7,5 cm Krupp) recebeu ordem para fazer fogo sobre um navio Norueguês que não respondia aos avisos da marinha. Quando o navio passou a cerca de 1400 metros da bateria, foi feito fogo para o intimidar a parar. O relatório refere que o 1º tiro foi muito curto mas alguns estilhaços em ricochete caíram próximo do navio, e que este mesmo assim não parou. A bateria fez outro tiro comprido quase a bater o navio, mas este continuava sem parar, até ser disparado um 3º tiro que atingiu a proa próximo da amura fazendo finalmente o navio parar.[20]

[20] Relatório de 27 de abril de 1916 do Comando do sector Norte da defesa marítima em S. Julião da Barra. Este comando era comandado por um Coronel do exército mas tinha em serviço pessoal da marinha.

Na noite de 26 de abril de 1916 pelas 21h00, a bateria das Fontainhas recebeu ordem via telefone de S. Julião da Barra (do comando do Sector Norte da Defesa Marítima)[21] para fazer fogo para intimidar e para iluminar um navio com o projetor da Lage. Era um yacht que vinha sem autorização. Os relatórios[22] referem que o comandante da bateria recebeu a ordem e fez um tiro para a ré do navio. A granada caiu na água a cerca de 5 metros do navio e este fundeou ao largo da praia da Catalazede. A bateria enviou uma força de militares (um oficial, um sargento, 1 cabo, 1 clarim e 12 praças) para a praia de Catalazede para comunicarem com a tripulação da embarcação, mas tal não foi possível até que de madrugada a embarcação se retirou.

Outra ocorrência em que a artilharia de costa fez fogo, aconteceu no dia 2 de maio de 1916 pelas 15h30 da tarde. A bateria do Areeiro recebeu ordem para fazer fogo sobre um yacht português que não parava aos sinais da marinha. O tiro, feito a cerca de 1.400 m caiu a cerca de 30 metros à frente o navio que parou de imediato, retirando-se logo depois pelas 16h30m.

No Inverno de 1917 durante as saídas dos navios britânicos que transportavam as nossas tropas para França, registaram-se algumas ações dos nossos projetores que motivaram reclamações por parte da marinha britânica. Os projetores da costa iluminaram os navios britânicos durante a sua saída da barra do Tejo e os britânicos consideraram que isso punha em causa a segurança dos navios[23] apresentando uma reclamação ao governo português.

Na noite de 25 de março de 1917 pelas 01h00, quando o navio britânico "Owl" e outro transporte de tropas portuguesas saiam do Tejo para França, o navio foi iluminado pelos projetores de S. Julião da Barra e das Fontainhas. Apesar de haver ordens para isso não suceder, os nossos projetores iluminaram os navios e o governo britânico advertiu para tal não se repetir, evitando a exposição a um eventual meio naval inimigo. Depois deste incidente foram dadas ordens para as baterias não iluminarem os navios durante a saída dos transportes de tropas.

[21] O comandante do Sector Norte da Defesa Marítima (S. Julião da Barra) era um Coronel de Artilharia.

[22] Relatório de 27 de abril do comando do Sector Norte Marítimo em S. Julião da Barra. AHM 1/36/32/01.

[23] Nota de 13 abril 1917 do Ministério dos Negócios Estrangeiros para o Ministro da Guerra dando conta da reclamação do governo britânico (AHM 1/36/32/01- Vigilância do porto de Lisboa).

Também as salvas protocolares, com que as fortalezas saudavam os navios das nações amigas, foram canceladas durante a guerra, em todos os portos do continente e ilhas, para não confundir a saudação com ações reais de combate.[24] Na barra do Tejo era a bateria do Bom Sucesso que tinha esta missão.

Em abril de 1917 foi aumentado o estado de prevenção das unidades de defesa marítima de Lisboa[25]. O Ministro da Guerra deu ordem para que as unidades do CEL estivessem de prevenção "como se estivessem em serviço de campanha" atendendo à "possibilidade de qualquer ataque dos nossos inimigos pelo lado do mar". O comando do Campo Entrincheirado respondia ao ministério, informando que as unidades de artilharia de Costa estavam a cumprir a prevenção, estando organizado o seguinte sistema de defesa marítima de Lisboa em 2 Grupos:

Um Grupo era constituído por 7 baterias e metade da bateria da Parede :

- 3 baterias de obuses 28 cm
- 3 baterias de 15 cm C.T.R
- 1 bateria 7,5 cm e ainda por 3 peças (metade) da bateria da Parede (15 cm C.T.R)
- O outro Grupo era constituído por 6 baterias e parte da bateria da Parede:
- 2 baterias de obuses 28 cm
- 3 baterias de 15 cm C.T.R
- 1 bateria 7,5 cm
- 3 peças (metade) da bateria da Parede (15 cm C.T.R)

A bateria da Parede pertencia a ambos os Grupos dada a sua posição avançada e a amplitude da sua zona de acção. Em cada dia estava de prevenção metade do pessoal desta bateria com capacidade para guarnecer 3 peças. A bateria do Bom Sucesso equipada com 4 peças 15 cm tinha também diariamente 2 peças de prevenção (meia bateria). Esta bateria só estava de prevenção durante o dia, à noite as suas peças não podiam fazer fogo, por não terem dispositivos para executar tiro à noite. As baterias de obuses 28 cm também só estavam de

[24] OE nº 10 1ªserie de 1917 p. 348.

[25] Nota nº 127 de 7 abril 1917 do Governo do Campo Entrincheirado de Lisboa (CEL) para a Secretaria da Guerra na sequência da ordem do Ministro da Guerra para que as unidades do CEL estivessem de prevenção. (AHM 1/36/32/01- Vigilância do porto de Lisboa).

prevenção durante o dia, pois durante a noite o material não podia fazer fogo, por não ter dispositivos para executar tiro à noite.

A referida nota do Campo Entrincheirado de Lisboa (CEL) para a Secretaria da Guerra, informava que as unidade de artilharia de Guarnição também estavam muito ativas na instrução dos contingentes chamados a refrescar a instrução e também na formação dos oficiais milicianos. Além disso tinham sido deslocadas duas baterias para Setúbal, para a defesa da foz do rio Sado. Em 1917 e em 1918 as unidades do CEL também tiveram que mobilizar centenas de militares para França integrados no CAP e o CAPI [26] como referimos anteriormente.

A Defesa Marítima de Setúbal

Apesar do plano de 1889 já prever baterias de artilharia de costa em Setúbal, quando a guerra começou não existia nenhuma artilharia na barra do rio Sado, existindo apenas em construção muito atrasada a bateria do Chã do Zambujal (Outão).[27] Apesar dos importantes estudos realizados em 1908 proporem a instalação de duas baterias de 15 cm CTR[28] e da organização do Campo Entrincheirado de Lisboa de 1911, prever um Grupo Independente de Artilharia de Costa em Setúbal, na realidade quando a guerra começou ainda não existia artilharia de costa em Setúbal. A orgânica do CEL previa uma Bateria de Artª de Posição em Setúbal (que estava provisoriamente no forte de Almada) e ainda um Grupo de Artª de Guarnição em Palmela (que ficou provisoriamente em Vendas Novas)[29] e cuja missão era a defesa terrestre a sul da capital.

Entretanto foi criado um plano de defesa da barra do rio Sado que contava com um dispositivo de 4 baterias fixas de artilharia de costa, que estavam ainda em construção quando a guerra terminou[30]. Por essa razão e dada a importância

[26] Foi o Campo Entrincheirado de Lisboa que mobilizou militares para a constituição do Corpo de Artilharia Pesada (CAP) do CEP e para o Corpo de Artilharia Pesada Independente (CAPI).

[27] Documentação do Tombo da Direção de Infraestuturas do Exército Português. PM nº 38 (bateria Chã Zambujal) e PM nº 10 (Bateria de Milregos).

[28] No Arquivo Histórico Militar no fundo AHM 1/32/01/11 existem documentos relativos ao dispositivo planeado em 1908.

[29] OE nº 14 1ª serie 1911 p. 998.

[30] Foi planeada a instalação da bateria do Chão do Zambujal-Outão (obuses 28 cm), a bateria do Casalinho (peças 28 cm/22) a bateria de Milregos (peças 12 cm da marinha) e a bateria de Albarquel (15 cm) mas nenhuma delas ficou pronta durante o período da guerra.

do porto de Setúbal como porta de entrada (porta traseira de Lisboa), foram destacadas de Lisboa para Setúbal duas baterias: uma bateria do Grupo de Guarnição e a bateria de Posição do Campo Entrincheirado de Lisboa[31] que estava no forte de Almada.

Estas duas baterias que foram destacadas para Setúbal estavam equipadas com material de "posição" da Krupp (peças 15 cm P e peças 9 cm) que tinham a vantagem de ser móveis (reparos de rodas, rebocadas por muares) mas não tinham munições, nem sistema de pontaria, nem cadência de tiro adequadas para bater meios navais.

Fig 5 – Peça de 15 cm de Posição m/1886

A peça 15 cm de Posição, que também foi enviada para as ilhas com a mesma missão, tinha um alcance máximo de 7.800 m (vel inicial de 480 m/s) e a peça de 9 cm tinha um alcance máximo de 6.800 m (vel. inicial de 463 m/s), tendo ambas uma velocidade inicial (velocidade de saída da granada à boca) muito inferior à peça de Costa 15 cm CTR, que tinha uma velocidade à boca de 700 m /s, um alcance máximo de 12.000, já usava granadas de rotura (perfurantes) m/1912 e tinha uma cadência de tiro muito superior às peças de Posição. A peça de costa 15 cm CTR era também a única que podia realizar tiro à noite com eficácia.

[31] Nota nº 127 de 7 abril 1917 do Governo do Campo Entrincheirado de Lisboa (CEL) para a Secretaria da Guerra. AHM 1/36/32/01 (Vigilância do porto de Lisboa).

A comissão nomeada no final de 1917 para rever a organização defensiva do porto de Lisboa, costas de Portugal e ilhas adjacentes[32] considerava muito importante a defesa marítima de Setúbal, designando-a como a "porta traseira de Lisboa." Durante o conflito Setúbal contou apenas durante algum tempo, com as duas baterias móveis já referidas, que foram destacadas do Campo Entrincheirado de Lisboa. Em 1916 foi dada ordem para a construção da bateria do Casalinho (a oeste do castelo de S. Filipe) mas com o fim do conflito as obras foram interrompidas em 1919 e a bateria só foi artilhada na década de 1930-40. A bateria do Chã do Zambujal (Outão) começou a ser planeada em 1910 em terrenos na serra da arrábida adquiridos à SECIL e esteve para ser equipada com 6 obuses 28 cm, que deveriam vir de Caxias depois de concluída a bateria do Carrascal de idêntico armamento à de Caxias (28 cm).

Foi planeada também na foz do rio Sado uma bateria de bombardeamento (bateria do Casalinho) à qual seriam destinadas 6 peças de 28 cm e foi ainda prevista outra bateria com peças de calibre médio de tiro rápido, a bateria de Milregos com 6 peças Armstrong 12 cm/24 (em reparos da marinha de peão avançado e freio hidráulico) localizada na margem esquerda da ribeira da Ajuda, junto ao à Comenda. Esta localização permitia bater de enfiada toda a costa da Galé (costa atlântica da Tróia) e toda a zona a sul e Este do Outão no interior do porto de Setúbal[33]. Foi também considerada a colocação de duas peças de 15 cm Tiro Rápido Scheneider (retiradas de navios antigos) em Albarquel. A urgência de construir as baterias em 1916 implicou a expropriação de terrenos de um particular, cujo processo foi controverso[34]

A Comissão encarregada de rever a organização defensiva da costa portuguesa, apresentou em 1918 um relatório[35] que nos permite conhecer a situação da defesa marítima do Sado em 1918:

[32] Comissão nomeada na Ordem do Exército nº 19 (2ª série) de 30 Dez 1917.

[33] Antes da decisão por esta localização de Mil regos, foram ponderadas outras duas hipóteses, no casal da Ajuda na margem esquerda da ribeira da ajuda e a posição de Albarquel.

[34] A expropriação dos terrenos, que eram propriedade de um cidadão francês (Conde de Armand), feito com caracter de urgência, em 1916/17 para a construção das baterias de Milregos e do Casalinho em 1916, deu origem a um processo contencioso entre o Exército e os herdeiros do Conde, na década de 1930-40.

[35] Relatório de 29 de abril de 1917 referido no processo do PT/DIEPT PM nº10

- A bateria do Casalinho destinada a receber 6 peças 28 cm/22 Krupp, estava ainda em construção. As obras foram interrompidas em 1919 e só ficou pronta e artilhada na década de 1930-40.

Fig 6 – Foto da antiga bateria do Casalinho (Setúbal) já sem as 6 peças (retiradas na década de 1960) A vista sobre a Troia revela a excelente posição desta bateria que esteve equipada com peças 28 cm Krupp, durante cerca de 25 anos.

- A bateria de Milregos destinada a receber 6 peças Armstrong 12 cm/24, nunca chegou a ser concluída, após a interrupção das obras em 1919.
- A bateria do Outão (Chã do Zambujal) destinada a receber 6 obuses 28 cm (ou de 305 mm Krupp) acabou por ser concluída mas já durante a 2ª guerra mundial, no âmbito do Plano Barrow, sendo equipada com 3 peças 152 mm britânicas (Vickers).
- A comissão de 1917 também previa a instalação de peças 15 cm CTR em Albarquel, mas só muito depois da guerra, já na década de trinta é que o processo avançou. Do reduto de Gomes Freire (Medrosa/Oeiras)[36] foram levadas 3 peças 15 cm CTR para Albarquel quando no reduto Gomes Freire foram colocadas as 2 peças 175 mm deixadas pelos americanos nos Açores.

[36] Este reduto estava localizado onde está atualmente o Comando da NATO a noroeste de S. Julião da Barra.

Fig. 7 – A Peça 28 cm /22 Krupp e a sua guarnição. O reparo da peça 28 cm era muito semelhante ao do obus do mesmo calibre, mas é notório o comprimento do tubo da peça (22 calibres), quase o dobro do comprimento do tubo do obus (12 calibres). O obus tinha no entanto mais alcance (alc.máximo 11.500 m) do que a peça (alc. máximo 8.500 m) e o peso da granada do obus (345 kg) era muito mais potente, pesando mais 145 kg do que a granada da peça (200 kg).

Fontes

Arquivo Histórico Militar

AHM 1/36/32/01 Vigilância do porto de Lisboa.

AHM /3/1/42/25 Campo Entrincheirado de Lisboa.

Arquivo da Direção de Infraestruturas do Exército

PT/DIEPT PM nº10

Ordens do Exército

OE nº 14 (1ª série) de 30Jun 1911

OE nº 17 (1ª série) de 16Ago 1911

OE nº 17 de 1916

OE nº 10 (1ªserie) de 1917

OE nº 19 (2ª série) de 30 Dez 1917

Gravuras/Fotografias

TCor Artª Pedro Marquês de Sousa: Figuras 1 (autor) e fotos Fig 2 e 6

Coleção particular do Cor Engª José Paulo Berger (DIE): Fig 3, 4, e 7.

Coleção do TCor Art João Botelho (Museu Militar Madeira) Fig. 5

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

A Participação do Raaa1 no Exercício Orion 17

No âmbito do Exercício de nível Exército ORION 17 que se realizou entre 12 e 23 de junho de 2017 em Beja, o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º1 (RAAA1) participou com uma Bateria de Artilharia Antiaérea Modular e com militares no Comando e Estado-Maior da Brigada de Reação Rápida (BrigRR).

Esta Bateria foi constituída em Ordem de Batalha por um efetivo de 40 militares, sendo composta pelo Comando e Secções de Apoio, Transmissões e Reabastecimentos; 1 Pelotão Stinger a 2 Secções; uma Secção Stinger a 2 esquadras e uma Secção Radar P-Star. Du-

rante o exercício, este efetivo permitiu materializar a operação de uma unidade de maiores dimensões, tendo sido considerado para efeitos de planeamento a constituição orgânica de uma Bateria de Artilharia Antiaérea. Participaram ainda 5 elementos do RAAA1 no Comando e Estado-Maior da BrigRR, nomeadamente nas funções de Oficial, adjunto e especialista de Defesa Aérea e Oficial de Apoio Aéreo na Célula de Fogos.

A nível de planeamento e execução contaram com uma BtrAAA modular que apoiou as forças do 1BIPara, 2BIPara e EsqRec, assim como colaborou na proteção do HQ da BrigRR e diversos órgãos. No desenrolar das missões e tarefas atribuídas, importa destacar a materialização da Cabeça de Ponte Aérea e Evacuação de Não-Combatentes (NEO). Esta tarefa que exigiu detalhada coordenação e sincronização durante a operação visando garantir em todos os momentos a proteção antiaérea da Brigada.

Este exercício permitiu treinar amplamente os procedimentos de Comando e Controlo (C2) da Bateria, permitindo ainda que o comandante de Pelotão e Seções treinassem as diversas Táticas, Técnicas e Procedimentos (*Tactics Techniques and Procedures* – TTP's), assim como ao seu nível desenvolver planeamentos de dispositivos de Artilharia Antiaérea (AAA). Este exercício possibilitou a aprendizagem para operadores radar, apontadores Stinger e utilização do módulo *Identification Friend or Foe* (IFF) dos dois sistemas. De realçar ainda o uso da linguagem em inglês, tanto nos Briefings, transmições assim como nos diversos relatórios, o que permitiu preparar os nossos militares para o idioma de referência NATO.

NOTÍCIAS DO RA4

Exercício Eficácia 17

Decorreu no período de 20 a 26 de maio de 2017, no Campo Militar de Santa Margarida (CMSM), o exercício, de nível Exército, "EFICÁCIA 17" com a finalidade de garantir a proficiência operacional das unidades de apoio de fogos, no planeamento, coordenação e controlo do apoio de fogos, durante a conduta de operações terrestres.

O exercício envolveu meios de apoio de fogos das três Brigadas do Sistema de Forças do Exército e das Zonas Militares da Madeira e dos Açores. E contou, igualmente, com a participação de uma Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada Mecanizada, que incluiu elementos do Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1, de meios de apoio de fogos do Corpo de Fuzileiros da Marinha, de uma Bateria de Artilharia de Campanha da Brigada de Infantaria Mecanizada "Estremadura XI", do Exército Espanhol, e meios da Força Aérea, num total de 631 militares.

A primeira fase do exercício, destinada à projeção das forças e montagem do dispositivo, decorreu de 20 a 21 de maio, destacando-se neste período a realização da cerimónia de abertura e de um programa de treino cruzado.

No período de 22 a 24 de maio, decorreu *o Field Training Exercise*, com as Baterias de Bocas de Fogo nacionais, como audiências de treino primárias.

A fase do *Live Fire Exercise* decorreu, nos dias 25 e 26 de maio, com a realização de fogos reais no polígono de tiro do CMSM, destacando-se a integração de fogo real de artilharia com aeronaves da Força Aérea e a execução de missões de tiro simultâneo no objetivo com a Bateria do Exército Espanhol.

O exercício EFICÁCIA 17 finalizou, no dia 26 de maio de 2017, com a realização do *Distinguished Visitor Day*, presidido pelo Exmo. Diretor Honorário da Arma de Artilharia, Major-General Ulisses Joaquim de Carvalho Nunes de Oliveira.

NOTÍCIAS DO RA5

Apoio ao Centro de Investigação da Academia Militar, testes ao projétil FIREND

Decorreu no dia 18 de maio de 2017, no polígono de tiro do Regimento de Artilharia N.º 5, o apoio ao Centro de Investigação da Academia Militar, nos testes do projeto FIREND, com o objetivo de desenvolver um projétil de Artilharia para combate a incêndios.

No âmbito do projeto executaram-se testes de balística interna e externa com o Obus M101A1 105mm/22, mediante os seguintes objetivos gerais: obter valores de pressão e temperatura resultantes da deflagração das pólvoras no interior do tubo e analisar a trajetória e comportamento do projétil em voo.

A equipa do projeto é liderada pelo Professor Doutor Borges do Departamento de Ciências e Tecnologias de Engenharia da Academia Militar, tendo presenciado o evento o Exmo. MGen Ulisses de Oliveira.

NOTÍCIAS DO RG2

Comemorações do 24º Aniversário do RG2

O regimento de Guarnição Nº 2 celebrou o seu 24º Aniversário no dia 21 de junho de 2017.

O programa das comemorações decorreu de 3 a 28 de junho e contemplou um conjunto variado de atividades desportivas, culturais e militares.

Em 3 de junho realizou-se uma prova de *trail* aberta á sociedade civil, visando o convívio entre militares e civis, contou com a participação de 150 atletas masculinos e femininos, de vários escalões etários.

No dia 7 de junho, no Quartel dos Arrifes,

teve lugar uma atividade de sensibilização para a prevenção rodoviária e para a proteção ambiental, destinada às crianças do 4º e 5º ano do Agrupamento de Escolas dos Arrifes.

A Cerimónia Militar, decorreu na Parada D. Nuno Álvares Pereira, no dia 21 de junho, foi presidida pelo Comandante da Zona Militar dos Açores (ZMA), Brigadeiro-general José António de Figueiredo Feliciano, contou com a presença de várias entidades civis, militares e religiosas de Ponta Delgada, culminando com uma demonstração de capacidades realizada pelo 2º Batalhão de Infantaria. Na tarde, do mesmo dia, foram inauguradas, no Parque Atlântico" as exposições "Portugueses na Grande Guerra 1914/918 – África" e "Pedaços e Despedaços da Grande Guerra (1914/1918)", a que se seguiu um Seminário evocativo do centenário da Grande Guerra composto pelas palestras "O Corpo Expedicionário Português entre a frente interna e a frente ocidental" e "Açores na Grande Guerra a vida em combate de soldados micaelenses 1914-1918" proferidas, respetivamente, pelo Tenente-coronel, na reserva, Pedro Marquês de Sousa e pelo Tenente-coronel, na reserva, Fernando Rita

PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO:

a. PORTARIAS

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Portaria n.º 42/2017:

Novo modelo da cédula militar.

b. DESPACHOS

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL

Despacho n.º 1 306/2017:

Delegação de competência no General CEME.

COMANDO DO EXÉRCITO

Gabinete do CEME

Despacho n.º 185/CEME/2016:

Regulamento de Atribuição e Utilização das Casas do Estado Cedidas ao Exército.

COMANDO DAS FORÇAS TERRESTRES

Quartel-General da Brigada de Intervenção

Despacho n.º 459/2017:

Subdelegação de competências no Coronel Comandante do RAAA1.

Despacho n.º 466/2017:
Subdelegação de Competências no Coronel Comandante do RA5.

c. ALVARÁS
PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
Chancelaria das Ordens Honoríficas Portuguesas
Alvará (extrato) n.º 53/2016:
Concessão da Ordem do Mérito - Membro-Honorário ao RG3.

II. PESSOAL:
a. OFICIAIS:
1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata
Cor Tir Art (08692982) José Domingos Sardinha Dias;
Cor Art (05539186) António Jaime Gago Afonso;
TCor Art (16878887) Rui Pedro Magro do Gago;
TCor Art (08932488) Luís Filipe de Sousa Lopes;
TCor Art (07920490) Joaquim Agostinho da Cruz Oliveira Cardoso;
TCor Art (05283291) Adelino José de Sousa Jacinto;
TCor Art (05693492) Telmo José Reis Paulino Cascalheira.

Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe
Cor Art (10836685) José Manuel Vinhas Nunes;
Cor Art (18003185) José Augusto Oliveira Costa dos Reis;
Cor Art (00267186) José Carlos Levy Varela Benrós.

Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe
TCor Art (00755991) Rui Francisco da Silva Teodoro;
Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista;
Maj Art (03066797) Orlando Belarmino Soares Panza;
Maj Art (08096498) José Filipe Sousa Cruz Pereira.

Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe
Cap Art (12402800) Alexandre Manuel Roque Casinha.

Medalha Cruz de São Jorge – 2.ª Classe

TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco;
Maj Art (39220592) Carlos Manuel Peixoto Prata;
Maj Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo.

Medalha D. Afonso Henriques – 2.ª Classe

TCor Art (04821085) Carlos José Barradas Fernandes;
TCor Art (05422188) António Alves Flambó;
TCor Art (08785889) Pedro Alexandre Marcelino Marques de Sousa.

Medalha D. Afonso Henriques – 3.ª Classe

Cap Art (01335396) Joaquim Maria Madruga Pisco.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

Cor Art (19796487) António José Ruivo Grilo.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (05219599) Luís Miguel da Silva Resende Mouta;
Cap Art (19868199) Bruno Henrique Cruz Veríssimo.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

Alf Art (17185211) Carlos Miguel Mações da Silva;

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

TCor Art (07847089) Vasco Vitorino da Silva António "Bósnia 2009";
TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco "Afeganistão 2014";
TCor Art (13677089) Carlos Manuel Machado Narciso Cavaco "Afeganistão 2015";
TCor Art (05283291) Adelino José de Sousa Jacinto "Iraque 2015";
Maj Art (14661499) Carlos Fernando Costa Bica Lopes Almeida "Kosovo 2008".

Medalha Rotation Forces – Lithuania

Maj Art (15876194) Fernando Jorge Marques Machado.

Medalha do Pacificador – Brasil

TCor Art (05625193) Nuno Miguel dos Santos Ferreira Lopes.

Medalha NATO

Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista.

Medalha ONU

Maj Art (03928991) Carlos Miguel Cruto Roque.

2) PROMOÇÕES

Coronel

TCor Art (19796487) António José Ruivo Grilo;
TCor Art (02000786) José Alberto Dias Martins.

Tenente-Coronel

Maj Art (10569790) Armando Manuel Leal Simões;
Maj Art (30646292) João Ricardo de Sousa Barbosa e Dias da Costa;
Maj Art (27812592) José Carlos Pires Batista;
Maj (08454388) António Eduardo Paulo Pires.

Major

Cap (14205299) Pedro Miguel Russo de Carvalho Dias;
Cap (19434299) Sónia Liliana Mancilha Valente Baldaia;
Cap (07763098) Emanuel Alves de Sousa;
Cap (16976299) Ricardo Filipe Almendra Lopes;
Cap (17815499) Nuno Miguel Lopes da Silva;
Cap (14661499) Carlos Fernando da Costa Bica Lopes de Almeida.

Capitão

Ten (16586004) Fábio Manuel de Jesus Felizardo;
Ten (09921402) João Miguel Pinto Ferreira;
Ten (19767303) Bruno Miguel Gonçalves Martinho;
Ten (06749602) Diogo Manuel Rosa da Silva;
Ten (13190203) Luís Miguel de Melo Batista Nunes;
Ten (05372402) Bruno Cristiano Guedes Ferreira.

3) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

Cor Art (05184978) José Manuel Tomaz Luís;
TCor Art (11877881) Vítor Manuel Simões de Oliveira;
Cor Art (06398183) Rui Manuel Ferreira Venâncio Baleizão;
Cor Art (00392880) Jaime da Silva Sequeira;
TCor Art (19447088) Luís Fernando Lopes Anselmo Baião;
Maj Art (19569790) Jorge Paulo Marto da Silva.

4) OBITUÁRIO

2017

fevereiro 09 Cor Art (51463211) Alberto Marques da Silva;
fevereiro 12 Cor Art (34234257) Luís Mário Ventura França Galvão.

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

SCh Art (11173685) Jorge Humberto da Silva Ferreira Fernandes.

Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe

SMor Art (08060782) Vítor Manuel Lourenço Duarte.

Medalha de Mérito Militar – 4.ª Classe

SAj Art (32708291) Pedro Miguel Soares Fernandes;
1Sarg Art (00062900) Hugo Miguel dos Reis Brandão.

Medalha Cruz de São Jorge - 4.ª Classe

SCh Art (06031585) Luís Filipe Ferreira Lopes de Sousa.

Medalha D. Afonso Henriques - 4.ª Classe

SCh Art (11729382) João Humberto Pereira Barrulas;
SCh Art (05391384) José Manuel Lopes Carvalho Gomes;
SCh Art (04853384) José Cláudio Rodrigues Alves;
SAj Art (20515691) Miguel Ângelo Ferreira e Oliveira Brites;
SAj Art (13691988) Fernando Jorge de Almeida Pereira;

1Sarg Art (14599496) Paulo Jorge Amaro Frade;
1Sarg Art (07612699) Gonçalo José Leal Santos;
1Sarg Art (17092205) Rui Pedro Reis Leal.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (12322396) Vítor Manuel da Cunha Pereira;
1Sarg Art (02411099) Óscar Dinis Ferreira Gouveia;
1Sarg Art (10297200) José Manuel Ribeiro Araújo.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

2Sarg Art (15990011) André da Silva Simões;
2Sarg Art (05571205) Luís Daniel Rosa Godinho da Conceição.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

SMor Art (11166683) Pedro Manuel de Sá Gonçalves "Bélgica 2012-15";
SAj Art (14727488) Edmundo da Conceição Batista "Iraque 2015";
SAj Art (02563193) Pedro Rogério de Oliveira Barroso Neves "Iraque 2015";
SAj Art (01421590) Luís Miguel M. T. Miranda Ribeiro "Iraque 2015".

2) PROMOÇÕES

Sargento-Mor

SCh (01647386) Paulo Jorge de Morais Pinho;
SCh (15206383) Delfim António Alves Carmona.

Sargento-Chefe

SAj (19707291) José Luís Ribeiro Pimenta;
SAj (06303587) António José Duarte Mendes.

3) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

SMor Art (08060782) Vítor Manuel Lourenço Duarte.

4) OBITUÁRIO

2016

novembro 30 SAj Art (51111511) Hilário de Carvalho;
dezembro 04 1Sarg Art (52381111) Auricélio António Machado de Matos.

EXPEDIENTE

Toda a correspondência relativa à Revista deve ser dirigida para a REVISTA DE ARTILHARIA, CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

TELEFS.: Militar 423 334 – Civil: 21 888 01 10

CORREIO ELECTRÓNICO: sede.revista.artilharia@gmail.com

ASSINATURAS

PORTUGAL, MACAU e ESPANHA: Sócios assinantes – Anual: € 12,00; Avulso: € 3,00;

Restantes Países: Anual: € 17,00; Avulso: € 4,50. Via Aérea – O Preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.

AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.

CAPA: Regimento de Artilharia N.º 5

Mais de um Século de:
“Saber, Erudição, Dedicação, e Serviço”

CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA Telefs. Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10
www.revista-artilharia.pt

REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1103 - 1105 – JULHO A SETEMBRO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

Págs.

EDITORIAL 3

Pelo Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges

MENSAGEM DE DESPEDIDA DO DIRECTOR HONORÁRIO DA ARMA DE ARTILHARIA 7

Pelo Major-General Ulisses Joaquim de Carvalho Nunes de Oliveira

MEMÓRIAS DA ARTILHARIA PORTUGUESA

GENERAL PEDRO FRANCISCO MASSANO DE AMORIM (1862-1929) 11

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa

DOUTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA

RECENSÃO CRÍTICA *REINVENTING THE WHEEL,*
OPERATIONAL LESSONS LEARNED BY THE 101ST DIVISION ARTILLERY DURING TWO WARFIGHTER EXERCISES 17

Pelo Alferes de Artilharia Ricardo Miguel Mamedes Santana

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

OPERATION INHERENT RESOLVE: O CONTRIBUTO PORTUGUÊS
PARA A FORMAÇÃO DA ARTILHARIA DAS FORÇAS DE SEGURANÇA IRAQUIANAS 25

Pelo Capitão de Artilharia Manuel Albano Afonso Gomes da Silva Paula

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

BREVES PROSPETIVAS PARA A ARTILHARIA DE CAMPANHA 33

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes

BATERIA DE ARTILHARIA DE CAMPANHA *ASSURANCE MEASURES 2016*:
UMA EXPERIÊNCIA LOGÍSTICA 43

Pelo Capitão de Artilharia Aires Almeida Carqueijo

A ARTILHARIA ANTIAÉREA, REORGANIZAÇÃO E REEQUIPAMENTO 55

Pelo Tenente-Coronel 'CMD' de Artilharia Hélder Jorge Pinheiro Barreira

O SISTEMA INTEGRADO DE COMANDO E CONTROLO PARA A ARTILHARIA ANTIAÉREA (SICCA3) 75

Pelo Tenente-Coronel 'CMD' de Artilharia Hélder Jorge Pinheiro Barreira

SITUAÇÃO E ANÁLISE DO REEQUIPAMENTO,
SUSTENTAÇÃO E INFRAESTRUTURAS DA ARTILHARIA 87

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Horácio José de Sousa Lopes

A ARTILHARIA DE CAMPANHA REORGANIZAÇÃO E REEQUIPAMENTO 93

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia José Carlos Pinto Mimoso

REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO ESPECÍFICA DOS MILITARES DE ARTILHARIA 103

Pelo Coronel de Artilharia Luís Manuel Ricardo Monsanto

CONCLUSÕES DO SEMINÁRIO DE ARTILHARIA 2017 121

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA 127

PARTE OFICIAL I

REVISTA DE ARTILHARIA

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.ª S É R I E
Depósito Legal N.º 1359/83

N.os 1103 A 1105 JULHO A SETEMBRO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2017 E 2018

PRESIDENTE

Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges (AM)

VICE-PRESIDENTE

Brigadeiro-General José Luís de Sousa Dias Gonçalves (DSP)

SECRETÁRIO

Major de Artilharia Nuno Miguel Cirne Serrano Mira (CIGeoE)

TESOUREIRO

Capitão de Artilharia Simão Manuel de Sousa Moreira (AM)

EDITOR E EDITOR ON-LINE

Capitão de Artilharia João Pedro Viana Fragoso Xavier (GAC 15,5 AP)
Alferes de Artilharia Felisberto Soares Dias (RAAA 1)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel Fernando José Pinto Simões (Reforma)
Coronel de Artilharia João Luís Morgado Silveira (RA5);
Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo (RAAA1);
Coronel de Artilharia José Manuel Peres de Almeida (RTransp);
Coronel de Artilharia Vítor Hugo Dias de Almeida (RA4);
Coronel de Artilharia César Luís Henriques dos Reis (RAME);
Tenente-Coronel de Artilharia Pedro Melo Vasconcelos de Almeida (GAC/BrigRR) ;
Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes (GAC 15.5 AP);
Tenente-Coronel de Artilharia José Carlos Pinto Mimoso (GAC/BrigInt);
Tenente-Coronel de Artilharia Hélder Jorge Pinheiro Barreira (GAAA)

COLABORADOR

Sargento Chefe de Artilharia Luís Filipe Cardoso Domingues

NÚMEROS
1103 A 1105

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.ª SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES
Major-General

Pré-impressão
Jaime Regalado

Impressão
CAVE

JULHO – AGOSTO – SETEMBRO DE 2017

Os autores dos artigos são os únicos responsáveis pela doutrina dos mesmos.
Os originais são propriedade da redacção e não se restituem quer sejam ou não publicados.

EDITORIAL

Pelo Major-General
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES[1]

Este número da Revista de Artilharia começa por uma mensagem de despedida do Major-General Ulisses de Oliveira, ex-Presidente da CE da Revista e que desempenhava as funções de Diretor de Formação do Exército, em acumulação com as de Diretor Honorário da Arma de Artilharia e de Presidente do Conselho da Arma de Artilharia. Neste texto de balanço e despedida, o Major-General Ulisses de Oliveira deixa-nos algumas mensagens

[1] Comandante da Academia Militar;
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2017 e 2018.

relativas às principais ações desenvolvidas em prol da Artilharia nas honrosas funções que desempenhou. Da nossa parte agradecemos o muito que deu à Revista de Artilharia, à Artilharia portuguesa, ao Exército, às Forças Armadas e a Portugal, sempre com elevada transparência, grande profissionalismo, indiscutível coragem moral e elevado espirito de bem servir. Deixamos ainda os votos das maiores felicidades e disponibilizamos uma porta permanentemente aberta, com "porteiros" artilheiros sempre disponíveis para ajudarem e serem ajudados através da experiência e conhecimento do Major-General Ulisses de Oliveira (com quem tivemos o privilégio de trabalhar no início da nossa carreira, na Artilharia Antiaérea, no CIAAC).

Relativamente a este número e no que concerne à Memória, vamos contar com mais um artigo da autoria do TCOR Marquês de Sousa, agora sobre o artilheiro Massano de Amorim. No espaço da Doutrina temos uma recensão crítica do ALF Santana sobre lições aprendidas da 101ª Divisão de Artilharia, que urge aplicar também em Portugal. Nos Artilheiros em Missão gostaria de sublinhar o artigo do CAP Paula sobre o contributo para a missão de formação da Artilharia das Forças Iraquianas (em breve falaremos de novas missões de formação em artilharia a ministrar por cerca de duas dezenas de artilheiros portugueses, no estrangeiro). No espaço Académico, Técnico e Cientifico incluímos os artigos relativos às apresentações efetuadas no âmbito do último seminário da Artilharia, escritos pelo TCOR Lopes, CAP Carqueijo, TCOR Barreira, TCOR Mimoso, COR Monsanto e TCOR Vitor Lopes. A todos os camaradas artilheiros, o nosso muito obrigado, em especial da parte daqueles que por diversas razões não tiveram oportunidade de assistir ao evento. A publicação destes textos assume a memória de e para o futuro e enriquece a nossa RA e a Artilharia portuguesa em geral.

Entretanto, gostaria de destacar que as primeiras Jornadas da Revista de Artilharia, cuja difusão foi feita no segundo número deste ano da RA (e cujo convite já foi enviado a todos os sócios), vão ter lugar na Academia Militar (Gomes Freire), durante a manhã do próximo dia 10 de novembro e subordinadas ao tema "A formação dos Oficiais de Artilharia". Este evento, também divulgado pelo site da RA (já uma espécie de site da Artilharia Portuguesa), dará certamente contributos para a melhoria da formação dos artilheiros na Academia Militar, na Escola das Armas e nas diferentes Unidades da Arma

onde se ministra e aplica Balística, Tiro de Artilharia, Tática de Artilharia e Topografia em prol de melhores oficiais.

Ao escrevermos estas palavras em Tartu (Estónia – no âmbito da reunião *European Military Academy Commandants Seminar* 2017) estamos a assistir na TV (Euronews) a imagens sobre os fogos em Portugal, que já ceifaram a vida a mais de 40 pessoas e que fizeram dezenas de feridos. Neste momento dramático, e em nome da CE da RA saudamos os militares (muitos deles artilheiros) que apoiam os bombeiros e a ANPC neste momento particularmente difícil, mas sobretudo choramos os mortos e enviamos os votos das maiores condolências a todos os familiares e amigos daqueles que perderam os entes queridos na luta contra o fogo.

Recordamos que, neste âmbito um conjunto de investigadores do CINAMIL tem estado a trabalhar em prol do futuro, num projeto único de I&D (com financiamentos diversos – nacionais e estrangeiros – e que tem sido acompanhado pelo Major-General Ulisses de Oliveira) que emprega munições especiais de artilharia para apagar fogos (e que se encontra em fase de testes).

Num mundo novo, com novos paradigmas da segurança e defesa, o papel dos Exércitos e da Artilharia será certamente diferente. E este contributo da Artilharia e da I&D será certamente consequente, de modo direto ou indireto, para a segurança das pessoas e bens dos portugueses.

MENSAGEM DE DESPEDIDA DO DIRECTOR HONORÁRIO DA ARMA DE ARTILHARIA

Pelo Major-General
ULISSES JOAQUIM DE CARVALHO NUNES DE OLIVEIRA[1]

Findos os 20 meses em que tive a honra e a prerrogativa de ser Diretor Honorário, em acumulação com a de Presidente do Conselho da Arma da Artilharia (DHAA/PCAA), é tempo de balanço e de despedida.[1]

Como DHAA mantive e incentivei todos os eventos próprios da cultura e tradições da nossa Arma, mas foi como PCAA que me senti mais realizado em proveito desta.

Assisti aos procedimentos para operacionalização do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3), entretanto chegado e contribuí com o diretor do programa para a implementação da capacidade de artilharia antiaérea no Exército Português, agora mais direcionada para aquisição dos meios de lançamento. Mesmo em tempo de recursos escassos é fundamental que a antiaérea detenha capacidade de direção do tiro e de comando e controlo, que o SICCA3 permite, concretizando um grande desiderato da Antiaérea.

[1] Director Honorário da Arma de Artilharia

Permite a integração automática com a defesa aérea nacional e da OTAN, sendo agora prioritário eleger os meios de lançamento mais convenientes.

Na Artilharia de Campanha o processo é de momento quase o oposto. Os meios de lançamento existem, assim hajam munições com características potenciadores dos mesmos, mas os sistemas automáticos de comando e controlo disponíveis estão obsoletos, sendo necessário outros mais atuais. Para esta implementação, a par da redefinição da organização e conceito da Bateria de Sistemas de Vigilância, voltei a contribuir, agora com o diretor do programa para a implementação da capacidade de artilharia campanha, para que os requisitos e organização destes meios fossem evidentes no Estado Maior do Exército.

Os exercícios que a artilharia realiza ou a participação em missões internacionais são outro ponto alto da Arma, em que a exiguidade de recursos é ultrapassada, no possível, com a entreajuda das diversas estruturas e com a sã camaradagem que continuamos a preservar.

Tenho conhecimento que alguns artilheiros consideram estas ações diminutas e que o verdadeiro salto qualitativo só existirá quando tivermos á nossa disposição o famigerado Lança Foguetes Múltiplo. O sonho e ambição comandam a vida, mas na evolução do ser humano o caminhar é também precedido de movimentos menos exigentes. A Artilharia foi, há alguns anos, ultrapassada pela conjuntura, patente em legítimas decisões, mesmo de alguns artilheiros, de se pensar no Exército como um objetivo maior, definindo-se prioridades nas quais a Artilharia não estava particularmente bem posicionada. O processo vigente tem de ser encarado como um ressurgir da Arma, que devemos acarinhar e apoiar quando solicitados, para que se volte a caminhar.

Se no reequipamento e nos exercícios o trabalho e dedicação de muitos artilheiros e o meu limitado apoio, estão em bom ritmo, assim haja determinação, é no âmbito do pessoal que mais se comenta a ação do PCAA, particularmente após as reuniões do Conselho da Arma. Embora determinante para todos, o funcionamento deste Conselho é facilmente enquadrável pelo rigor, ponderação e justiça relativa, no cumprimento estrito da legislação em vigor. É, contudo, a face visível do trabalho do PCAA neste âmbito, ao qual se acrescentam múltiplos pareceres e propostas que são emitidos em apoio do órgão de gestão de pessoal. Confesso que gostaria de que houvesse mais diálogo com PCAA e que se atendesse mais aos imperativos de ensino e formação dos

novos artilheiros nomeando os mais aptos para o efeito, ultrapassando a simples e fácil relação biunívoca cargo versus posto, o que gera *de per si,* a irrelevância de serem solicitados os referidos pareceres.

Saio de consciência tranquila, por ter dado o melhor que podia e sabia à Arma de Artilharia e ao Exército, mesmo que nem sempre assim seja percecionado, rejeitando o desânimo ou a fácil aceitação das contrariedades, pugnando com veemente paixão no que acredito que seja o melhor para Artilharia e para o Exército.

Termino, desejando a todos os camaradas os maiores êxitos e sucessos, nomeadamente aos que me seguirão nas funções e cargo que deixo de desempenhar e exercer.

Bem hajam

GENERAL PEDRO FRANCISCO MASSANO DE AMORIM (1862-1929)

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO MARQUÊS DE SOUSA[1]

Oficial da arma de artilharia, com uma carreia militar ativa de 46 anos, principalmente dedicada ao nosso antigo Império Ultramarino, em funções militares e também como Governador e Administrador, em Moçambique e em Angola. Nos últimos três anos da sua vida foi também governador-geral da India portuguesa, onde faleceu.

Nasceu no dia 14 de Janeiro de 1862 na Vila de Fronteira, distrito de Portalegre, quando em Portugal se vivia um período de estabilidade politica e social que permitiu o desenvolvimento da agricultura e do comércio, ao mesmo tempo que se criavam novas vias de comunicação e meios de transporte como o comboio, que foi muito importante na ligação entre o interior e as principais cidades.

[1] Professor na Academia Militar.

Ingressou na Escola do Exército onde concluiu o curso de artilharia em 1883 e após ter desempenhado diversas funções na metrópole, como tenente e capitão de artilharia, começou a fase da carreira de militar no império ultramarino em que tanto se destacou. Foi mobilizado para Moçambique, integrado na expedição de Mouzinho de Albuquerque, tendo sido Governador de Gaza (1896) e Comandante Militar de Tete (1897). O jovem oficial de artilharia revelou o seu mérito como comandante militar de Tete, zona que se encontrava revoltada desde 1890 e que Massano de Amorim conseguiu pacificar com sucesso, subjugando as tribos revoltadas Maganjas.

Regressou à metrópole mas a sua paixão pela vida militar colonial levou-o em 1900 para Angola. Depois de estar em Luanda foi destacado para Santo António do Zaire para explorar a vasta região do Mussorongo, passando mais tarde para o Sul da província, para Benguela. Após ter reconhecido e inspecionado aquelas zonas, elaborou um relatório muito exaustivo propondo diversas medidas para melhorar a administração da região. Em Agosto de 1902, devido à revolta da população do Bailundo, comandou uma coluna militar que saiu de Benguela para a zona revoltada, ficando conhecida pela Coluna Militar do Norte, na Campanha do Bailundo (1902). Chegado ao planalto de Benguela, após vários combates com os revoltosos conseguiu dominar a insurreição, sendo condecorado por proposta do governador de Angola.

Após esta missão em Angola vai novamente para Moçambique em 1906 como Governador do Distrito de Moçambique. Esta nomeação feita pelo governador-geral da colónia, Azevedo Coutinho, que conhecia o perfil de Massano de Amorim, tinha a finalidade de realizar a pacificação da região. Integra a Campanha de Pacificação de Angoche de 1908 a 1912, acompanhado de Neutel de Abreu, conseguindo ocupar e pacificar todo o território, missão que lhe valeu um anova condecoração.

A Grande Guerra 1914-1918

Com o deflagrar da grande Guerra na Europa no Verão de 1914, o nosso Ministro da Guerra, General Pereira D'Eça, escolheu para comandantes das forças a mobilizar para Angola e Moçambique, dois oficiais com experiência e provas dadas em África. Nomeou para Angola, o Tenente-Coronel Alves Roçadas e para Moçambique, o Tenente-Coronel Massano de Amorim.

O ataque alemão ao posto de fronteira português de Maziúa, junto ao rio Rovuma, em agosto de 1914, embora tenha sido um acto isolado, marcou a história da grande guerra em Moçambique, muito antes da beligerância formal entre Portugal e Alemanha (Março de 1916). Em Setembro de 1914 seguiu de Lisboa para Moçambique a 1ª expedição comandada pelo TCor Art Pedro Massano de Amorim, constituída por 1.500 militares, com a missão de guarnecer a fronteira norte de Moçambique, para fazer face a possíveis ataques alemães e prevenir a revolta dos nativos. O chefe do Estado Maior desta expedição também era oficial de artilharia, o Cap Artª Antonio Cabrita Júnior.

A 1ª Expedição chegou a Lourenço Marques a 16 de Outubro de 1914 e dali seguiu noutro navio para Porto Amélia onde chegou a 1 de Novembro, sendo constituída pelas seguintes unidades:

- Batalhão do Regimento de Infantaria n.º 15 (Tomar)
- Esquadrão do Regimento de Cavalaria n.º 10 (Vila Viçosa)
- Bateria do Regimento de Artilharia de Montanha (Portalegre/Évora)
- Uma unidade de Engenharia (Lisboa)
- Uma unidade de Saúde (Lisboa)
- Uma unidade de Administração Militar (Lisboa)

O Tenente-Coronel Massano de Amorim cumpre as ordens que trazia de Lisboa, vigiando a linha do Rovuma (fronteira norte da colónia de moçambique) mantendo a neutralidade. Estas forças militares da 1ª expedição foram empenhadas no reforço de postos na fronteira do Rovuma e a sua missão terminou quando chegou a Moçambique a 2ª Expedição em Outubro de 1915.

Depois desta primeira fase da sua carreira passada em Moçambique, foi enviado para Angola como Governador de Angola. Chega em Abril de 1916 a Luanda e no ano seguinte, em Maio de 1917, a região de Seles e Angoche revolta-se alastrando a revolta a outras zonas da província. As forças militares em Angola eram reduzidas, mas Massano de Amorim desesperado resolveu ir para o terreno e com o reforço de forças do Bailundo consegue acabar com a revolta. A su amissão em Angola seria até 1918 mas os acontecimentos ocorridos em Lisboa, motivaram o seu regresso a Lisboa no final do ano de 1917.

Voltou para Moçambique em fevereiro de 1918 na fase mais crítica da Grande Guerra em Moçambique, sendo Governador-geral entre 1918 e 1919. A colónia tinha sido invadida pelos alemães em Novembro do ano anterior e no Verão de 1918 os alemães tinham avançado bastante para sul, estando a 40 km de Quelimane. Massano de Amorim embora sendo governador-geral dirigiu-se para Quelimane, em Junho de 1918 com três companhias indígenas mas Quelimane não chegou a ser tomada. Os alemães começam a retirar para Norte, atacando e ocupando Nhamacurra em Julho e só deixaram a colónia em finais de Setembro. O governador pede para ser substituído no comando da força expedicionária e nesta função fica o general Sousa Rosa. Após o fim da guerra e depois do assassinato de Sidónio Pais em Dezembro de 1918, Massano de Amorim foi substituído em 1919, pelo novo governo-geral o politico do partido democrático, Álvaro de Castro.

O Final de uma Intensa Carreira no Império Ultramarino

O Coronel Massano de Amorim regressou a Lisboa e foi nomeado Director dos serviços militares do Ministério das Colónias. Não permaneceu muito tempo nestas funções que considerava muito burocráticas na capital do Império e a sua paixão por Moçambique leva-o novamente para os territórios de Manica e Sofala, que eram administrados pela Companhia de Moçambique. Exerce este cargo civil de administrador por pouco tempo, pois foi nomeado novamente governador-geral da colónia, em 16 de Junho de 1923. Em 1926 é transferido para o governo geral da Índia, onde morre em Nova Goa, na Índia, a 2 de Junho de 1929.

Ao longo da sua vida militar, o seu trabalho foi diversas vezes reconhecido, tendo recebido as seguintes condecorações:

- Cavaleiro, Comendador e Grande-Oficial, com Palma, da Ordem Militar da Torre e Espada (1921)
- Medalha de Valor Militar, Ouro (1912)
- Oficial e Grã-Cruz da Ordem Militar de Avis (1919)
- Oficial da Ordem da Sant'iago da Espada
- Grã-Cruz da Ordem do Império Colonial, tit. póstumo (1932)

- Medalha da Rainha D. Amélia - «Bailundo», «Zambézia» e «Angoche»
- Medalha Comemorativa de Campanhas - «Cuanza-Sul 1917-1918»
- Medalha da Vitória
- Comendador da Ordem do Império Britânico

Em 1941 o Marquês de Lavradio publicou um livro[2] em homenagem a este oficial, traçando o percurso de Massano de Amorim ao longo de mais de 30 anos nas colónias portuguesas, desde Moçambique (1896) até à India em 1929.Em 1960 por sugestão da Sociedade de Geografia de Lisboa foi dado o seu nome (General Massano de Amorim) a uma rua na Freguesia da Ajuda em Lisboa.

[2] Marquês do Lavradio – "Pedro Francisco Massano de Amorim", Colecção Pelo Império n.º 73, Agência Geral das Colónias, 1941.

RECENSÃO CRÍTICA *REINVENTING THE WHEEL, OPERATIONAL LESSONS LEARNED BY THE 101ST DIVISION ARTILLERY DURING TWO WARFIGHTER EXERCISES*

Pelo Alferes de Artilharia
RICARDO MIGUEL MAMEDES SANTANA[1]

INTRODUÇÃO

Através deste artigo, pretende-se efetuar uma recensão critica ao artigo "*Reinventing the Wheel, Operational Lessons Learned by the 101st Division Artillery during Two Warfighter Exercises*"[2], procurando apresentar as principais ideias que dele resultam bem como realizar uma avaliação geral da aplicabilidade de algumas delas na nossa realidade.

De modo a melhor estruturar o presente artigo, em primeiro lugar foram apresentados os autores do texto, de seguida, foi efetuado o seu resumo,

[1] Comandante do PelReabTpt/BCS/GAC/BrigInt.

[2] Escrito pelo Major Travis Robinson e pelo Capitão Alex Moen do Exército dos EUA, publicado na Revista MILITARY REVIEW de julho-agosto de 2016

apresentadas as principais ideias e por fim efetuada a análise crítica aos seus argumentos. No final do artigo são apresentadas algumas conclusões e ilações referentes à aplicabilidade de algumas ideias chaves do artigo na realidade da Artilharia de Campanha do Exército Português.

1. Reinventing the Wheel, Operational Lessons Learned by the 101st Division Artillery during Two Warfighter Exercises

1.1. Dados dos autores

O texto foi escrito pelo Major Travis Robinson e pelo Capitão Alex Moen.

O Major Travis Robinson, do Exército dos Estados Unidos das América (EUA), é o segundo Comandante da *101st Division Artillery (Air Assault)*. Tem uma Licenciatura em Ciências Políticas da Universidade do Colorado, um Mestrado da Universidade de Montana e um Mestrado em Ciências e Artes Militares Operacionais do Instituto do Comando e Estado-Maior da Força Aérea dos EUA. Tendo participado em missões na Alemanha, Kosovo, Coreia do Sul, Iraque e Afeganistão.

O Capitão Alex Moen é o Oficial responsável pela elaboração dos Planos da *101st Division Artillery (Air Assault)*, tem uma Licenciatura em Ciências Politicas da Universidade do Texas e encontra-se atualmente a terminar o Mestrado na Universidade do Arizona. Participou em missões no Iraque e no Afeganistão.

1.2. Resumo do texto

Além de uma pequena introdução, o artigo está dividido em três partes: em primeiro lugar é efetuada uma breve explicação do que são os *Warfighter Exercicies (WFXs)*, apresentando de seguida quais foram os cenários utilizados nos dois exercícios em que a *Division Artillery (DIVARTY)* participou, e por último salienta as principais Lições Aprendidas identificadas durante os exercícios.

Durante a introdução os autores referem que o exército dos EUA, em 2014, reativou a componente Divisionária da Artilharia, a DIVARTY, que se encontrava extinta desde 2004. Referem ainda que apesar de não ser uma estrutura organizacional completamente nova, este interregno de dez anos veio

101st Division Artillery soldiers process a counterfire mission during the November 2015 Warfighter Exercise 16-02 at Fort Campbell, Kentucky.

Reinventing the Wheel

Operational Lessons Learned by the 101st Division Artillery during Two Warfighter Exercises

Maj. Travis Robison, U.S. Army
Capt. Alex Moen, U.S. Army

The U.S. Army reactivated active component division artillery (DIVARTY) units in 2014 after a ten-year hiatus. Although the DIVARTY is not a new organizational structure, its latest incarnation comes at a period when critical operational-level fires skills have atrophied. DIVARTY members now find themselves relearning skills that were once common artillery competencies. Additionally, incorporating tactics, techniques, and procedures that operationalize technological innovations and lessons learned in combat during the past fourteen years is a learning challenge.

72 July-August 2016 MILITARY REVIEW

condicionar algumas capacidades relacionada com o Apoio de Fogos que teriam de ser adquiridas novamente. Acrescentam que, além de readquirirem uma série competências que eram comuns para a Artilharia, veem-se obrigados a incorporar Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) que os avanços tecnológicos e as lições aprendidas em operações de combate nos últimos 14 anos trouxeram. Para finalizar a introdução referem que durante um ano, a 101st DIVARTY participou em dois WFXs de nível Divisão, permitindo desenvolver e reaprender competências essências, identificando ainda boas práticas quando se lida com problemas organizacionais e operacionais relacionados com o Apoio de Fogos.

No início do artigo os autores explicam em que é que consistem os WFXs e os problemas que são mais comuns de ser observados. Referindo que os WFXs são exercícios com uma multiplicidade de componentes, realizados desde o escalão Brigada ao de Corpo de Exército, focando-se no treino dos Comandos e Estados-Maiores de cada Unidade. Os cenários utilizados focam-se nas tarefas chave e nas competências necessárias para melhor ajustar as operações ao ambiente operacional e a um adversário hibrido. Os controladores/observadores são especialistas que acompanham os membros do Estado-Maior da unidade participante, enquanto os comandantes das unidades são acompanhados pelos instrutores mais experientes em cada matéria.

Dos aspetos mais referidos pelos controladores/observadores, segundo os autores, é a dificuldade em integrar e sincronizar os esforços da Divisão aos mais baixos escalões, sendo que delinear a manobra das armas combinadas é

algo que é consistentemente caracterizado pela falta de detalhe no planeamento. No que toca efetivamente aos Fogos, é referido que o planeamento por vezes é pouco detalhado e que o processo de *Targeting* não é aproveitado no seu expoente máximo.

Na segunda parte, em que os autores fazem referência aos cenários que utilizaram durante os WFXs, referem que o primeiro ocorreu em apoio à *36th Infantry Division* e o segundo em apoio à *101st Airborne Division (Air Assault)* onde ambos os cenários se desenrolavam num país fictício, em que o adversário principal contava com sistemas de combate e capacidades semelhantes ou melhores que as forças amigas, apresentando-se de uma forma hibrida, combinando a utilização de forças convencionais e irregulares. Apesar de existirem algumas diferenças entre os dois cenários, quer a nível do terreno ou das capacidades defensivas do adversário, ambos contavam com passagens de linhas por parte das forças amigas, operações ofensivas e operações na área da retaguarda. Os autores referem que foram estas semelhanças que permitiram à 101st DIVARTY reaprender alguma da Doutrina e validar algumas das TTP e boas práticas que vinham a ser identificadas ao longo do tempo.

Na terceira e última parte, os autores apresentam quais foram as lições aprendidas mais importantes, explicando cada uma detalhadamente. As quatro lições aprendidas estão relacionadas com a geometria do campo de batalha, os fogos de contrabateria da Divisão, a integração dos *Unmanned Aerial Systems (UAS)* e o planeamento de Fogos.

No que toca à geometria do campo de batalha, os autores referem que uma das responsabilidades da 101st DIVARTY é a coordenação e a sincronização de fogos, sendo que os controladores/observadores identificaram que a principal dificuldade da força nesta área era a implementação das *Fire Support Cordination Measures* (FSCMs). Sendo que através do *Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS) e do *Joint Automated Deep Operations Coordination System* (JADOCS) era simples monitorizar e coordenar estas medidas, tendo sido o seu planeamento e a sua implementação que trouxe mais dificuldade.

Foi durante o primeiro WFX que a 101st DIVARTY identificou que ao planear FSCMs, como por exemplo, as *Coordinated Fire Lines* (CFL) e as *Fire Support Coordination Lines* (FSCL), para o alcance máximo das armas iria criar "zonas mortas" que o inimigo poderia aproveitar para ocupar, obrigando assim

a DIVARTY a empenhar munições de precisão ou não convencionais (*Rocket Assisted Proppelant* e as *Base Bleed Amunnitions*).

Tendo identificado esta situação, no segundo WFX, a 101st DIVARTY quando planeou a implementação das FSCMs contrariamente ao que tinha feito no primeiro exercício, planeou-as para 2/3 do alcance máximo das armas, garantindo assim que não eram criadas "zonas mortas" podendo utilizar os meios de Apoio de Fogos não convencionais para moldar operações futuras e não para se empenharem em combate próximo. Os autores mostram assim a importância de compreender a geometria do campo de batalha e o planeamento das FSCMs.

No que respeita aos Fogos de Contrabateria, a 101st DIVARTY tinha nos dois WFXs a responsabilidade de conduzir as missões de Contrabateria. Tanto o primeiro como o segundo WFX tinham como cenário de fundo adversários com sistemas de tiro indireto com alcances superiores aos dos EUA.

Devido ao elevado volume de fogos necessários à Contrabateria, a 101st DIVARTY dividiu as responsabilidades do processamento das missões de tiro em dois momentos distintos, a aquisição/processamento de objetivos e os elementos de controlo do tiro. Enquanto a aquisição/processamento de objetivos efetuava a identificação de possíveis objetivos, os elementos de controlo de tiro garantiam o processamento das missões de tiro contra objetivos já planeados. Com esta divisão de responsabilidades, os autores referem que o processamento das missões de tiro e o tempo de resposta dos Fogos de Contrabateria melhoraram exponencialmente.

Ainda nos Fogos de Contrabateria, através da análise de alguns padrões que os Radares conseguiram identificar, foi possível à 101st DIVARTY, através do seu Oficial de Informações, prever localizações prováveis para os sistemas de tiro indireto do inimigo, sendo nesta área que aparece a integração com os UAS.

A integração dos UAS, é para os autores uma vantagem a nível do planeamento e da aquisição de objetivos. Referindo que através do lançamento de UAS para zonas onde provavelmente se encontram os sistemas de tiro indireto inimigo, as unidades são capazes de diminuir o tempo da aquisição de objetivos, assim como aumentar a precisão na localização dos mesmos. Durante o primeiro WFX foram utilizados UAS com esta tipologia de missão, sendo que foi apenas durante o segundo exercício e com o aperfeiçoamento das TTP que ficou provado que a integração dos UAS nos fogos de contrabateria e no processamento das

missões de tiro é uma excelente mais valia, reduzindo ainda mais o tempo de resposta, aumentando a precisão e a capacidade de destruição da força.

A última Lição Aprendida, e decorrente das outras três, é o planeamento. Segundo os autores, é responsabilidade da DIVARTY auxiliar na coordenação, integração e sincronização dos UAS da Divisão durante o processo de Targeting. O Oficial de Informações da DIVARTY, através da definição das *Target Areas of Interest* (TAI) deve coordenar o emprego destes sistemas, bem como as missões subsequentes durante as fases críticas da operação. Além de coordenar o emprego destes sistemas, existem também coordenações que devem ser feitas a nível da interdição do espaço aéreo bem como a integração com a Matriz Guia de Ataque, de forma a garantir a continuidade e unidade de planeamento. Foi identificado durante os dois WFXs que foi a possibilidade da DIVARTY coordenar e planear diretamente com o Corpo de Exército e as Divisões adjacentes que aumentou a qualidade do planeamento bem como a coordenação conjunta do espaço aéreo.

Por último, os autores referem que com a realização destes dois WFXs a DIVARTY comprovou a importância do detalhe no planeamento em todos os escalões, de modo a fazer a integração do Apoio de Fogos com a manobra da força. As Lições Aprendidas pela 101st DIVARTY relativamente á geometria do campo de batalha, aos Fogos de Contrabateria, à integração dos UAS e ao planeamento do Apoio de Fogos, mostraram-se críticas para a preparação, a organização e a execução eficaz do Apoio de Fogos em futuros conflitos e operações.

1.3. Ideia que fica do texto e análise crítica do argumento do autor

O presente artigo tem como base as Lições Aprendidas da 101st DIVARTY decorrentes de dois WFXs.

No artigo alem da pequena introdução que é feita, são apresentadas de forma detalhada as quatro principais Lições Aprendidas, decorrentes dos dois exercícios, todas elas são fundamentadas de forma consistente e ilustradas com exemplos concretos que ocorreram nos WFXs.

O ponto forte deste artigo é que, alem de derivar de experiencias obtidas em dois exercícios ao longo de um ano, é possível ver a evolução de determinados procedimentos de um exercício para o outro, ou seja foi possível utilizar as

Lições Identificadas pelos controladores/observadores e nas boas práticas e transportá-las para o próximo exercício tornando-as em Lições Aprendidas.

As quatro Lições Aprendidas referidas no texto, geometria do campo de batalha, Fogos de Contrabateria, Integração de UAS e Planeamento do Apoio de Fogos, estão completamente interligados e a melhor compreensão de cada uma delas resulta na compreensão do todo que é o Apoio de Fogos a uma operação militar de qualquer escalão ou unidade.

Por fim, os autores referem que os WFXs serviram essencialmente para reaprender algumas competências necessárias para garantir o Apoio de Fogos a Grandes Unidades, assim como identificar e integrar as Lições Aprendidas e Boas Práticas que deles resultaram.

Conclusões

Tendo em conta que o presente artigo se foca nas Lições Aprendidas de uma Divisão de Artilharia, é importante referir que todos os pontos que possam ser transpostos para o nosso Exército devem ser adaptados à nossa realidade e devidamente enquadrados.

Independentemente desta afirmação, todas as Lições Aprendidas pela 101st DIVARTY podem ser aplicadas a qualquer um dos Grupos de Artilharia de Campanha (GAC) dos Sistema de Forças Nacionais (SFN), claro que adequando o escalão considerado.

Começando com a compreensão da geometria do campo de batalha, e uma vez que estamos a transpor as Lições Aprendidas para um escalão inferior, quando, ao utilizarmos o AFATDS para planear e implementar as FSCMs devemos ter os mesmos cuidados que são referidos no artigo, e em vez de planearmos, por exemplo as CFLs e as FSCLs para o alcance máximo das nossas armas, devemos faze-lo para 2/3 do seu alcance máximo, negando assim ao inimigo qualquer “zona morta”.

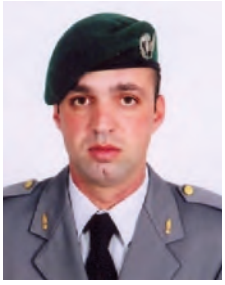
No que toca ao planeamento de Fogos de Contrabateria, e apesar deste não ser feito ao nível do GAC orgânico de uma Brigada, é importante perceber o seu processamento bem como entender a divisão efetuada pelo 101st DIVARTY, ao nível da responsabilidade e do processamento desta tipologia de

fogos, aumentando a sua precisão e diminuindo exponencialmente o seu tempo de resposta.

A integração dos UAS no Targeting para o proveito da Artilharia de Campanha não é propriamente uma ideia embrionária, sendo que o modo de como estes meios foram integrados é realmente uma mais valia, dando provas que são eficazes quer na aquisição de objetivos quer no *Battle Damage Assessment*.

Por último, e interligando todas as Lições Aprendidas anteriores, chega o planeamento, que ao ser peça chave de qualquer operação militar, agora, mais do que nunca, importa o detalhe com que ele é feito, começando na coordenação com o escalão superior até à integração dos fogos com a Manobra. Demonstrando a importância do detalhe do planeamento, independentemente do escalão considerado.

OPERATION INHERENT RESOLVE: O CONTRIBUTO PORTUGUÊS PARA A FORMAÇÃO DA ARTILHARIA DAS FORÇAS DE SEGURANÇA IRAQUIANAS



Pelo Capitão de Artilharia
MANUEL ALBANO AFONSO GOMES DA SILVA PAULA[1]

INTRODUÇÃO

No âmbito da luta contra a organização terrorista do autoproclamado "Estado islâmico do Iraque e da Síria", Portugal é um dos membros da Coligação Internacional (CI), liderada pelos Estados Unidos da América, que participa na *Operation Inherent Resolve* (OIR), cujo objetivo é apoiar os países afetados por essa organização e contribuir para a reposição da estabilidade e segurança nos

[1] Comandante da 2BtrBF/RA4.

países daquela região, através de missões de caráter executivo e não executivo. Para esse efeito, a OIR, ministra ações de treino e formação de quadros e forças de combate.

Figura 1– *Operation Inherent Resolve*

Fonte: 3CN/OIR (2016)

Assim, Portugal no seguimento do parecer favorável do Conselho Superior de Defesa Nacional, de 16 de dezembro de 2014, participa na missão "não executiva" (Formação e Treino), com uma Força Nacional Destacada (FND) constituída por até 30 militares, que se encontra integrada na base espanhola "Gran Capitan", um dos quatro campos de treino destinados à formação das Forças de Segurança Iraquianas (FSI). Portugal contribui, ainda, com dois Oficiais de Ligação que se constituem como Elementos Nacionais Destacados, projetados no *Combined Joint Forces Land Component Command - Iraq*, em Bagdade e no *Combined Joint Task Force*, no Kuwait.

1. O 3.º Contingente Nacional *Operation Inherent Resolve*

Entre maio e novembro de 2016, 32 militares portugueses fizeram parte do 3.º Contingente Nacional (CN) da OIR, que teve como missão formar e treinar as FSI para o combate ao DAESH.

Em fevereiro de 2016, a FND/OIR reuniu-se no Regimento de Infantaria N.º 15, que se constitui como Unidade Mobilizadora, onde iniciou o aprontamento segundo um modelo faseado, com objetivos diferenciados em cada uma das fases e conduziu atividades de formação, treino, administrativo-logísticas e outras consideradas necessárias para o cumprimento da missão. O aprontamento da força dividiu-se nas seguintes fases:

- Fase I: Administrativo-logística (de 14Dec15 a 24Jan16);
- Fase II: Orientada para a missão (de 25Jan16 a 17Abr16);
- Fase III: Preparação para a projeção (de 18Abr16 a 04Mai16).

Figura 2 – 3.º Contingente Português da OIR

Fonte: autor (2016)

A Estrutura Orgânica de Pessoal da FND foi preenchida com formadores com competências nas áreas de infantaria ligeira e mecanizada, atirador especial, comunicações, topografia, artilharia, C-IED, mobilidade e contra-mobilidade, situação que conferiu à força uma grande polivalência e capacidade de adaptação ao tipo de formação a ministrar.

2. O Campo "Gran Capitan"

O Campo de treino "Gran Capitan" foi criado em 2003 pelo Exército norte-americano, após a segunda invasão do Iraque, e possui uma extensão de 300 km2. Dispõe de 24 campos de tiro e permite a realização de fogos reais com uma vasta variedade de armamento, desde o armamento ligeiro até à aviação, incluindo, fogo e movimento, tiro de viaturas em movimento e tiro em áreas urbanizadas.

Tabela 1- Dias de treino por atividade do 3CN/OIR

Atividade	Efetivo (FSI)	Dias de Treino	Instrutores PRT
Curso Anticarro	08	6	3
Curso GPS	23	13	1
Treino IRIDIUM	16	1	2
Formação de Transmissões	64	27	2
Formação de Artilharia	375	99	3
Curso de Atirador Especial	54	22	4
Formação de Infantaria	1015	78	14
Formação de Engenharia	302	189	3
Total	**1857**	**189**	**27**

A FND esteve integrada, numa "Task Force" multinacional, de comando espanhol, que tinha por missão ministrar formação e treino a unidades de Infantaria do Exército Iraquiano, na capacidade máxima de uma Brigada a três Batalhões. A "Task Force" possuía, ainda, a capacidade adicional de treino para unidades de engenharia, através das equipas de treino de engenharia dos contingentes espanhol, português, inglês e norte-americano.

Figura 3 – Formadores com uma Bateria de Artilharia iraquiana.

Fonte: o autor (2016)

No período de 05 de maio a 11 de novembro de 2016, a 3.ª FND/OIR16 participou na formação e treino das FSI, nas áreas de infantaria, artilharia, engenharia, transmissões e socorrismo. Tendo neste período ministrado formação e treino a três Batalhões de Infantaria Mecanizada, um curso anticarro e dois cursos de atiradores especiais.

Figura 4 – Formadores de artilharia portugueses junto ao T-Wall da sua unidade.

Fonte: o autor (2016)

Figura 5 – Formadores de artilharia portugueses e espanhóis na Alameda da Artilharia.

Fonte: o autor (2016)

No período referido, verificou-se que independente das áreas de formação e treino ministradas existia sempre algo em comum, nomeadamente:

- As FSI não apresentavam uma organização fixa e constante, pois apenas no dia em que iniciavam a formação e o treino se tinha a certeza da sua organização, do quantitativo de militares a treinar, bem como do tipo de equipamento. Constatou-se, ainda, que em média todas as unidades treinadas se encontravam a 40% em pessoal e os equipamentos orgânicos não estavam nas melhores condições de utilização. Acresce, igualmente, que a segurança do pessoal e a manutenção dos equipamentos eram noções completamente desconsideradas pelas FSI;
- A motivação das FSI para o treino era muito baixa, pois as unidades vinham diretamente de operações de combate para o treino sem disporem de um período de descanso e com a agravante das condições de alojamento e alimentação disponibilizadas pela unidade iraquiana responsável pelo campo serem precárias;
- As FSI, durante o período de treino, tinham como principal motivação a expetativa de receberem equipamentos. Este facto permitia manter os militares em treino até ao último dia, uma vez que os equipamentos eram, apenas, disponibilizados no final do período do treino. Porém, esta situação implicava que as FSI não tivessem a oportunidade de treinar com a totalidade dos equipamentos fornecidos.

3. O Treino de Artilharia às FSI

Relativamente à formação e treino de artilharia, ministrada às FSI, importa referir que os morteiros de 81 mm e de calibre superior, na doutrina iraquiana, são considerados orgânicos da artilharia, de tal forma que o sistema de formação e treino utilizado foi muito parecido ao das unidades de artilharia ocidentais. Por outro lado, as unidades de *Light Artillery Battery* (morteiros) iraquianas estão presentes desde o escalão batalhão (morteiro 81 e 82 mm), até ao escalão divisionário (morteiro 120 mm).

O treino de artilharia foi coordenado pelo *Chief Trainer* ART (PRT), que teve como principais responsabilidades as seguintes:

- elaboração de planos de treino, de acordo com as expetativas das Baterias de Artilharia iraquianas e respetivo escalão superior;
- ligação entre o comandante de Bateria e o responsável pela formação do campo (espanhol);
- coordenação e supervisão de todo o treino de artilharia, bem como dos exercícios de fogos reais.

Por outro lado, esse treino centrou-se, fundamentalmente, nas áreas de linha de peças, observação avançada e cálculo de tiro de artilharia e foi ministrado em conjunto entre a 3.ª FND e as equipas de formação espanholas, perfazendo um total de 9 formadores, que na maioria dos cursos se organizaram do seguinte modo: Posto Central de Tiro (1 tenente português e 1 sargento espanhol), observação avançada (1 sargento português e 1 sargento espanhol), linha de peças (1 tenente espanhol, 2 sargentos espanhóis e 1 sargento português).

Figura 6 – Formação de observadores avançados.

Fonte: o autor (2016)

As maiores dificuldades verificaram-se ao

Figura 7 – Formação de observadores avançados.
Fonte: o autor (2016)

nível dos materiais, uma vez que a maior parte dos morteiros era de origem russa e nem sempre existiam manuais disponíveis. Esta situação implicava que os formadores tivessem, frequentemente, de realizar uma preparação prévia para aprender a operar esses materiais, existindo mesmo situações em que a mesma Bateria possuía materiais de diversas origens (russa e americana), o que aumentava a dificuldade de supervisão do cálculo do tiro.

Outra das dificuldades encontradas, centrou-se na mentalidade e na falta de habilitações literárias dos militares das FSI, que obrigaram muitas vezes a reorganizar as Baterias de morteiros, para que os militares com maior escolaridade fossem os que desempenhassem as funções mais críticas, nomeadamente as de observador avançado e calculador de tiro.

Acresce que, no início dos ciclos de treino, existia sempre alguma relutância por parte das FSI em utilizar novos métodos de tiro e de pontarias, situação que era ultrapassada quando constatavam as vantagens em rapidez e precisão que estes lhes conferiram.

O treino era normalmente adaptado à força, incluía apenas métodos simples e previa no final dos ciclos de treino a realização de um exercício de fogos reais, onde era possível validar as competências aprendidas, que se centravam na realização de barragens de fogos, iluminação do campo de batalha, recolha de objetivos e correções ao tiro.

Importa, ainda, referir que as oito semanas disponíveis para a formação e treino das forças, eram manifestamente insuficientes, se considerarmos que as FSI não possuíam sistemas automáticos de cálculo de tiro, ou distanciómetros, chegando-se inclusive a ministrar treino a uma Bateria em apenas três semanas.

Esta situação tinha implicações no detalhe e precisão dos conteúdos a ministrar, motivo pelo qual os relatórios finais de treino, mencionaram sempre que as Baterias das FSI não deveriam ser empenhadas para bater objetivos com precisão, mas apenas para realizar barragens de fogos.

Considerações Finais

No que concerne ao treino de artilharia, julga-se que a OIR vai ter um longo percurso a realizar, em parte consequência do nível baixo de habilitações literárias dos militares das FSI. Apesar dos oficiais mais antigos possuírem conhecimentos e experiência de combate, os novos quadros das FSI possuem uma formação muito deficiente, resultante do pouco tempo de formação disponível, uma vez que em ciclos de treino de apenas quatro semanas não é possível transmitir os conhecimentos de tiro necessários para a realização de fogos oportunos e eficazes.

Relativamente ao campo de treino "Gran Capitan", este dispõe de infraestruturas adequadas para a formação e treino de artilharia, dado que possui campos de tiro longos, sem qualquer tipo de limitação. Aliás, consta que num futuro próximo o campo venha a ser o local de formação por excelência da artilharia, uma vez que a Academia Militar iraquiana e a Escola de Artilharia já realizam aí os seus exercícios de fogos reais. Acresce, ainda, que este é o único dos campos de treino da CI que não apresenta grandes limitações para a realização de fogos indiretos.

Figura 8 – Exercícios de fogos reais - Iluminação coordenada entre três baterias de artilharia iraquianas.

Fonte: o autor (2016)

BREVES PROSPETIVAS PARA A ARTILHARIA DE CAMPANHA

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia
VÍTOR MANUEL FERREIRA LOPES[1]

As Atuais Operações Militares

A atual conflitualidade, como comummente é designada, tem-se materializado na forma de ameaça irregular, assimétrica e híbrida, isto é, capaz de explorar uma multiplicidade de fatores, tanto civis como militares, naturalmente em seu próprio benefício, e recorrendo a "técnicas, táticas e procedimentos" assentes na manipulação da informação, na propaganda, na coação sobre a população, no terror e na criminalidade, fatores com os quais as forças militares têm procurado lidar e para os quais, durante anos, se têm preparado e adaptado. Para fazer face a estes cenários complexos, fortemente balizados por conceitos, regras e práticas, nomeadamente pela legitimidade da intervenção, opinião pública, "políticas" de zero-baixas, ausência de danos colaterais, elevados custos das campanhas, entre outras, surgiu uma tipologia de operações que nos transportaram para uma realidade diferente, muito focadas nas operações de estabilização, de apoio, e de imposição de paz.

[1] Cmdt GAC15.5AP/BriMec.

Esta realidade, que por muitos ainda é designada como nova, impôs a adaptação das forças militares a essas mesmas formas e táticas de atuação, criando novos processos, metodologias e áreas do conhecimento militar, extensos programas de investimento e reequipamento, mas impondo também escolhas, com desinvestimento em outras áreas do saber e meios que, historicamente, sempre desempenharam um papel determinante nas operações de militares.

O novo paradigma refletiu-se naturalmente na evolução das Forças Armadas Portuguesas, particularmente no Exército, sendo a participação nacional em operações de paz amplamente reconhecida como um desafio e um esforço militar considerável, no cumprimento dos vários compromissos no seio das principais organizações de que Portugal é membro (ONU, OTAN, UE e OSCE). Esta tipologia de operações e o envolvimento nestas organizações, foram os grandes impulsionadores da adaptação e modernização das Forças Armadas em geral, e do Exército em particular, no pós-Guerra Fria.

Esta participação e integração, "impôs" ao Exército grandes mudanças nos domínios da sua organização e atividade (formação, operacional, equipamentos, logística, doutrina, etc.), realçou a necessidade de modernização do equipamento utilizado nos Teatros de Operações, e proporcionou um reforço da autoestima e satisfação profissional dos militares.

Contudo, a referida autoestima e satisfação profissional é de alguma forma limitada, face ao contexto de emprego e tipologia de forças requeridas para estas missões, baseada fundamentalmente nos elementos de manobra, restringindo naturalmente o emprego dos meios mais letais, reservados ao apoio de fogos, e consequentemente aos Artilheiros.

A Artilharia de Campanha nos atuais conflitos

Os recentes conflitos, sobretudo no Afeganistão e Iraque, vieram reforçar a necessidade e a exigência de uma resposta rápida e eficaz do apoio de fogos às forças de manobra, sendo os números e estatísticas bem esclarecedores: cerca de 28% dos pedidos de apoio de fogos exigiram uma prontidão de resposta inferior a 2 minutos, e destes, 68% dos objetivos localizavam-se num raio inferior a 15km. Demonstraram ainda que, no caso do Afeganistão, 75 a 80% das baixas provocadas pela coligação às "forças opositoras" foram infligidas

pelos meios de apoio de fogos (Artilharia de Campanha e *Close Air Support*). Estes factos confirmam e reforçam a importância da presença do apoio de fogos nos atuais cenários, com tendência para um maior emprego dos meios de apoio de fogos terrestres.

Neste âmbito, a Artilharia de Campanha de calibre 155mm continua a afirmar-se como o melhor compromisso entre as várias características que se pretendem reunidas num sistema de armas (custo, precisão, efeitos, alcance, mobilidade, etc.).

O sucesso obtido pelo emprego de munições de precisão no Afeganistão, em particular o projétil M982 Excalibur, foi de tal forma imprevisto e positivo que veio ditar alterações profundas na organização para o combate e no emprego dos meios de apoio de fogos, tornando-se esta combinação (efeitos – rapidez – precisão) numa capacidade decisiva para os comandantes das unidades de manobra.

Embora com valores elevados, a rondar os 100.000 USD por munição, a decisão de emprego de uma munição Excalibur poderá representar a solução mais económica, face aos custos associados ao emprego de meios aéreos e respetivas munições de precisão para a obtenção dos mesmos efeitos. Os relatórios das missões de tiro comprovam a eficácia da M982 Excalibur, que gradualmente tem vindo a corrigir o enviesamento que foi criado pelo "excesso" de disponibilidade de missões de *Close Air Support* às Forças em Operações.

Mais recentemente, quando há cerca de três anos o Estado Islâmico entrou no Iraque e capturou uma grande quantidade de equipamentos das forças iraquianas em Mossul (entre os quais, Carros de Combate, bocas-de-fogo de Artilharia de Campanha, e outros meios de combate pesados), reuniu as capacidades e o potencial de combate que lhe permitiram implementar uma significativa alteração na "tradicional" postura e que anteriormente vinha sendo

a prática deste tipo de atores, nomeadamente da pela *Al Qaeda*. Tal capacidade e postura, obrigou a Coligação a adotar uma postura mais convencional e a empregar meios e capacidades que no cenário anterior dificilmente teriam aplicabilidade. A Artilharia de Campanha foi um desses vetores. Atualmente, a Artilharia de Campanha 155 mm norte-americana (4 obuses M777A2 - *Task Force Spartan*) projetada para apoio das Forças Iraquianas, é empregue diariamente, e assegura uma presença contínua no apoio às forças de manobra, reforçando os fogos da Artilharia iraquiana e curda, quer com munições explosivas, de precisão ou iluminantes, e garantindo respostas mais rápidas que os meios de apoio aéreo (aeronaves tripuladas ou não-tripuladas) e com um menor impacto ao nível do comando e controlo do espaço aéreo, ao permitir bater objetivos em profundidade, com flechas baixas, e consequentemente minimizando a necessidade de medidas de coordenação.

A par da Artilharia Norte-americana, o exército francês projetou forças de Artilharia de Campanha Autopropulsionadas 155 mm (4 obuses - *Caesar Task force*) para apoio às operações de combate. Durante a ofensiva sobre Mossul, no período de uma semana, realizou 48 missões de apoio de fogos, das quais 45 foram garantidas pela Artilharia de Campanha e apenas 3 pelo apoio aéreo francês.

Contudo, o atual emprego de forças de Artilharia de Campanha não se resume apenas aos territórios da Síria, Afeganistão e Iraque. Durante a Operação SERVAL (fase de imposição) e Operação BARKHANE (fase de estabilização) que o exército francês conduziu no Mali no início de 2013, o apoio de fogos garantido pela Artilharia de Campanha às suas forças de manobra revelou-se fundamental para o sucesso das mesmas. Com quantidades de munições consumidas muito idênticas em ambas operações (170 e 172 munições 155mm, respetivamente), na primeira fase esse apoio foi primariamente garantido com munições explosivas, enquanto na segunda fase foi sobretudo

assegurado com munições não-letais, nomeadamente iluminantes e de fumos, com a finalidade de dissuadir os diversos grupos irregulares em atividade no Teatro, na montagem de emboscadas ou outras ações armadas.

Relativamente a esta aparente inovação na organização das unidades de Artilharia de Campanha em pequenas unidades (inferior a Bataria) e na forma diferenciada e adaptativa de emprego dos fogos a que os exércitos americano e francês recorreram nestes "modernos teatros" e contra estes "adversários não-convencionais", curiosamente, se recuarmos no tempo cerca de 40 anos e nos deslocarmos para sul do Mali, em concreto para os territórios da Guiné, Moçambique ou Angola, durante a nossa guerra colonial, verificamos que foi exatamente essa a forma como as forças de Artilharia de Campanha Portuguesas atuaram nesses Teatros de Operações. Maioritariamente subdividida em pelotões de artilharia de campanha e executando missões para dissuadir, desorganizar e flagelar o inimigo, na defesa afastada e próxima dos aquartelamentos (as *Forward Operating Bases* de então), no apoio aos movimentos e deslocamentos de colunas de viaturas e de forças apeadas, no apoio às operações ofensivas, na interdição de fronteiras, batendo linhas de infiltração, locais de refúgio e de abastecimento de água, entre outras.

Os Ensinamentos

> "*O nosso exército está em perigo de se tornar desequilibrado, com demasiada manobra e insuficientes fogos, e devemos efetuar as compensações necessárias para garantir que os nossos Soldados possam continuar a beneficiar do melhor apoio de fogos do mundo*".

É com esta frase que três ex-Comandantes de Brigada finalizam um memorando, dirigido ao Comandante do Exército Norte-americano, e onde na qualidade de Comandantes de Unidades de Manobra manifestaram as suas preocupações relativas à contínua e alarmante deterioração da Artilharia de Campanha no seio do seu Exército, que, embora tardiamente reconhecida, se tem revelado de igual importância tanto nos conflitos de alta-intensidade como no apoio às operações de contrainsurgência, *eventualmente até mais nas segundas, face à necessidade de rapidez e precisão*, referem ainda.

- Baseiam as suas afirmações em algumas das seguintes observações no seio da Artilharia de campanha Norte-americana:
  - O apoio de fogos é considerado e/ou planeado em apenas 20% das operações (Ordens de Operações);
  - Não são implementadas, mantidas ou monitorizadas quaisquer redes de apoio de fogos em operações;
  - 90% dos artilheiros, servem fora das unidades / órgãos da sua Arma;
  - Mais de 90% dos elementos de apoio de fogos (OAvs, OAF, SAF,..) não estão certificados;
  - As guarnições não têm treino e são demasiado lentas e inexperientes, e qualquer tipo de incidente faz parar as operações;
  - A cultura inerente à permanente procura em garantir a precisão dos fogos está erodida, patente na falta de compreensão para a necessidade da inclusão dos elementos da meteorologia na execução dos fogos;
  - Falta de quadros ao nível dos Grupos de Artilharia de Campanha;
  - Quebra do Sistema de Artilharia de Campanha, isto é, na cadeia entre a Aquisição de Objetivos – Comando e Controlo – Armas e Munições;
- Face às evidências apresentadas, estimam as seguintes causas, tendências e preocupações:
  - As unidades de Artilharia necessitarão de apoio externo para recuperar os adequados níveis de treino, o que demorará entre 6 a 12 meses, pressupondo a dedicação exclusiva a esta tarefa;
  - Os Ciclos Operacionais têm impedido a avaliação da maioria das unidades desde o final dos anos 90;
  - A modularização tem colocado a responsabilidade de treino das unidades de apoio de fogos nos comandantes da manobra, que não dispõem das adequadas competências técnicas;
  - Não existe um comando de artilharia de campanha para implementar padrões e procedimentos e coordenar recursos, ficando à responsabilidade dos comandantes de Grupo a gestão de munições,

revisão doutrinária, formação em novos equipamentos, estudos para o reequipamento, manutenção do treino e qualificações diversas, entre outras responsabilidades.

As preocupações referidas por estes três experientes Oficiais, são transversais a outros exércitos, sobretudo europeus, e partilhadas em diversos *fora* militares de debate.

Ciente da desproporcionalidade, face à dimensão e empenhamento de forças em operações militares, entre Portugal e os Estados Unidos da América, sem dados e factos consolidados e a adequada análise dos mesmos, refugio-me na "convicção de autor de artigo de opinião", e arrisco afirmar que poderemos transpor as várias (senão todas!) preocupações acima listadas para a realidade da Artilharia de Campanha Portuguesa. Fica-me a curiosidade, para futuramente desenvolver, e fundamentar…

The way ahead? ou *The wake-up call?*

Os "ensinamentos" e preocupações anteriormente referidas, são consequência das diversas ameaças e conflitos que, durante mais de uma década, mobilizaram e "capturaram" todo o esforço e empenhamento das forças militares ocidentais para se adaptarem e tornarem competentes no combate das mesmas.

Contudo, "as novas ameaças" absorveram-nos de tal modo, que nos obcecaram e tornaram menos nítidas outras realidades aparentemente adormecidas. Agora, talvez mais despertos, os estados ocidentais começam a tomar consciência da(s) ameaça(s) "*peer*" emergente(s), materializadas nas suas [Rússia e China] enormes capacidades militares, desenvolvidas ao longo deste período.

Curiosamente, a atual crise protagonizada pela Coreia do Norte e as suas três fronteiras terrestres são o palco onde se confrontam estes três atores principais: Rússia, China, e Estados Unidos da América, por via da Coreia do Sul.

Colocam-se-nos então diversas questões: estaremos de facto a assistir ao despertar de "velhos fantasmas"? qual será o próximo "novo ambiente operacional"? quanto tempo demorará a revelar-se e quanto tempo durará? Estaremos preparados para tal? Neste campo, aparentemente, a incerteza é a única certeza!

Os estados ocidentais, sobretudo os europeus, deparam-se atualmente com esta ambiguidade. Ao longo de anos prepararam-se para os conflitos de contrainsurgência, investindo sobretudo em forças ligeiras-médias, não se encontrando atualmente preparados para um conflito generalizado contra a aparente ameaça pesada-mecanizada do leste. Num recente fórum internacional de debate no âmbito da Artilharia, o Brigadeiro Paul Tennant (NATO ARRC HQ) partilhou alguns dados relativos a um Estudo de Situação de Informações sobre a Rússia. No início dos anos 90, o Potencial Relativo de Combate de Artilharia de Campanha entre a Rússia e o Reino Unido era de cerca de 14:1; **atualmente é de 120:1!** Também noutras capacidades, classificou as diferenças de potencial como "assustadoras", nomeadamente ao nível da Guerra Eletrónica e SIGINT, face à nossa dependência de meios eletrónicos; ao nível dos *Unmmaned Aircraft Systems* (UAS), com 16 diferentes tipos de equipamentos, incluindo de ataque; ao nível da Artilharia Antiaérea, com tal potencial que impossibilita qualquer força opositora de obter sequer a superioridade aérea; entre outras diversas capacidades.

A reação ocidental às "novas ameaças" tem sido demasiado lenta, e os processos de edificação das correspondentes capacidades (aquisição de novos equipamentos), sujeitos a processos altamente burocráticos e subordinados a fortes constrangimentos orçamentais. Sucessivamente, nos diferentes níveis de planeamento, vemos os exércitos ocidentais projetados para 2030 ou 2035, com ciclos e metas a 20 ou 30 anos, sobretudo ao nível do reequipamento. Por outro lado, em nome da racionalização e da otimização de recursos, quebraram-se paradigmas basilares da organização militar, tendo a **redundância** de outrora, dado lugar ao **duplo-uso**, à redução de efetivos, equipamentos, etc…, tendo algumas desta medidas sido levadas a tal extremo que se extinguiram ou foram reduzidas à elementar necessidade do cumprimento dos compromissos de cada nação perante as organizações a que pertencem.

Contudo, verificamos que em 10 anos tudo mudou, e que os ciclos são cada vez mais curtos, com maior imprevisibilidade e complexidade.

Embora sejam inúmeras as incertezas, parece certo que é necessário voltar a garantir e reforçar as capacidades "convencionais" dos exércitos ocidentais. Os atuais conflitos fomentaram a perceção de uma alteração definitiva na realidade e padrão das operações militares, gerando o desinvestimento nas forças pesadas, em geral, e na Artilharia de Campanha, em particular, decisões aparentemente lógicas

sendo a consequência natural dessa mesma mudança. Perante o recrudescer desta consciência de nova "velha ameaça", por muitos partilhada, estou convicto de que irão ocorrer alterações significativas ao nível das prioridades estratégicas e respetivos *timings* associados, sendo o reinvestimento e modernização da Artilharia de Campanha uma mudança inevitável, mandatória e que terá de ocorrer a curto prazo.

Ao nível dos diversos vetores de desenvolvimento, nomeadamente no que concerne à **liderança**, **doutrina e organização**, algumas nações, como a França e o Reino Unido, estão a reintroduzir o nível divisionário na sua estrutura de forças, garantindo que uma ou duas das brigadas orgânicas possui elevada prontidão e capacidade expedicionária, e recriando as competências e responsabilidades divisionárias, nomeadamente ao nível da Artilharia de Campanha – Artilharia Divisionária.

Cientes da necessidade de garantir as adequadas qualificações para o emprego dos meios de apoio de fogos, no vetor de desenvolvimento **pessoal**, terá de continuar a aposta no recrutamento e retenção do pessoal, e na sua adequada formação e certificação, com destaque para os elementos dos diferentes níveis do planeamento e coordenação do apoio de fogos, e ênfase na preparação e emprego ao nível *joint*. Quanto ao **treino operacional,** a otimização dos recursos dita que cada munição de Artilharia consumida tem necessariamente de preparar e treinar simultaneamente o Servente, o Comandante de Secção, os elementos do Posto Central de Tiro, os Observadores Avançados, e os Comandantes da Manobra apoiada. Esta lógica tem de estar presente em cada escalão e exige disponibilidade, dedicação e especialização de quem executa.

No âmbito dos **equipamentos**, mantém-se a necessidade de modernização dos sistemas de armas, substituindo os equipamentos obsoletos, atualizando os restantes e assegurando a adequada cadeia de sustentação e manutenção para os mesmos, única forma de garantir o cumprimento dos atuais requisitos operacionais. Ainda neste âmbito, assumem particular importância as munições de precisão, os sistemas de aquisição de objetivos e de controlo direcional (Radares, Meteorologia, Topografia), fundamentais para garantir a precisão e prontidão de resposta.

Ao nível das **infraestruturas**, os sistemas de simulação, sendo importantes, não deverão ser encarados como substitutos da execução de fogos reais, para os

quais é necessário manter ativos os adequados campos de manobras que permitam o emprego de diversos meios e tipologia de fogos aéreos e terrestres.

Por último, como vetor integrador dos restantes, a **interoperabilidade**, que se mantém central e prioritária, e deverá de ser materializada quanto antes, nomeadamente ao nível dos sistemas de comando e controlo perfeitamente interoperáveis, única forma de conferir a capacidade efetiva para trabalhar em conjunto, com procedimentos e linguagem comuns, e integrar as diferentes componentes dos sistemas de apoio de fogos e as forças da manobra apoiada, gerando potencial de combate, além do simples aumento da quantidade de meios.

Apesar das incertezas e tendências vividas nos anos mais recentes, a história, os ensinamentos, e os desenvolvimentos tecnológicos ao nível das armas e munições, reforçam o papel da Artilharia de Campanha como o mais completo, flexível e adaptável meio de apoio de fogos ao dispor de um comandante da manobra, mantendo-se, indubitavelmente inalterado, o seu estatuto de "*ultima ratio regis*".

Referências

Brigadier Simon Humphrey OBE Head Combat Support, Army Headquarters, UK Army, *The Royal Artillery beyond 2035*;

Colonel Manfred Dietmar Felber, Head of Joint Fire Support/Indirect Fire Section, Office for Army Development, German Army, *Common Indirect Fires and the Future of the German Army Artillery 2030+*

Major Charles Tardy-Joubert, Artillery Capability Branch, Artillery School, French Army, *A New Operational Concept for Mobile, Long Range Fire Support*

Carlos Martins Branco, *A participação de Portugal em Operações de Paz. Êxitos, Problemas e Desafios*.

MacFarland, Fields & Snoe White Paper, 2007, *The King and I: The impending Crisis in FA ability to provide FS to maneuver Commanders*

Stricklin, MG (Ret) Toney, Employment of the M982in Afghanistan: US Army and Marine Corps differences, *Fires Magazine*, Pag 16-19, Jan- Feb2012, in sill-www.army.mil/firesbulletin/

BATERIA DE ARTILHARIA DE CAMPANHA *ASSURANCE MEASURES 2016*: UMA EXPERIÊNCIA LOGÍSTICA

Pelo Capitão de Artilharia
AIRES ALMEIDA CARQUEIJO[1]

Introdução

Sendo um facto, já retratado, que a Bateria de Artilharia de Campanha (BtrAC) foi projetada, entre julho e outubro de 2016, como Força Nacional Destacada (FND), para o Teatro de Operações (TO) da Lituânia, no âmbito das *Assurance Measures 2016* (AM2016) da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), é também uma evidência que a temática não se encontra esgotada.

Sendo indubitáveis os objetivos operacionais da projeção[2], importa destacar que estes só puderam ser alcançados mediante a execução de um conjunto de atividades logísticas que concorreram para estes. Neste seguimento, com este artigo, pretende transmitir-se ao leitor a imagem das atividades, de âmbito logístico, efetuadas pela BtrAC no cumprimento da missão, não olvidando a projeção e a retração. Para uma melhor perceção, estas atividades serão retratadas separadamente por funções logísticas[3].

---

[1] Cmdt GAC15.5AP/BriMec.

[2] As tarefas cometidas à BtrAC nas AM2016, estavam limitadas ao reforço da presença de forças terrestres, podendo ainda participar em ações de treino e em exercícios combinados com as Forças Armadas da Lituânia e outros países aliados (Diretiva Operacional n.º 31/CEMGFA/16).

[3] "As Funções Logísticas são um conjunto de atividades afins que concorrem para a mesma finalidade. Incluem atividades e/ou procedimentos no âmbito da Logística ao nível estratégico, ao nível operacional e ao nível tático. Presentemente são consideradas as seguintes: Reabastecimento; Movimentos e Transporte; Manutenção; Apoio Sanitário; Infraestruturas; Aquisição, Contratação e Alienação; e Serviços." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. 5-1)

Figura 1 – Embarque dos equipamentos para projeção

Fonte: Arquivo do autor

1. Atividades Logísticas Efetuadas

1.1. Reabastecimento[4]

Os abastecimentos necessários foram, consoante as suas classes, projetados com a Bateria, fornecidos pela *Host Nation*[5] (HN) de acordo com o *Statement of Requirements*[6] (SOR), adquiridos no mercado local e pontualmente projetados no decorrer da missão. Internamente, na Bateria, foram geridos e fornecidos com recurso aos meios do Pelotão de Apoio, e, armazenados nas instalações disponibilizadas pela HN.

1.1.1. Classe I (NATO)

Foram projetados com a Bateria três DOS (*days of supply*) de rações combate, não tendo existido necessidade de as consumir na totalidade, dado que a HN forneceu 3 refeições diárias e 1,5 litros de água, por homem, por dia (quando o treino operacional o justificava, estas refeições eram substituídas por rações de combate, também fornecidas pela HN). Adicionalmente, foram adquiridos

[4] Reabastecimento – "É o conjunto de atividades realizado com vista à obtenção, receção, armazenagem e distribuição de abastecimentos, incluindo a determinação, em qualquer altura, do tipo e quantidade necessária e a reafectação dos artigos a destinatários que não os originais. Inclui todos os materiais e artigos usados no apoio e sustentação das forças militares." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-3)

[5] *Host Nation* – Nação Hospedeira (Lituânia).

[6] *Statement of Requirements* – Acordo efetuado com a HN, onde estavam especificados os apoios que esta forneceria, bem como os custos associados. A BtrAC elaborou uma proposta de SOR, que foi complementada pelo Comando da Logística, e enviada para as entidades lituanas, que efetuaram uma contraproposta, sendo posteriormente o documento final assinado por representantes dos dois países.

Figura 2 – Descontentorização de equipamentos

Fonte: Arquivo do autor

géneros alimentares e água engarrafada, no mercado local, para complementar a alimentação fornecida, fazer face às desigualdades gastronómicas e para as atividades de moral e bem-estar. Foram também adquiridos no mercado local artigos de higiene e bem-estar.

1.1.2. Classe II (NATO)

O fardamento e equipamento foram distribuídos aos militares antes da projeção, não tendo existido necessidade de reabastecimento no TO. Os artigos para administração interna das instalações foram primeiramente solicitados à HN, que supriu grande parte das necessidades, sendo o restante adquirido no mercado local, consoante as necessidades.

Todos os artigos da estrutura de material foram projetados com a Bateria, não tendo existido necessidade de reabastecimento no TO. Acautelando o facto de tratar-se de um artigo crítico, foi projetado um obus M119 105 mm LG/30/M98 extra, de modo a que em caso de avaria as atividades de treino operacional não ficassem limitadas.

O material sanitário foi projetado com a Bateria, tendo sido previamente fornecido pelo Laboratório Militar de Produtos Químicos e Farmacêuticos (material consumível), e pela Direção de Material e Transportes (DMT) (material "não consumível"), complementado com equipamentos cedidos pelo Agrupamento Sanitário. No TO existiu, pontualmente, a necessidade de aquisição, no mercado local, de medicação específica, não contemplada na constituição da farmácia de campanha.

As coleções de ferramentas e os sobressalentes, necessários à manutenção preventiva dos equipamentos, bem como para fazer face às avarias mais prováveis,

foram projetados com a Bateria. Adicionalmente, em coordenação com a DMT, e aproveitando os voos de projeção e retração do contingente da Força Aérea Portuguesa, que desempenhava na Lituânia a missão de *Baltic Air Policing*, foram projetados sobresselentes para os obuses (2 conjuntos de calços para os rodados) e para as viaturas (destacando-se uma caixa de transferência para uma viatura pesada). E pontualmente foram efetuadas aquisições no mercado local.

1.1.3. Classe III (NATO)

O abastecimento de combustível (gasóleo), tanto para as viaturas, como para os geradores, estava previsto em SOR, sem custos, durante toda a permanência no TO. A Bateria dispunha de cinco cartões magnéticos com um crédito de 9.000 litros, totalizando 45.000 litros de gasóleo, sendo o controlo e registo das quantidades abastecidas da responsabilidade do Sargento de Combustíveis e Lubrificantes. Os lubrificantes foram mormente projetados com a Bateria, tendo sido pontualmente adquiridos, no mercado local, consoante as necessidades.

1.1.4. Classe IV (NATO)

Dada a natureza da missão, não existiu necessidade de abastecimentos desta classe.

1.1.5. Classe V (NATO)

A Bateria foi projetada com as munições necessárias para todo o tipo de armamento orgânico, bem como com diversos tipos de granadas e potes de fumos, não tendo existido necessidade de reabastecimento. À exceção das munições tracejantes, que por condicionamentos de segurança das carreiras de tiro não foram utilizadas, todas as munições foram consumidas nos exercícios e demais atividades de treino operacional, de acordo com o que estava planeado.

1.2. Movimentos e Transporte[7]

O processo de planeamento da projeção iniciou-se com a definição do esquema de projeção da Bateria, designadamente escalões de movimento, datas

[7] Movimentos e Transporte – "Abrange todo o espectro de infraestruturas, instalações, organizações e equipamento necessários à projeção, incluindo as operações de receção, estacionamento e movimentos, sustentação e retração de forças durante a execução de uma missão." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-3).
Para a elaboração deste parágrafo foram utilizadas as anotações do Major, Técnico de Transportes, João Miguel Carvalho da Silva Domingues.

e definição dos quantitativos de pessoal e material a transportar. Neste sentido, a DMT, através da Direção de Aquisições, procedeu à contratualização dos meios de transporte estratégicos (em aeronave civil comercial para o destacamento avançado, aeronave *charter* para o grosso da força e navio dedicado para o transporte dos materiais, acompanhados por dois militares) e, de transporte dos nove contentores de carga geral (ficando o transporte dos cinco contentores com munições e armamento a cargo do Regimento de Transportes).

Paralelamente, todos os equipamentos foram devidamente verificados, preparados, acondicionados e contentorizados, por militares da Bateria, apoiados pelas Secções de Logística do Grupo de Artilharia de Campanha e do Regimento de Artilharia N.º 4 (RA4). Nesta sequência foram, também, elaboradas as Listas de Mercadorias Militares, processo que obrigou a identificar, medir e pesar todos os equipamentos a projetar.

Seguidamente, foram planeados todos os movimentos a efetuar em território nacional, tanto para o porto de Setúbal, como para o Aeródromo de Trânsito N.º 1 (AT1), sendo envolvidas, para além das já referidas, as seguintes entidades:

- Centro de Operações do Comando das Forças Terrestres, para acompanhamento das operações;
- Polícia do Exército, para escoltas de segurança;
- Guarda Nacional Republicana, para escoltas e regulação do trânsito;
- Autoridade do Porto Marítimo de Setúbal;
- Capitania do Porto de Setúbal;
- Polícia Marítima;
- Alfândega do Porto de Setúbal;
- AT1, através da disponibilização das instalações para preparação da carga, embarque dos passageiros e estacionamento da aeronave;
- Alfândega do Aeroporto de Lisboa;
- Autoridade Aeronáutica Nacional, para obtenção das autorizações de sobrevoo e aterragem;
- Ministério dos Negócios Estrangeiros, para obtenção do estatuto de Voo de Estado.

Figura 3 – Lavagem das viaturas

Fonte: Arquivo do autor

Cumulativamente, foram coordenados os vários apoios a garantir pela HN (já previamente colocados no SOR), nomeadamente o apoio à chegada dos militares do destacamento avançado ao aeroporto de Vilnius, do navio ao porto de Klaipèda (por exemplo nos procedimentos aduaneiros e no atesto das viaturas, que por razões de segurança não puderam embarcar com os depósitos cheios), à chegada do grosso da força ao aeroporto de Kaunas e aos movimentos terrestres (transporte dos contentores e do pessoal, bem como a definição dos itinerários e escoltas de segurança).

Terminado que estava todo o planeamento, bem como as coordenações inerentes, foi executado o plano de movimentos, de acordo com a fita do tempo definida, sem incidentes, ou acidentes. A entrada na Lituânia, do pessoal e do material, verificou-se sem quaisquer formalismos especiais, dado tratar-se de um país membro da União Europeia, e em conformidade com o preconizado pela NATO, para operações militares deste âmbito, sob a supervisão de uma equipa de missão do Comando da Logística, que se deslocou ao TO no sentido de coordenar e acompanhar todas as operações.

No TO, todos os movimentos efetuados, excetuando os relacionados com a projeção e a retração, foram efetuados com recurso às viaturas orgânicas da Bateria, que quando se deslocavam em coluna, eram escoltadas pela *Military Police*, das Forças Terrestres da Lituânia.

A retração foi em tudo semelhante à projeção, tanto ao nível do planeamento, como da execução, sendo de realçar a obrigatoriedade de lavagem das viaturas e atrelados, em local especializado, antes de embarcarem.

1.3. Manutenção[8]

Os diversos trabalhos de manutenção, programada e pós-avaria, foram efetuados pela Secção de Manutenção, orgânica do Pelotão de Apoio da Bateria, nas instalações providas pela HN, com recurso aos meios projetados e aos artigos pontualmente adquiridos no TO e requisitados.

Figura 4 – Evacuação de viatura

Fonte: Arquivo do autor

Foram efetuadas 51 ordens de trabalho (38 de viaturas, 6 de atrelados e 7 de armamento), sendo que as viaturas UNIMOG 1100 e 1300 foram as que registaram maior número de avarias durante a sua permanência no TO, dado que contam com cerca de 30 anos de serviço. Estas avarias surgiram, principalmente, aquando da realização do exercício "FLAMING THUNDER 2016", fruto da quantidade de quilómetros percorridos em estrada (cerca de 700), sob condições climatéricas desfavoráveis.

Dos trabalhos de manutenção desenvolvidos, destacam-se os seguintes:

- Substituição da caixa de transferência numa viatura MAN;
- Substituição de motores de limpa para-brisas de dois UNIMOG 1100;
- Substituição de um motor de arranque num UNIMOG 1300;
- Substituição de retentores e rolamentos dos cubos de rodas em viaturas UNIMOG 1100 e 1300;

[8] Manutenção – "Conjunto de atividades com a finalidade de manter (conservar) os equipamentos (material) em condições de operacionalidade e restaurar tal condição aos equipamentos que não se encontram operacionais, ou ainda, proceder à modificação de equipamentos, alterando o seu perfil funcional e/ou melhorando as suas características, quer seja para lhe dar novas valências, quer seja para proceder a alterações tecnológicas." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-2)

- Substituição de pneus (2 em MAN, 4 em atrelados geradores, 2 em Obus M119 Light Gun e 1 no atrelado cozinha de campanha).

1.4. Apoio Sanitário[9]

Durante a preparação para a projeção, foram ministradas diversas sessões formação, teóricas e práticas, que se revelaram de extrema importância, tendo inclusive continuidade no TO e que incidiram sobre temáticas diversas, das quais ressaltam o suporte básico de vida, os pedidos de evacuação médica, segundo procedimentos NATO, e aspetos relacionados com a medicina preventiva. Ao nível da Secção Sanitária, foram elevados e nivelados os conhecimentos no âmbito do socorrismo militar e dos procedimentos técnicos de extração/evacuação de vítimas. Foi, também, constituída uma base de dados sanitária, referente aos militares da Bateria, e foram realizados os exames auxiliares de diagnóstico (análises clínicas, raio-x ao tórax, eletrocardiograma, ortopantomografia e citologia), a vacinação e as consultas de rastreio, tendo todos os militares sido considerados aptos do ponto de vista médico.

No TO, estava ao encargo da Bateria garantir o ROLE 1, através do Oficial Médico e da Secção Sanitária (constituída por uma Sargento Enfermeira e duas Praças Socorristas), estando os ROLE 2 e 3 a cargo da HN, e sendo o ROLE 4 da responsabilidade nacional. Assim, o apoio sanitário no TO foi garantido por uma equipa de posto de socorros, e por uma equipa de evacuação, que eram reorganizadas consoante o potencial de risco das atividades.

Figura 5 – Treino de procedimentos de evacuação

Fonte: Arquivo do autor

[9] Apoio Sanitário – "Conjunto de atividades de carácter sanitário que têm por finalidade o aprontamento, a preservação dos efetivos e a recuperação dos indisponíveis". (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-1)

O posto de socorros foi instalado nas infraestruturas do ROLE 1 da HN, pela possibilidade de um maior e mais rápido acesso e apoio, em recursos humanos e materiais na área de saúde, e pela reduzida distância a que se apresentava das restantes instalações ocupadas (a cerca de 1 Km e a menos de 5 minutos). Esta decisão facilitou, também, o treino cruzado, e, criou uma salutar ligação com os restantes contingentes presentes.

Foram efetuadas apenas algumas evacuações para ROLE 2 e 3 resultantes da necessidade de tratamentos específicos na área de fisioterapia, para a realização de exames complementares de diagnóstico ou para observação por médico da especialidade, não se tendo registado casos graves relativamente ao estado clínico dos militares. Verificou-se uma predominância de consultas do foro ortopédico, consideradas normais, quando enquadradas no contexto da elevada carga física resultante dos diversos exercícios em que a Bateria esteve empenhada e à componente de treino físico diário.

Após efetuado o reconhecimento, que ocorreu logo à chegada ao TO, pelo Módulo Sanitário, às diversas *Medical Treatment Facilities*, que compunham a cadeia de evacuação predefinida, constatou-se que existiam profissionais de saúde, a exercer funções nos diversos ROLE, que apresentavam alguma dificuldade na expressão, e compreensão auditiva e escrita, da língua inglesa. Esta "barreira linguística", que era passível de acarretar grandes dificuldades na capacidade de apoio médico pela HN em algumas especialidades, foi dirimida por intermédio da telemedicina, disponibilizada pelo Departamento de Saúde Operacional da Unidade de Saúde tipo II de Coimbra. Esta capacidade possibilitou não apenas a realização de consultas de diversas especialidades, por videoconferência, como também se constituiu numa ferramenta útil no apoio à decisão médica.

1.5. Infraestruturas[10]

A HN proveu, nas instalações da *Mechanized Iron Wolf Brigade*, em Ruckla, uma caserna (com capacidade para alojar as Praças, com gabinetes,

[10] Infraestruturas – "Conjunto de atividades exercidas no sentido de dotar todos os intervenientes com as instalações necessárias. Relaciona-se com a conceção, construção, remodelação, manutenção, operação e disposição de instalações para projeção, acomodação, instalação, sustentação e retração das forças." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-2)

arrecadação de material de guerra e sala de estar), sete apartamentos para alojar graduados, um gabinete para a Secção Sanitária, parques cobertos para obuses e oficina, parques descobertos para viaturas, atrelados e contentores, paiol para armazenamento das munições e zona de lavagem de viaturas. A Bateria usufruiu, ainda, das infraestruturas de treino da Brigada, mediante coordenação prévia, de que se destacam um campo de manobras, pistas de obstáculos, carreiras de tiro para armamento ligeiro, ginásio, campo de futebol e auditório.

1.6. Aquisição, Contratação e Alienação[11]

Na preparação para a projeção, houve necessidade de efetuar aquisições, mormente para a contentorização dos equipamentos (palotes plásticos, euro paletes, caixas de madeira modulares, cintas e esticadores), dado que se tratava da primeira projeção de uma força constituída a partir do RA4.

No TO a aquisição de bens foi efetuada na generalidade no mercado local, consoante as necessidades, que eram devidamente priorizadas e avaliadas relativamente ao custo/eficácia, tendo o pagamento sido efetuado em numerário e a pronto pagamento. No âmbito da execução orçamental, foi efetuada uma gestão rigorosa dos recursos financeiros colocados à disposição da Bateria e garantida a conformidade com a legislação, regulamentos e normas, não se verificando a atribuição de qualquer crédito especial logístico.

Ao nível da Bateria não foi celebrado qualquer contrato, nem se efetuaram alienações.

1.7. Serviços[12]

A HN proveu o serviço de lavandaria e de lavagem de viaturas pós exercícios, sendo também colocada à disposição dos militares uma rede de inter-

[11] Aquisição, Contratação e Alienação – "Conjunto de atividades destinadas a assegurar o acesso aos recursos materiais e serviços necessários, bem como a racionalização de inventários e recursos e o estabelecimento de práticas e procedimentos, facilitando a ligação com os seus interlocutores." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-1)

[12] Serviços – "Conjunto de atividades logísticas não integradas nas restantes funções logísticas e que visam a vida e o bem-estar dos militares e o apoio a outras funções logísticas." (PDE 4-00, Logística, abril de 2013, p. A-4)

Figura 6 – Militares a efetuarem uma pista de obstáculos

Fonte: Arquivo do autor

net, para uso pessoal. Ao nível do correio militar, foi criado um apartado para a Bateria, de modo a permitir a receção do correio dos militares, sendo que os remetentes o poderiam enviar diretamente (suportando os custos) ou através do Regimento de Transportes (não tendo que suportar os custos).

2. Considerações Finais

Tendo sido a primeira vez que, em muitos anos, uma Subunidade de Artilharia foi constituída como FND, tal facto proporcionou a recolha de valiosas lições em diversas áreas. Ao nível das atividades do âmbito da logística, especialmente nas atinentes à projeção e retração, essas lições foram avultadas e consubstanciam-se num superior enriquecimento profissional de todos os envolvidos e numa superior capacidade de planeamento para futuros aprontamentos ou projeções de forças.

Nesta área, o planeamento exaustivo, mas flexível, foi de extrema importância, tendo em conta a enorme quantidade de pormenores que tiveram de ser considerados, de modo a que reveses logísticos não afetassem a atividade operacional. Para dirimir estas contrariedades contribuiu, também, a inclusão na estrutura de material de equipamentos recentes e tecnologicamente avançados.

Cumpre destacar a prestabilidade, bem como o apoio exímio, prestado à Bateria, pelas mais variadas entidades civis e militares, nacionais e estrangeiras, em todas as atividades logísticas efetuadas, que em tudo contribuíram para o cumprimento da missão.

A ARTILHARIA ANTIAÉREA, REORGANIZAÇÃO E REEQUIPAMENTO

Pelo Tenente-Coronel 'CMD' de Artilharia
HÉLDER JORGE PINHEIRO BARREIRA[1]

"Mesmo que tenhamos informação perfeita, a utilização dos recursos de uma organização no lugar certo não é tão fácil como parece"

Albert Einstein

1. Enquadramento

O processo de reequipamento em curso trouxe um novo 'folego' à Artilharia Antiaérea Portuguesa. Porém, quando comparamos o que está estabelecido nos quadros orgânicos aprovados face aos equipamentos previstos adquirir, verifica-se a impossibilidade de os completar de forma plena. Tal facto leva-nos a ponderar o seguinte: De que forma a Artilharia Antiaérea se vai organizar, de modo a dar cumprimento às missões que lhe são estabelecidas? Para além do aspeto meramente organizacional, existem outros que carecem de ser abordados, com vista a melhorar o desempenho da Artilharia Antiaérea.

O presente artigo pretende assim, fazer um resumo dos assuntos abordados durante o Seminário de Artilharia realizado em 30 de maio de 2017, bem como apresentar de forma breve, a atual situação da Artilharia Antiaérea em Portugal e quais são as suas prospetivas futuras.

[1] Cmdt GAAA/RAAA1.

2. Introdução

O ambiente operacional caracterizado por Operações de Resposta a Crise desenvolvidas no âmbito da NATO e da União Europeia, reforça o desiderato de que Portugal deve dispor da capacidade para integrar forças militares do tipo NRF – NATO *Response Forces* e *Battle Group*, garantindo, dentro das suas possibilidades a Proteção Antiaérea (AA) da Força. Neste âmbito, a Artilharia Antiaérea Portuguesa deverá possuir a capacidade de responder ao desígnio de integrar forças internacionais, quer seja de forma completamente autónoma, constituindo uma força tarefa apropriada e proporcional à força militar que apoia, quer seja de forma modular ou em complemento de um sistema de Artilharia Antiaérea "multinacional". Adicionalmente, a Artilharia Antiaérea dentro dos níveis ambição estabelecidos, deve também dispor da capacidade para contribuir ativa e eficazmente para a integridade do Território Nacional e salvaguarda da sua população, através da possibilidade de integrar o Sistema de Defesa Aérea Nacional e, consequentemente os Sistemas de Comando e Controlo do Espaço Aéreo da Aliança.

Neste âmbito, devemos assumir a possibilidade da Artilharia Antiaérea, mesmo no caso em que possa ser necessário apoiar uma operação no limiar do nível de ambição estabelecido para o Exército, continuar a ter capacidade para efetuar a proteção de Eventos de Elevada Visibilidade, Pontos ou Áreas Sensíveis, no âmbito da Defesa Nacional ou participando em ações de Policiamento Aéreo[2] em coordenação com a Força Aérea Portuguesa. Neste âmbito, entendemos que deveria ser equacionada a possibilidade da aquisição de um sistema "Anti-Drone" em Lei de Programação Militar e que este seja operado pelo Exército nas ações de policiamento aéreo sob os normativos da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC). Estes equipamentos podem eventualmente ser fabricados e/ou adquiridos com o contributo das Indústrias de Defesa (IDD) Nacionais, no âmbito do Projeto de Aquisição da Capacidade para a Artilharia Antiaérea.

[2] As Competências do Serviço de Policiamento Aéreo preconizadas na Lei N.º 28/2013 de 12 de Abril assentam em:
"(...) Prevenir, fiscalizar e impedir a utilização do espaço aéreo para o desenvolvimento e a prática de atos contrários à lei e aos regulamentos, em coordenação com as demais entidades competentes (…)
(...) Planear e implementar as medidas adequadas para garantir a segurança do espaço aéreo nos eventos de elevada visibilidade, em coordenação com as demais entidades competentes (...)"

Para além do mais, deve tomar-se em consideração o facto de, atualmente, a Força Aérea Portuguesa ter a seu cargo a missão da Defesa Aérea Nacional. Por isso, é preciso entender de que forma a Artilharia Antiaérea pode acrescentar valor a este desiderato, designadamente, através de uma integração harmoniosa, que se complemente e gere proveito para ambas as partes e que, sobretudo, gere sinergias úteis à garantia da soberania nacional e dos superiores interesses da nação. É em função desta premissa, que é atribuída à Artilharia Antiaérea Portuguesa a missão de proteção AA contra ameaças voando a baixa e muito baixa altitude – também contemplada nos requisitos NATO.

Deste modo, e de acordo com o nível de capacidade exigido para a Artilharia Antiaérea no domínio das operações convencionais, é importante relembrar que a NATO define como requisito: "a garantia da capacidade para proteger o escalão tático de nível Brigada contra ameaças aéreas voando a baixa e muito baixa altitude, incluindo as componentes da capacidade de Comando e Controlo; Capacidade de Vigilância, Sobrevivência; Reconhecimento, bem como a capacidade de Deteção, Seguimento, Reconhecimento e Identificação da Ameaça Aérea."[3]

3. A Artilharia Antiaérea em Portugal – Situação Atual

3.1. O Grupo de Artilharia Antiaérea

O Quadro Orgânico (QO) do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA) aponta para a organização apresentada na figura 1.

Dos materiais e equipamentos apresentados, verificam-se atualmente os seguintes aspetos:

- Bateria de Comando e Serviços
  - Nada a referir.
- 1ª Bateria de Artilharia Antiaérea
  - O Pelotão Radar apesar de preconizar 2 Radares de Vigilância e 2 Radares de Aviso Local, apenas se dispõe de um Radar de Aviso Local (P-STAR);

[3] NATO *Statement Capabilities - Provide a Very Short Range Ground Based Air Defense (GBAD) capability to protect brigade level command posts and formations from aerial threats. This include the deployable components: GBAD C2 capability; VSR GBAD detect, track, recognize and identify*

- O Pelotão C-RAM irá ser levantado em breve, mas equipado com o Sistema Bitubo 20mm;
- Dos três Pelotões Sistema Míssil Ligeiro (SML) Chaparral previstos, apenas um Pelotão se encontra operacional. Os restantes encontram-se INOP e vão ser propostos para abate.

• 2ª Bateria de Artilharia Antiaérea
  - O Pelotão Radar preconiza 2 Radares de Aviso Local, mas apenas dispõe de um Radar de Aviso Local (P-STAR);
  - Dos três Pelotões Sistema Míssil Portátil Stinger previstos, apenas dois estão ativados por falta de efetivos, sendo um deles com valência paraquedista (PQ).

• Bateria HIMAD
  - Encontra-se por levantar.

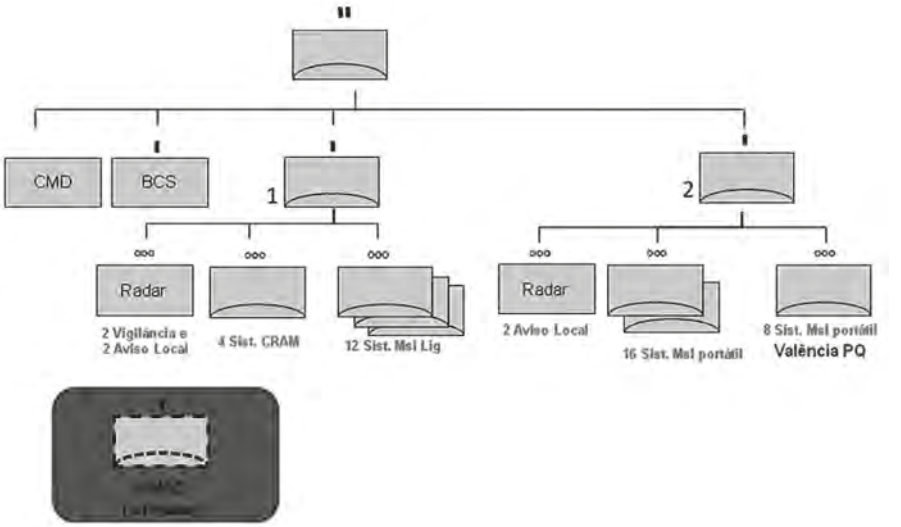


Figura 1 – Quadro Orgânico do GAAA

3.2. Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada Mecanizada

O QO da Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada Mecanizada (BrtAAA/BrigMec) aponta para a organização apresentada na figura 2.

Dos materiais e equipamentos apresentados, verificam-se atualmente os seguintes aspetos:

- Pelotão Radar
  - O Pelotão Radar apesar de preconizar 2 Radares de Aviso Local, atualmente não dispõe de nenhum, pois o Radar FAAR encontra-se INOP e vai ser proposto para abate.
- Pelotões Sistema Míssil Ligeiro
  - Dos dois Pelotões SML Chaparral previstos, apenas um Pelotão se encontra operacional. Os restantes encontram-se INOP e vão ser propostos para abate. Está ainda previsto o levantamento de um terceiro Pelotão SML.

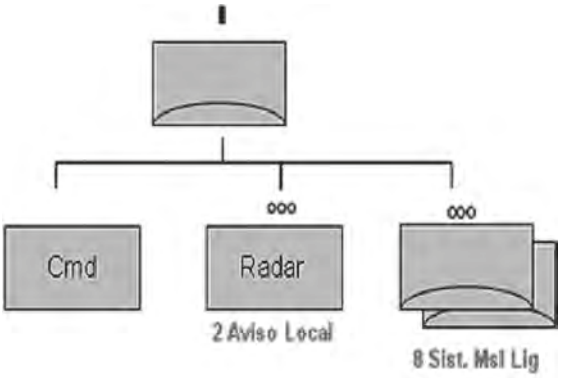


Figura 2 – Quadro Orgânico da BtrAAA/BrigMec.

3.3. Pelotões de Artilharia Antiaérea da Zona Militar dos Açores (ZMA) e Zona Militar da Madeira (ZMM)

Os QO dos Pelotões de Artilharia Antiaérea da ZMA (RG2) e ZMM (RG3) apontam para a organização apresentada na figura 3.

Dos materiais e equipamentos apresentados, verificam-se atualmente os seguintes aspetos:

- Secções Radar
  - As Secções Radar apesar de preconizarem 2 Radares de Aviso Local, atualmente não dispõem de nenhum.

- Secções de Míssil Portátil
  - Apesar de estar preconizado em QO, ainda não existem Mísseis Portáteis Stinger em quantidade suficiente para equipar estas secções, mantendo-se o Sistema Canhão Bitubo 20mm.

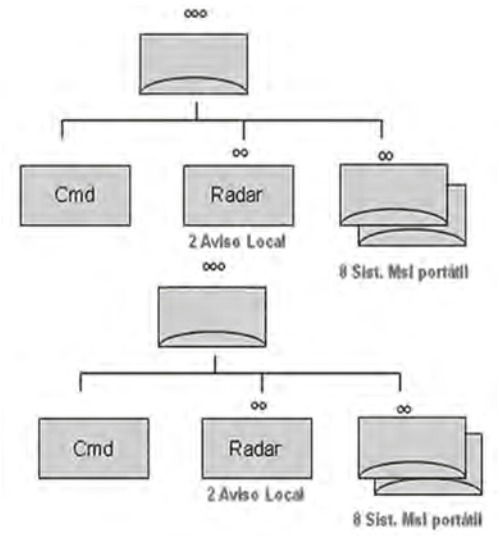


Figura 3 – Quadro Orgânico dos Pelotões de Artilharia Antiaérea da ZMA e da ZMM.

4. A Artilharia Antiaérea em Portugal – Prospetiva Futura

4.1. Reequipamento

O reequipamento da Artilharia Antiaérea contempla o Comando e Controlo (C2) designado por SICCA3, os Sistemas de Armas4 e os Sistemas de Aquisição - Radares, pelo que os princípios fundamentais, os conceitos, as táticas, as técnicas e os procedimentos a utilizar em termos operacionais estão de acordo com os requisitos estabelecidos pela NATO.

A experiência hoje adquirida, e as lições apreendidas em projetos de aquisição de sistemas tecnologicamente avançados para o Exército Português,

[4] Os Sistemas de Armas comportam os Sistemas de Míssil Ligeiro, Sistemas de Míssil Portátil e futuramente, os Sistemas C-RAM.

aconselham-nos a adotar sistemas cuja eficiência foi comprovada em ambiente operacional e sobretudo que deem garantias de interoperabilidade confirmadas, mas que tenham sido também testados ao serviço de outros exércitos de referência.

A cronologia financeira estabelecida para o projeto de aquisição do módulo inicial de uma Bateria de Artilharia Antiaérea, prevista na Lei de Programação Militar, inclui uma primeira fase para aquisição do equivalente a uma unidade de escalão Pelotão de Míssil Ligeiro e respetivos sensores, e uma segunda fase de complemento do sistema, a aquisição do equivalente a uma unidade de escalão Pelotão de Míssil Ligeiro, até à totalidade financeira do programa, de acordo com os Quadros 1 e 2 abaixo apresentados:

Quadro 1 – Financiamento do projeto.

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
500.000 €	4.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	5.000.000 €	8.500.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	4.000.000
22.000.000 €						**10.000.000 €**			

Quadro 2 – Sistemas a adquirir para a edificação da capacidade de proteção e sobrevivência da Força Terrestre.

2017 a 2022	
MEIOS	**QUANTIDADES**
Terminais de Armas	08
Radar de Aviso Local 3D (integrado**, ou rebocado,** e utilizado numa Viatura Tática Ligeira Blindada (VTLB) ou numa Viatura Tática Média Blindada (VTMB)).	02
Sistemas Míssil Ligeiro (míssil integrado em Viatura Tática Ligeira Blindada (VTLB) ou Viatura Tática Média Blindada (VTMB)).	04
2023 a 2026	
MEIOS	**QUANTIDADES**
Sistemas Míssil Ligeiro (míssil integrado em Viatura Tática Ligeira Blindada (VTLB) ou Viatura Tática Média Blindada (VTMB)).	04

O apresentado no Quadro 2 não contempla a vinda de 16 Mísseis Stinger do Stock Americano (chegada prevista para finais de 2017), bem como 08 Night Vision Devices para o equipamento Stinger, que passarão a permitir efetuar tiro noturno (chegada prevista para o 2º semestre de 2019).

No que concerne ao Comando e Controlo – SICCA3, já estão a ser estabelecidos os contactos e as ligações necessárias com a Força Aérea Portuguesa para a completa integração com o Sistema de Defesa Aérea Nacional. Para tal, e de acordo com o planeado, têm decorrido ações de formação sobre o Rádio MIDS - Link16 e está a decorrer o processo de credenciação do SICCA3, que será efetuado em duas fases distintas. A primeira com vista segurança física e a segunda com a ligação completa ao SDAN e respetiva rede NATO SECRET – NS1. Neste âmbito, prevê-se que no final de 2018, o SICCA3 atinja a *Full Operational Capablity* (FOC).

A figura 4 apresenta o esboço das futuras ligações que o SICCA3 irá permitir. Ao olharmos para o mesmo, verificamos que os aspetos essenciais a reter são:

- A ligação do SICCA3 com o CRC/ARS via RF e também com qualquer tipo de plataforma aérea;
- A capacidade de receber informação dos vários Sistemas de Aquisição – Radares e produzir a *Local Air Picture* (LAP);
- A possibilidade de difundir a LAP e receber a *Common Operational Picture* (COP);
- Receber e dar ordens de empenhamento aos Sistemas de Armas de Artilharia Antiaérea (*SAM Allocater*).

Na figura 5, encontra-se uma disposição possível para o SICCA3 – ADAM Cell (*Air Defense and Air Space Managment Cell*)

4.2. Desafios e Implicações na organização dos meios

A atual conjuntura política e a realidade orçamental impõem restrições que obrigam à concretização do projeto de reequipamento da Artilharia Antiaérea por etapas, de acordo com uma lógica de pragmatismo e de resposta às reais prioridades. Este considerando relembra que o nível de ambição para a Artilharia Antiaérea deve ser comedido e adaptado às reais e estritas necessidades. Isto

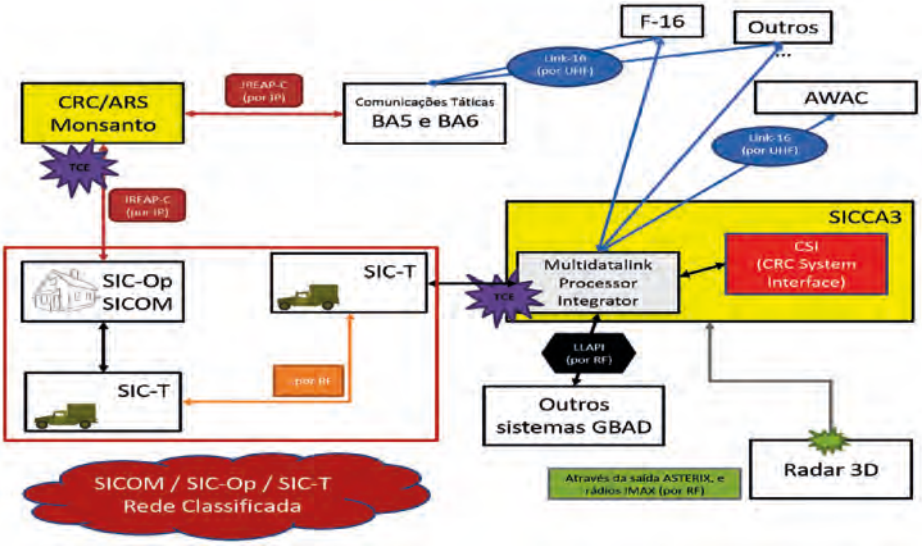


Figura 4 – Ligações do SICCA3.

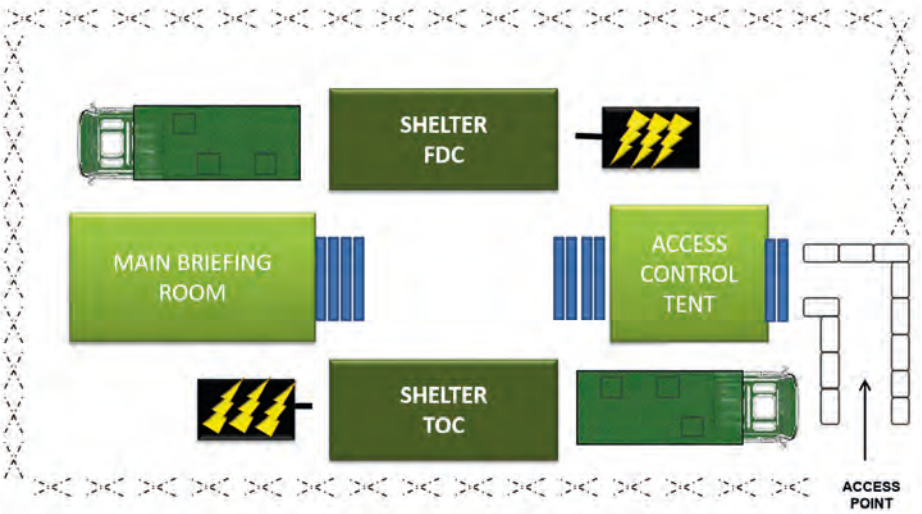


Figura 5 – ADAM Cell (*Air Defense and Air Space Managment Cell*).

significa que não nos podemos cingir a olhar apenas para o nível de ambição pretendido - até porque corremos o risco de não o conseguir concretizar em plenitude. O que importa, antes de mais, é desenhar etapas que possam, no imediato, responder a necessidades prioritárias de proteção de Artilharia Antiaérea, mesmo que de forma limitada; e que, para além do mais, possam elevar os níveis de motivação e competência dos nossos militares, mantendo presente um *know how* que possibilite, em permanência, a capacidade para que, de modo eficaz, nos adaptemos a quaisquer circunstâncias e a qualquer tipologia de meios que tenhamos que operar.

Porém, os QO de Pessoal e Material aprovados em 2016, refletem o conceito e ambição quanto à implementação da capacidade da Artilharia Antiaérea para os próximos anos, e em particular, quanto ao seu processo de reequipamento.

Dado que se verifica uma impossibilidade em adquirir, de uma só vez e no curto prazo, todo o material previsto nos atuais QO das unidades de Artilharia Antiaérea, é imprescindível analisar a consistência e sustentabilidade durante os anos que ainda faltam até à sua concretização, tomando-se como pressuposto a parcial concretização no prazo de 09 anos (2026). Daqui surgem desafios que o futuro próximo impõe ultrapassar. Um destes desafios materializa-se na seguinte questão:

De que forma é sustentável o atual modelo organizativo da AAA, preconizado nos seus QO de 2016?

Por forma, a tentar buscar a melhor resposta a esta questão, são tomados em consideração os seguintes dados:

- Considerando que o sistema míssil ligeiro (SLM AA M48A2/3 Chaparral) que atualmente equipa o Exército se encontra descontinuado desde os anos noventa do século passado e de Portugal ser atualmente dos poucos países no mundo a continuar a usar o sistema, torna-se necessário adotar medidas de contingência que façam face à perda de capacidade antiaérea a baixas e muitas baixas altitudes, a partir de 2017, com todas as consequências que esse facto acarreta.
- A desatualização do Sistema Radar FAAR (número de anos ao serviço, sobressalentes e apoio técnico);
- O escasso número de simuladores do Sistema Míssil Portátil Stinger;

- A utilização do Sistema Canhão Bitubo apenas para as atividades de formação e manutenção do treino operacional dos pelotões da ZMA e ZMM;
- O número reduzido de Radares P-STAR;
- A implementação de um único Sistema de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea – o SICCA3.
- O caso da BtrAAA/BrigMec, que tem ainda à sua responsabilidade a manutenção e operação dos Sistemas Míssil Ligeiro Chaparral e dos Sistemas Radar FAAR, vê-se agora confrontada com o facto de qualquer um destes sistemas estar inativo, dado a sua falta de condições, inclusivamente, para o treino de manutenção ao nível do operador, e de participação em fogos reais de Artilharia Antiaérea - já efetuadas no limite das capacidades operacionais do material e dos mísseis. Sendo assim, a BtrAAA/BrigMec encontra-se atualmente numa situação de impossibilidade de treino efetivo, cujas implicações, com grande probabilidade, se evidenciam no esgotamento da capacidade criativa do seu Comando, bem como no nível de moral e motivação dos seus militares.
- O caso da 1ª BtrAAA do GAAA, que tem ainda à sua responsabilidade a manutenção e operação dos Sistemas Míssil Ligeiro Chaparral à guarda do Regimento de Artilharia Antiaérea Nº 1 (RAAA1), vê-se agora confrontada, à semelhança da BtrAAA/BrigMec, com o facto de este sistema estar inativo. Ainda assim, as implicações são menos severas que no caso anteriormente descrito, dado que a 1ª BtrAAA integra o GAAA, também sedeado em Queluz, tendo a possibilidade de, em conformidade com o conceito de treino modular definido pelo Comando do GAAA, partilhar os recursos humanos e materiais da 2ª BtrAAA. Aliás, esta situação já se encontra vertida no horário de treino operacional e igualmente no calendário de participação em Exercícios. Embora são seja a situação ideal, permite a criação de sinergias e a realização do treino essencial do Comando da 1ª BtrAAA, bem como garante a manutenção das competências e proficiência dos seus militares.
- O caso dos Pelotões de AAA das Zonas Militares da Madeira e dos Açores, por estarem sediados em espaços geográficos isolados e com

características insulares, tiveram como base para a sua constituição a capacidade para efetuar tarefas de proteção antiaérea de forma autónoma. Ou seja, para além dos subsistemas de armas (02 Secções Stinger, cada uma das quais com 04 Esquadras, correspondentes ao respetivos sistemas de armas), estes Pelotões contemplam o subsistema de aviso e alerta (prevendo 01 Secção de Radar de Aviso Local levantada em permanência e 01 outra a levantar em caso de necessidade) e o subsistema de comando e controlo (ainda que reduzido ao Comandante de Pelotão, Sargento de Pelotão e respetivos condutores). Neste seguimento, a substituição do sistema canhão pelo sistema míssil portátil consta como uma das maiores alterações em relação ao anterior QO. Face a esta alteração, e ao número reduzido de radares P-STAR e de simuladores do Sistema Stinger, também os Pelotões de AAA das Zonas Militares vêm-se confrontados com a falta de meios para realizarem o seu treino. Neste momento, as únicas formas de contornar os constrangimentos que daqui derivam, passam pelas seguintes situações: continuação da operação e treino com o Sistema Canhão Bitubo; participação no Exercício de Fogos Reais de Artilharia Antiaérea Relâmpago e pedido de reforço de meios humanos e materiais aquando da realização de Exercícios de maior envergadura5 nas respetiva Zonas Militares.

Por outro lado, pretende-se que a Artilharia Antiaérea passe a ter a capacidade de emprego dual. Ou seja, deva ser capaz de sempre que empenhada em proteção de uma força militar durante a condução de uma operação, possa também ser empregue na proteção de pontos, áreas sensíveis ou eventos de Alta Visibilidade do Território Nacional, contribuindo para a Segurança e Defesa do Território e da População. Dentro desta tipologia de missões, conforme já referido anteriormente, acreditamos que fará todo o sentido ser atribuído à Artilharia Antiaérea, Ações de Policiamento Aéreo no âmbito da utilização do Espaço Aéreo a baixas e muito baixas altitudes.

Na nossa modesta análise, faz todo o sentido que assim seja, uma vez que é a Artilharia Antiaérea que dispõe o legado doutrinário, de

[5] Essencialmente Exercícios Conjuntos, como é o exemplo do Exercício Zarco realizado na ilha da Madeira.

formação e treino referente a esta temática. Logo, por familiaridade, não obstante o termo utilizado – 'policiamento', fará todo o sentido garantir a proteção AA, nas situações fora da rotina normal, isto é, situações de crise, situações de ameaça iminente ou Eventos de Alta Visibilidade. Dadas as circunstâncias de incremento da probabilidade e perigosidade dos efeitos da ameaça aérea, faz todo o sentido que sejam empenhados os meios mais especializados e técnicos de Artilharia Antiaérea.

A este respeito, é do conhecimento geral a facilidade em adquirir no mercado sistemas tais como os Drones ou UAV a muito baixo custo. A imprevisibilidade do seu emprego e das suas rotas (por norma curtas e que dificultam a deteção) implica que sejam concebidos, meios específicos e adequados para as combater, sem contudo dispensar o complemento e as possibilidades que os restantes meios de AAA já possuem. Face a isto, levantamos as seguintes questões:

1. Que meios poderão ser mais os adequados ao combate das ameaças Drones/UAV?
2. O reequipamento de meios previsto atualmente em LPM permitirá à Artilharia Antiaérea o combate eficaz dessa ameaça?
3. Em caso dos meios de Artilharia Antiaérea previstos no reequipamento não conseguirem um combate plenamente eficaz à ameaça, que tipologia de meios adicionais deverão ser adquiridos?

Na resposta a estas questões, consideramos, sobretudo, os requisitos operacionais associados aos sistemas radar e aos sistemas de armas. Quanto aos sistemas radar, dentro dos requisitos essenciais destacam-se:

- A capacidade em descriminar alvos aéreos de reduzida dimensão[6] a distâncias consideradas razoáveis para este tipo de ameaça – isto implica, inclusivamente, distinguir uma ameaça aérea de um outro qualquer objeto voador, ou até mesmo de uma ave;
- A capacidade para localização do alvo aéreo nas três dimensões[7] (distância longitudinal, alcance latitudinal e alcance altimétrico);

[6] Na terminologia doutrinária: reduzida superfície equivalente radar.
[7] Distância latitudinal, distância longitudinal e distância altimétrica.

- A portabilidade, dissimulação e facilidade de operação do sistema;
- A capacidade de atualizar a informação em curto espaço de tempo;
- A capacidade de transmissão automática da *Local Air Picture* (LAP);
- A capacidade de Guerra Eletrónica (mais especificamente, proteção eletrónica).

Deste modo, e tendo em conta que a fase de reequipamento de meios de Artilharia Antiaérea se encontra em curso, ainda está em estudo o tipo de radar de aviso local a adquirir, sendo oportuno, dentro da margem orçamental possível, incluir a possibilidade de prever em LPM radares capazes de detetar alvos com baixa assinatura eletromagnética e dimensão reduzida. A situação ideal seria materializar este desiderato no momento da conclusão da 1ª etapa do reequipamento. Deste modo, ao nível dos sistemas radar, estaríamos em condições de garantir o aviso e alerta oportuno de aeronaves de baixa assinatura eletromagnética, tanto na proteção de forças militares, como na proteção de Eventos de Alta Visibilidade, Pontos e Áreas Sensíveis do Território Nacional, nas quais se inclui as tarefas de Policiamento Aéreo.

Em termos de armamento (sistema de armas) 'menos convencional', podem ser utilizados sistemas *"Jamming"*, que permitam através de radiação eletromagnética anular os comandos dados pelo operador sobre esta tipologia de aeronaves e/ou as intercetem, conseguindo transferir a sua operação para o nosso controle, reduzindo significativamente a probabilidade de causar danos colaterais. Existem ainda outras possibilidades, tais como "Sistemas Anti-Drone" que funcionam por Infravermelhos, ou até mesmo recorrendo ao lançamento de redes efetuadas por drones anti-drones, usados para patrulhar o espaço aéreo.

Para analisar as possibilidades da Artilharia Antiaérea após a concretização completa da 1ª fase de reequipamento, temos que considerar se a totalidade dos meios previstos adquirir até 2026 somados aos meios já disponíveis, conseguem responder minimamente aos níveis de ambição (no âmbito das operações convencionais e não

convencionais) estabelecidos e à panóplia de tarefas que podem ser atribuídas à Artilharia Antiaérea.

Com base nos dados conhecidos e já apresentados anteriormente no quadro 2, prevê-se que o somatório de meios se materialize no Sistema de Comando e Controlo: SICCA3 em FOC (já existente mas atualmente em *Initial Operational Capability* (IOC), nos Sistemas de Aviso e Alerta: 02 Radares de Aviso Local (entretanto adquiridos) mais 02 sistemas radar P-STAR (já existentes) e nos Sistemas de Armas: 02 Pelotões Míssil Ligeiro montados em viatura. Cada um dos pelotões com 04 sistemas de armas; mais 02 Pelotões Stinger, num total de 16 Esquadras (cada qual correspondente a um sistema de armas stinger) 08 terminais de armas e 08 *Night Vision Devices* (aparelhos de visão noturna).

Este somatório de meios traduz-se na constituição de uma unidade de escalão Bateria. Sendo assim, nessa altura disporemos da capacidade para apoiar uma unidade de manobra de escalão Brigada (dentro do nível de ambição, no domínio das operações convencionais). Disporemos ainda da capacidade para apoiar 03 unidades de escalão Batalhão (sem garantia de apoio mútuo entre radares em dois dos Batalhões apoiados, pois só disporemos de 04 sistemas radar de aviso local – 2 Radares 2D P-STAR e 2 Radares 3D a adquirir).

Embora os meios permitam constituir e equipar uma Bateria, não será ainda completamente adequada, um vez que cada uma das Brigadas nacionais a apoiar (Brigada de Intervenção, Brigada de Reação Rápida e Brigada Mecanizada), apresentam características diferenciadas, facto este que impõe requisitos específicos de apoio em termos de proteção AA.

No âmbito do nível de ambição para realizar operações de defesa AA ou Policiamento Aéreo; de Segurança e Defesa do Território Nacional e em particular, na proteção contra a ameaças de baixa assinatura eletromagnética, verifica-se a necessidade de serem tomadas medidas para a aquisição de sistemas radar, sistemas de armas canhão e/ou sistemas Anti-Drone adequados.

Face ao descrito, e como já referido anteriormente, o somatório dos meios existentes a adquirir por via do processo de reequipamento,

permitirão constituir uma Bateria de Artilharia Antiaérea que, apresenta-se como insuficiente para o nível de ambição das operações de AAA ou Policiamento Aéreo; de Segurança e Defesa do Território Nacional e em particular, na proteção contra as ameaças de baixa assinatura eletromagnética.

Face a tudo ao exposto e às reflexões anteriormente efetuadas, parece-nos importante apresentar sob a forma de um organigrama os meios previstos para o reequipamento da Artilharia Antiaérea, que se exibem na figura 6.

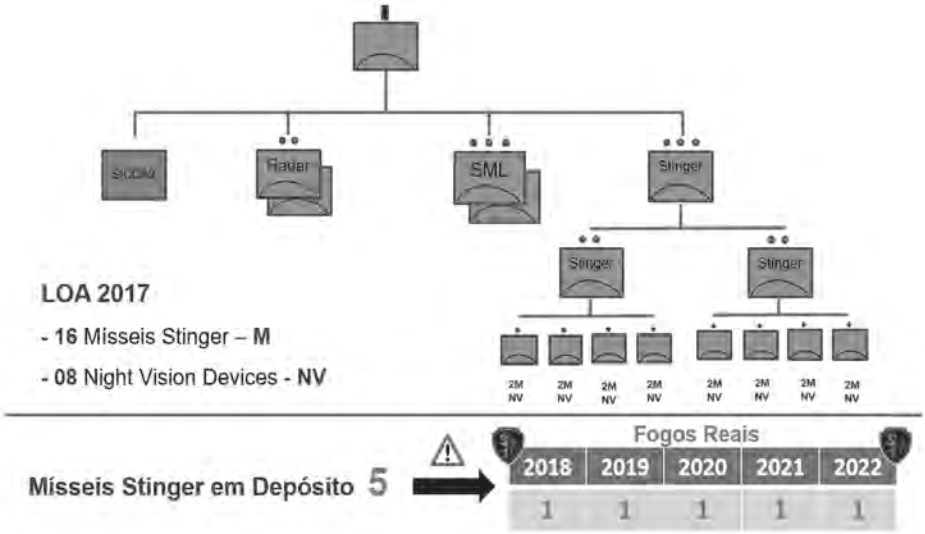


Figura 6 – Organigrama com os meios previstos para o reequipamento da Artilharia Antiaérea.

Olhando para o organigrama, facilmente se depreende que os meios previstos para o reequipamento da Artilharia Antiaérea apenas são suficientes para formar uma BtrAAA, garantindo 02 mísseis Stinger e um *Night Vision Device* por cada esquadra.

Se pensarmos na realização de fogos reais e olharmos para os 05 mísseis Stinger que temos em depósito, verifica-se que apenas poderemos

disparar um míssil por ano até 2022. Isto releva a necessidade premente de serem adquiridos novos sistemas de simulação, ou em alternativa, criarem-se parcerias com países amigos e aliados para usar sistemas de simulação tais como os *Improved Moving Target Simulater* (IMTS) ou o *Stinger Troop Proficiency Trainer* (STPT).

5. Considerações Finais

De modo muito sucinto procurámos apresentar os assuntos abordados no Seminário de Artilharia realizado em 30 de maio de 2017 durante a palestra subordinada ao tema "A Artilharia Antiaérea, Reorganização e Reequipamento"

Deste modo, gostaríamos de acabar como começamos:

"Mesmo que tenhamos informação perfeita, a utilização dos recursos de uma organização no lugar certo não é tão fácil como parece"

Albert Einstein

De facto, mesmo dispondo de toda a informação e procurando o máximo de assertividade possível, "não é tão fácil como parece" face aos recursos que nos estão a ser atribuídos. No entanto, uma coisa sabemos; o sistema de Defesa Antiaérea só funciona caso estejam reunidos todos os subsistemas: Comando e Controlo, Sistemas de Aviso e Alerta, Sistemas de Armas e, complementarmente os sistemas de simulação.

A edificação plena da capacidade dos sistemas de AAA pressupõe a conceção, adoção e implementação de um sistema de formação e treino das competências em Artilharia Antiaérea adaptado aos novos meios, devidamente uniformizado e consolidado sempre que possível, através da experiência obtida no treino operacional. Neste âmbito, há necessidade de rentabilizar os meios disponíveis para o treino e emprego operacional de forma autónoma ou de forma modular; na defesa do Território Nacional; na defesa de Áreas e Pontos Sensíveis; nas eventuais ações de Policiamento Aéreo ou integrando unidades de Artilharia Antiaérea multinacionais.

Deste modo, visualizamos as seguintes necessidades fundamentais para a Artilharia Antiaérea:

- Adquirir a capacidade de 'uso dual' (Radar 3D ou Radar com capacidade de Deteção UAV e Mini UAV, Sistemas Anti-Drone e capacidade C-RAM;
- Adquirir meios de AA para a Brigada Mecanizada (com meios compatíveis - Sistema Míssil Ligeiro em Viatura Blindada/Pesada);
- Equipar os Pelotões de AA da ZMA e ZMM (tendo em conta que levará cerca de 8 anos a equacionar o programa de reequipamento em sistema Míssil Portátil, existe a necessidade urgente de manter a formação em sistema canhão para os QP e RV/RC).

Decorrente da experiência na participação em exercícios e do treino operacional efetuado, visualizamos as seguintes necessidades complementares para a Artilharia Antiaérea:

- Garantir o máximo de celeridade possível ao processo de reequipamento, de modo a manter a capacidade de proteção AA a nível nacional;
- Garantir capacidade de readaptação, recondicionamento e *upgrade* de equipamentos existentes, tais como a possibilidade de adquirir *proximity warheads* para que os mísseis Stinger passem a detonar por aproximação ao alvo;
- Certificar que são adquiridos sistemas de simulação, ou em alternativa, são criadas parcerias com países amigos e aliados para usar sistemas de simulação tais como os *Improved Moving Target Simulater* (IMTS) ou o *Stinger Troop Proficiency Trainer* (STPT);
- Incrementar a participação em exercícios multinacionais e se possível participar numa força conjunta multinacional, com vista à troca de experiência e conhecimento;
- Executar treino integrado não só com as unidades de manobra, mas também com a Marinha e em especial com a Força Aérea, com vista a mostrar a capacidade de proteção AA a qualquer tipologia de Força;
- Garantir a necessária interoperabilidade e adequada capacidade de resposta na integração com o Sistema de Defesa Aérea Nacional (SDAN);
- Minimizar as lacunas existentes nas comunicações, garantindo que existem rádios em quantidade suficiente e com montagens veiculares apropriadas;

- Dispor de meios humanos dedicados e com mais tempo de permanência nas funções, tendo em conta o elevado grau de tecnicidade dos meios de AA a adquirir;
- Garantir de forma constante, uma adequada prioridade à formação e ao treino operacional, de modo que haja treino específico ao desempenho de funções ao nível do C2, Radares e Sistemas de Armas;
- Estarmos preparados para efetuar os necessários ajustamentos doutrinários que poderão decorrer do processo de reequipamento, garantindo o apoio de forças de efetivos reduzidos, mas com elevado grau de operacionalidade.

Face ao exposto, verifica-se que o processo de reequipamento da AAA vem trazer novas possibilidades, mas também novos desafios, sendo necessário responder a algumas questões que se levantam e que certamente terão implicações na forma como a Artilharia Antiaérea se encontra atualmente organizada, tanto ao nível da estrutura base, como da dispersão ou concentração dos meios.

É, portanto, fundamental ter a noção de "onde partimos e para onde queremos ir", pois ainda existe muito trabalho por fazer. Trabalho este, que na realidade vem na continuidade daquilo que os nossos camaradas artilheiros têm vindo a desenvolver pela Artilharia Antiaérea e pela sua integração plena no Sistema de Defesa Aérea Nacional ao longo dos últimos anos.

Vamos continuar com afinco e determinação na afirmação da Artilharia Antiaérea como um potencial de grande valor para o Exército e para as Forças Armadas – sempre na senda de "Mais Afinando a Fama Portuguesa".

O SISTEMA INTEGRADO DE COMANDO E CONTROLO PARA A ARTILHARIA ANTIAÉREA (SICCA3)

Pelo Tenente-Coronel 'CMD' de Artilharia
HÉLDER JORGE PINHEIRO BARREIRA[1]

"Nenhum líder, por maior que seja, pode continuar liderando por muito tempo a não ser que conquiste vitórias."

Bernard Montgomery

INTRODUÇÃO

O Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea, vulgo SICCA3 que se encontra em franco desenvolvimento, teve o seu ponto de partida com a Diretiva 02/CEME/09 de 15JAN09 que estabeleceu no ponto 5.e. (4), a necessidade de *"organizar e equipar o GAAA de A/G, de forma que disponha de capacidade de ligação à Força Aérea (Comando e Defesa Aérea), de coordenação do espaço aéreo no campo de batalha (Elemento de Coordenação do Espaço Aéreo – ECEA), esteja apto a receber High to Medium Air Defense (HIMAD), incluindo o reforço desta capacidade, por forma a garantir a proteção AAA de forças, quando empregues e a defesa de pontos e áreas sensíveis em termos terrestres, no quadro da Defesa Aérea Nacional no Território Nacional (TN), tendo em conta a nova tipologia da ameaça aérea".*

[1] Cmdt GAAA/RAAA1.

Assim se dava início a uma longa caminhada, que está prestes a chegar ao fim, com a integração plena do SICCA3 no Sistema de Defesa Aérea Nacional (SDAN). Porém, ainda existe muito trabalho a realizar, nomeadamente no âmbito da formação, implementação dos *softwares* e sistemas comunicacionais, culminando com os testes finais de interoperabilidade e respetiva credenciação pelo Gabinete Nacional de Segurança.

Estamos portanto a caminho de conquistar a primeira grande vitória deste longo processo, onde muitos camaradas artilheiros trabalharam ao longo dos últimos anos e que agora está prestes a ser concluído. O presente apontamento pretende recordar e dar uma breve perspetiva sobre o que é o SICCA3, relembrar qual é o seu conceito base e as suas possibilidades, bem como fazer um ponto de situação atual relativamente ao andamento dos trabalhos com vista à integração plena no SDAN.

1. O Sistema Integrado de Comando e Controlo de Artilharia Antiaérea – SICCA3

1.1. Considerações sobre as Potencialidades do SICCA3

A Artilharia Antiaérea fundamenta-se num sistema que resumidamente, deve ser constituído por: Comando e Controlo – *Fire Direction Center* (FDC) e *Tactical Operations Center* (TOC), Aquisição de Objetivos (Sensores, Radares de Vigilância e de Aviso Local) e Sistemas de Armas que garantam a complementaridade de meios, sendo normalmente designados pelas seguintes tipologias: Sistemas Míssil Alta e Média Altitude (HIMAD), Sistemas Míssil Ligeiro (SHORAD), Sistemas Míssil Portátil (MANPAD) e Sistemas Canhão C-RAM.

No que concerne às ameaças aéreas, à sobrevivência e proteção de forças, e de pontos e áreas estratégicas nacionais, temos assistido nos últimos tempos a um aumento de certa tipologia de ameaças, nomeadamente, os *Unmanned Aerial System* (UAS), *Rockets Artillery and Mortars* (RAM), mísseis balísticos, mísseis de cruzeiro, mantendo-se as ameaças dos aviões e helicópteros.

É do conhecimento geral que a Artilharia Antiaérea não possui ainda a capacidade de Comando e Controlo (C2) necessária que permita e possibilite a sua plena integração no SDAN, uma vez que este sistema opera em ambiente

de sistemas interligados, sendo o Centro de Relato e Controlo (CRC/ARS) em Monsanto (que se encontra-se igualmente ligado com os CRC de Países Aliados), o elemento que coordena, monitoriza e controla o espaço aéreo nacional, recebendo informação através dos radares de vigilância da Força Aérea Portuguesa (FAP) e fazendo sempre que necessário, o uso de Esquadras de Aeronaves Intercetoras e Aeronaves *Air Early Warning* (AEW) da NATO. Esta informação obtida pela Força Aérea é sistematizada numa imagem comum de todo o espaço aéreo monitorizável (*Common Air Picture* - COP), é a base para a coordenação e emprego operacional dos sistemas que utilizam esse mesmo espaço aéreo. Para além disso, também a Força Aérea tem vantagens em estar ligada connosco, uma vez que recebe a *Local Air Picture* (LAP) proveniente dos Radares de Aviso Local e de Vigilância da Artilharia Antiaérea e que permitem cobrir as zonas sombra dos radares de Vigilância da Força Aérea.

A não integração da Artilharia Antiaérea neste sistema impedia-nos de obter informação completa sobre a ameaça aérea, inviabilizando a sua utilização por impossibilidade de coordenação com o emprego de aeronaves, como também se tornava muito difícil receber ordens de empenhamento para as Armas de Antiaérea (AA). Só com esta integração será possível participar e contribuir para a partilha de informação ao nível da COP e complementar, de forma efetiva, as capacidades de Defesa Aérea das aeronaves de interceção.

A existência deste moderno sistema de C2 permitirá não só a ligação entre todos os sensores e sistemas de armas através dos respetivos links, bem como permitirá ser projetável e integrado no Sistema de Defesa Aérea da NATO, tanto em exercícios, como em emprego operacional. Deste modo, o SICCA3 obedece aos requisitos estabelecidos pela NATO, pelo que os princípios fundamentais, os conceitos, as táticas, as técnicas e os procedimentos a utilizar em termos operacionais deverão ser os mesmos que se encontram vertidos nos AJP-01 *Allied Joint Doctrine*, AJP-3.3.5 *Airspace Control*, AJP-3.3.7 *Combined Joint Force Air Component Command Doctrine* e AJP-33 (A) *Joint Air and Space Doctrine*, STANAG 4312 - *Interoperability of Low Level Ground - Based Air Defence Surveillance* e *Command and Control System.*

Deste modo, passará a ser possível garantir uma conveniente ligação com os Sistemas de Defesa Aérea de uma força conjunta multinacional, no quadro de uma *Crisis Response Operations* (CRO) ou da participação nacional numa

NATO *Response Force* (NRF) ou *Battle Groups* da UE. Até porque a proteção antiaérea das unidades atribuídas à NATO, designadamente o Batalhão NRF, é da responsabilidade nacional. Deve-se também considerar esta valência ao nível da FRI, levando em consideração a volatilidade dos ambientes operacionais em que esta força pode ser empregue.

1.2. As Funcionalidades e os Módulos do SICCA3

1.2.1. Requisitos Operacionais do SICCA3

O SICCA3 é um Sistema de C2 vocacionado para operações de defesa aérea baseadas em sistemas de armas terrestres, tendo sido desenhado para ser utilizado de acordo com o conceito NATO de Operações Centradas em Rede (NATO *Network Enable Capability* – NNEC). Por este facto, encontra-se dotado de interfaces do tipo *Tactical Data Link* que permitem a sua interoperabilidade com outros sistemas utilizados em operações conjuntas e combinadas.

Com a introdução ao serviço do SICCA3, as unidades de Artilharia Antiaérea do Exército Português passam a poder integrar plenamente o SDAN, ficando aptas a receber a *Recognized Air Picture* (RAP) até ao perímetro tático da força.

Em termos de Gestão da Força, irá permitir dar resposta às áreas do Pessoal, Informações, Operações, Logística e Comunicações, garantindo pronta resposta através de mensagem.

No âmbito das Operações, passaremos a dispor da capacidade da Vigilância do Espaço Aéreo, com acesso imediato à RAP, bem como garantir a possibilidade de avaliação e identificação da ameaça, possibilitando a escolha do sistema de armas que é mais conveniente empenhar-se sobre essa ameaça, permitindo ainda em tempo real a monitorização completa de todas as ações das unidades de tiro.

Em termos das Comunicações, como já foi referido anteriormente, passará ser possível estabelecer ligação com os CRC/ARS, mas também com todas as Plataformas Aéreas, Radares de Aviso Local e de Vigilância da Artilharia antiaérea, bem como com outros Sistemas GBADS[2]. Ou seja, garante a gestão de Links e o estabelecimento das comunicações NATO Data Links nas plataformas Link16, LAAAPI, JREAP-A, JREAP-B, JREAP-C e Link-11B (usado pela

[2] *GDAD – Ground Base Air Defese System* (Sistemas de Defesa Antiaérea Terrestres).

Marinha Portuguesa). Dispõe ainda a capacidade de comunicar por voz ou através dos protocolos ADatP-3, JC3IEDM BL3.

No âmbito da simulação, o *software* a instalar passará a dispor da capacidade de gerar cenários de simulados, permitindo o treino dos operadores sem ter necessariamente que emitir[3].

Decorrente do apresentado e de modo resumido, verificamos através da figura 1, que as ligações do SICCA3 irão permitir comunicar com o CRC/ARS via RF e também com qualquer tipo de plataforma aérea, bem como permitirá a capacidade de receber informação dos vários Sistemas de Aquisição – Radares e produzir a *Local Air Picture* (LAP); a possibilidade de difundir a LAP e receber a *Common Operational Picture* (COP), receber e dar ordens de empenhamento aos Sistemas de Armas de Artilharia Antiaérea e outros GBADS.

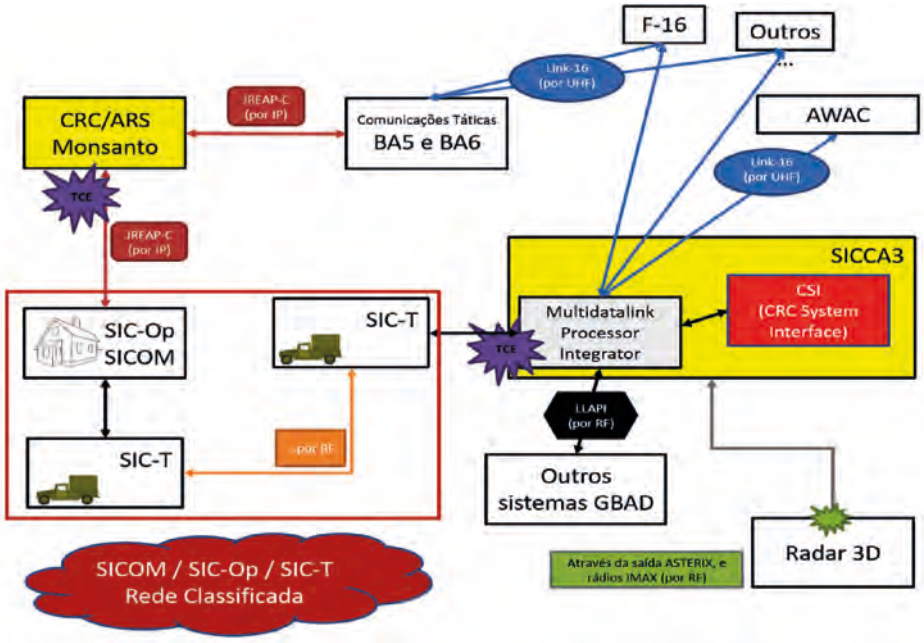


Figura 1 – Ligações do SICCA3.

[3] A emissão carece de ser solicitada à *Data Link Managment Cell* (DLMC) e pode ter dois formatos distintos: o primeiro designa-se de *Clearence to Radiate*, onde é autorizada a emissão para efeito de testes e treino e a segunda designa-se de *Clearence to Operate*, onde é autorizada a radiação para operar em situações reais NO PLAY.

1.2.2. Conceito

O conceito operacional do Sistema assenta em duas áreas distintas: Operações de Empenhamento e Operações da Força. Estas duas áreas estão associadas aos dois Módulos (Shelter) que compõem o SICCA3. Assim, as Operações de Empenhamento estão associadas ao Módulo FDC e permitem sumariamente o seguinte:

- Garantir a Vigilância Aérea através dos contributos para a RAP provenientes dos Radares de Aviso Local e de Vigilância da Artilharia Antiaérea posicionados no terreno, bem como permite identificar ameaças aéreas e gerir os meios de Artilharia Antiaérea e outros Sistemas GBADS;
- Efetuar a Gestão do Espaço de Batalha Aérea, através do controlo de procedimentos e apoio às missões de 'desconflituação' do espaço aéreo;
- Executar a coordenação dos Fogos Antiaéreos de todos os Sistemas GBADS, nomeadamente em ações de autodefesa, seguimentos, avaliação de ameaça, escolha das unidades de tiro, bem como a respetiva monitorização e avaliação dos fogos.

Face ao apresentado, verifica-se que o conceito operacional do SICCA3 vem permitir uma redução do tempo de reação necessário para a coordenação e empenhamento dos sistemas de armas orgânicos das unidades de Artilharia Antiaérea, obtida através da implementação de uma cadeia de C2 conjunta e combinada com as seguintes características:

- Transferência, em tempo real, de informação, ordens, relatórios e medidas de coordenação táticas entre as diversas entidades do sistema;
- Partilhar a informação obtida pelos radares de Vigilância e Aviso Local (LAP) com a Força Aérea (COP).

1.2.2.1. *Fire Distribution Centre* – FDC

O SICCA3 no seu FDC opera o rádio *Multifuntion Information Distribution – Low Volume Terminal* (MIDS – LVT) em Link – 16 como forma de comunicação segura com plataformas aéreas NATO e possui uma *"workstation"* denominada por *"TDL element"* responsável por realizar a ligação segura ao TDL, bem como monitorizar e manter as ligações ao TDL em condições de operar.

Nesta Shelter trabalham **três** operadores, sendo que **dois** (figura 2) estão diretamente ligados às operações de defesa aérea e o **terceiro** (figura 3) tem responsabilidades sobre a monitorização dos *links* de comunicações e sistemas de informação.

Existem duas consolas para a execução das operações de empenhamento. Estes postos de trabalho estão também dotados de consolas multifuncionais para intercomunicações e partilha de recursos rádio através de uma solução RoIP (integração rádio-IP).

A figura 4 mostra as posições dos operadores dentro do FDC.

Figura 2 – C2&AM e SAM Allocattor[4].

Figura 3 – Responsável pelos Links.

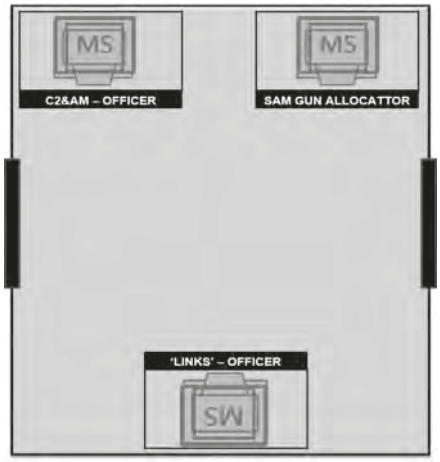


Figura 4 – Posições dos operadores dentro do FDC.

[4] *SAM GUN Allocattor* é o responsável por designar a unidade de tiro dentro dos sistemas de armas disponíveis que mais se adequa a abater o alvo aéreo.

1.2.2.2. *Tactical Operations Centre* – TOC

O SICCA3 no seu TOC garante a execução de todas as tarefas relacionadas com o planeamento, execução das operações da força e com os aspetos táticos e da manobra.

Este módulo possui um posto de trabalho para o comandante do escalão determinado (figura 5), podendo ser Bateria ou Grupo, com acesso ao sistema *Control and Reporting Center System Interface* CSI/CRC, que através de uma consola, garante ao Comandante o controlo em tempo real das operações de empenhamento. Permite de igual modo a visualização e a situação tática das operações terrestres.

Existem neste módulo mais quatro estações de trabalho (figura 6) que permitem a execução de trabalho de estado-maior do Grupo ou ainda outros elementos tais como o G3 – *Operations*, G3 Air – *Air Ops* ou o *AD Officer*, etc.

A figura 7 mostra as posições dos operadores dentro do TOC.

Figura 5 – Comandante

Figura 6 – Estações de trabalho

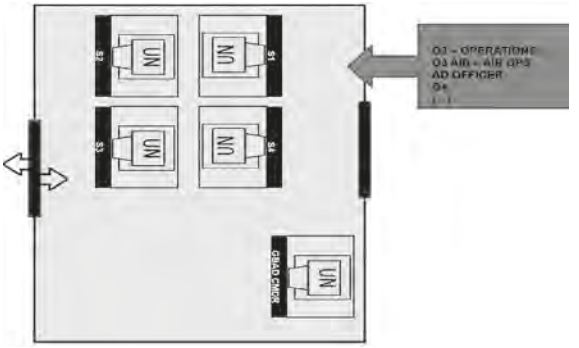


Figura 7 – Posições dos operadores dentro do TOC

2. Ponto de Situação Atual do SICCA3

As ações e atividades efetuadas até ao momento para a operacionalização dos módulos TOC e FDC do SICCA3 são tantas, que seria extremamente exaustivo e maçudo estar aqui a elencá-las todas. Deste modo, faremos apenas referência às principais e mais recentes *milestones*.

A primeira grande necessidade assentou no levantamento dos Shelters nas oficinas da UAGME e posterior instalação dos rádios e equipamentos necessários às comunicações no Destacamento da UGME em Paço de Arcos. Após finalizada esta ação, foi fundamental estabelecer contactos com a Força Aérea para estabelecer um acordo com o Exército para acesso ao *CSI/CRC System*, tendo em conta que o mesmo carece do pagamento de uma *Fee* anual para a manutenção dos equipamentos e formação do pessoal. Este aspeto é fundamental e está em andamento, tendo Sua Exa. O General CEME aprovado verba para tal.

Autorizados os contactos diretos com a Força Aérea, o RAAA1 e a DCSI em representação do Exército, têm realizado inúmeras reuniões de trabalho no sentido de operacionalizar o sistema. Neste âmbito, já existe uma grande ligação com a DCSI/EMFA, bem como com a *Tactical Data Link Managmente Cell* (TDLMC) da Força Aérea. Neste âmbito, a convite da Força Aérea, já foram nomeados pelo Exército dois militares para participaram no grupo de trabalho na *Tatical Data Link Capability Team* (TDL CaT)[5], cuja finalidade é promover a manutenção e o desenvolvimento das capacidades dos TDL tendo em conta que o seu plano de trabalhos é baseado no programa da subestrutura do *Consultation, Command and Control Board*, com o objetivo de identificar e alterar procedimentos que se verifiquem "menos eficazes" por parte dos utilizadores dos TDL nos mais variados sistemas. Desta primeira participação nos TDL CaT, verificou-se que estes são de extrema importância para o Exército, pois permite a normalização de procedimentos com todas as Nações NATO utilizadoras dos TDL. Esta reunião decorreu em Portugal de 26 a 30JUL17.

Outro marco extremamente importante, assentou no conhecimento do rádio *Multifuntion Information Distribution – Low Volume Terminal* (MIDS –

[5] O TDL CaT é um grupo de trabalho composto pela NATO e *"Partner Nations",* o qual é responsável perante o *Communications Information Services* (CIS) *Capability Panel* (CaP) e o *Consultation, Command and Control Board* (C3B), pelo desenvolvimento, manutenção e gestão da configuração dos NATO *Procedural Interoperability Standards* (NPIS) para os TDL NATO.

LVT) em Link–16. Esta ação compreendeu duas fases: a primeira, num teste aos rádios MIDS e a segunda, numa ação de formação ministrada por especialistas Norte-Americanos aos Militares Portugueses apontados como os possíveis 'futuros' utilizadores desta plataforma. Entre eles estavam incluídos elementos do RAAA1, da DCSI e da UAGME. Esta ação de formação decorreu no RAAA1 no período compreendido entre 03 a 07JUL17.

O passo seguinte assenta na credenciação do SICCA3 (figura 8) pelo Gabinete Nacional de Segurança em duas fases distintas. A primeira, assenta na credenciação com vista segurança física, tendo a mesma já decorrido no RAAA1 em 26 de julho de 2017 com grande sucesso. A segunda fase, já se pretende garantir que são estabelecidas todas comunicações possíveis através do Link 16, ligação completa ao SDAN e por último, o teste à operação na rede NATO SECURE – NS1. Porém, esta última credenciação está dependente da instalação do *Software* CSI/CRC *System Interface*, prevendo-se que seja efetuada durante o mês de outubro de 2017 por uma empresa Norte-Americana, bem como previmos ter o desenho da arquitetura da COP realizado em estreita colaboração com a Força Aérea Portuguesa.

Se tudo correr como esperado, entre os meses de outubro e novembro, teremos o protocolo firmado com a Força Aérea para uso do CSI/CRC. Assim que estejam estabelecidas todas as ligações necessárias para operar a Rede NS1, há que garantir as restantes ações de formação e treino necessárias a todos os operadores, prevendo-se que no final de 2018, o SICCA3 atinja a *Full Operational Capablity* (FOC). Na figura 8 abaixo apresentada, encontra-se uma disposição possível para o SICCA3 – ADAM Cell (*Air Defense and Air Space Managment Cell*), que foi usada para a primeira fase do processo de credenciação do sistema.

Figura 8 – Preparação do SICCA3 para o Processo de Credenciação.

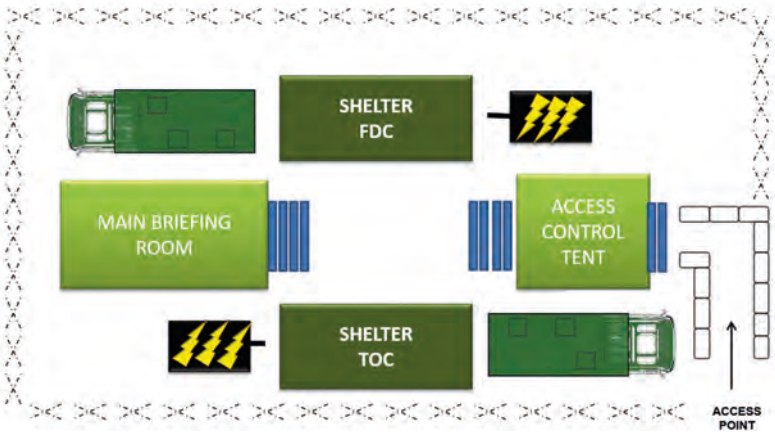


Figura 9 – ADAM Cell (*Air Defense and Air Space Managment Cell*).

3. Considerações Finais

Face ao exposto verifica-se que estamos perto de conseguir dar um grande passo para a Artilharia Antiaérea, tendo em conta que os tempos do primoroso 'vigia do ar' já passaram! Como foi referido no início, estamos em vias de conquistar a primeira grande vitória, entre as muitas batalhas que os artilheiros têm vindo a travar desde há muitos anos a esta parte.

O presente apontamento pretendeu recordar e dar uma breve perspetiva sobre o que é o SICCA3, relembrar qual é o seu conceito base e as suas possibilidades, bem como fazer um ponto de situação atual relativamente ao andamento dos trabalhos com vista à integração plena no SDAN.

No entanto, parece-nos importante referir ainda que devido ao facto da Força Aérea Portuguesa ter a seu cargo a missão da Defesa Aérea Nacional, mas também do Policiamento Aéreo[6], entendemos o SICCA3 como mais uma oportunidade

[6] As Competências do Serviço de Policiamento Aéreo preconizadas na Lei N.º 28/2013 de 12 de Abril assentam em:
"(...) Prevenir, fiscalizar e impedir a utilização do espaço aéreo para o desenvolvimento e a prática de atos contrários à lei e aos regulamentos, em coordenação com as demais entidades competentes (…)
(...) Planear e implementar as medidas adequadas para garantir a segurança do espaço aéreo nos eventos de elevada visibilidade, em coordenação com as demais entidades competentes (...)"

de poder trazer um valor acrescentado quanto à questão da possibilidade da Artilharia Antiaérea ter capacidade para efetuar a proteção de Eventos de Elevada Visibilidade, Pontos ou Áreas Sensíveis em ações de Policiamento Aéreo em coordenação com a Força Aérea Portuguesa, até porque verifica-se um grande interesse por parte da Força Aérea em poder usar o SICCA3 como *'backup'* (meio alternativo) para determinados momentos de vigilância do espaço aéreo e estabelecimento das comunicações NATO *Data Links* nas plataformas Link16 e JREAP- A/B/C via ligação RF.

Bibliografia

MC 18-130 – Regulamento de Comando e Controle do Espaço Aéreo.

AJP-01 – *Allied Joint Doctrine.*

AJP-3.3.5 – *Allied Joint Doctrine for Airspace Control.*

ATP-3.3.5.1 – *Joint Airspace Control TTP.*

AJP-3.3.7 – *Combined Joint Force Air Component Command Doctrine.*

AJP-33 – *Joint Air and Space Operations Doctrine.*

JP 3-52 – *Doctrine for Joint Airspace Control in the Combat Zone.*

FM 3-01.7 – *Air Defense Artillery Brigade.*

FM 3-01.15 – *Multi-Service TTP for an Integrated Air Defense System.*

FM 3-09.131 – *TTP for the Battlefield Coordination Detachment.*

FM 100-103 – *Army Airspace Command and Control in a Combat Zone.*

STANAG 4312 - *Interoperability of Low Level Ground - Based Air Defence Surveillance, Command and Control System.*

Artigo Boletim de AA - SICCA3 – Maj Art Nuno Silva, MAI14.

Apresentação SICCA3 – TCor Art 'CMD' Helder Barreira, ABR17.

Apresentação "A Artilharia Antiaérea, Reorganização e Reequipamento" – Seminário de Artilharia 2017 – TCor Art 'CMD' Helder Barreira, MAI17.

Relatório de Projeto de AAA – Subprojeto SICCA3 – Cor Art Costa dos Reis, DEC16.

***System Requirements* - SICCA3 *Phase* I** – DCSI, SET11.

SITUAÇÃO E ANÁLISE DO REEQUIPAMENTO, SUSTENTAÇÃO E INFRAESTRUTURAS DA ARTILHARIA

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia
HORÁCIO JOSÉ DE SOUSA LOPES[1]

Atualmente a sustentação do Exército assenta, essencialmente, no recurso a verbas provenientes da Lei de Programação Militar (LPM), sendo que a grande fatia do Orçamento do Exército (OMDN-E) disponível, destina-se a despesas com Pessoal, Operação e Manutenção.

Naturalmente, para fazer face aos reduzidos recursos financeiros disponíveis, é essencial a maximização dos mesmos, através de um rigoroso controlo dos processos administrativos, elaborando Planos de Reabastecimento, Manutenção, Transportes e Obras.

Para a execução dos Planos acima indicados, desenvolve-se um fluxo de tarefas que passa pela elaboração de Manifestações de Necessidades (MN) e competente Especificação Técnica (ET), que devem ser elaboradas com oportunidade necessária e em tempo.

Estes processos logísticos, sejam eles de planeamento, gestão ou execução, têm de ser acompanhados por um rigoroso planeamento de aquisições, existindo

[1] Gabinete do Comando Logística.

a necessidade permanente da sua consolidação, com a intervenção de várias entidades, que vão desde o Gestor do Projeto até ao Estado-Maior do Exército, passando pelos órgãos de execução logística.

Salienta-se que o processo de reequipamento do Exército, decorre em 2017 a bom ritmo de execução, do qual importa destacar o que diz respeito à nossa Artilharia:

1. Reequipamento – Artilharia de Campanha, no domínio da aquisição de objetivos:

   Este projeto decorre no período de 2015 a 2023, estando previsto a aquisição em 2017 de:

   - Binóculos com distanciómetro e bússola;
   - Binóculos estadiados;
   - Monóculos de visão noturna;
   - Colimadores;
   - Calculadoras de tiro de artilharia;
   - Estação de observação digital.

Figura 1– Sistema Míssil

Para o reequipamento da Artilharia Antiaérea- Sistema Míssil, está previsto a substituição do sistema míssil ligeiro Chaparral, que atualmente equipa o Exército, através da aquisição durante o período de 2017 a 2026, um Sistema de Artilharia Antiaérea, composto por:

- Terminal de armas;
- Radar de aviso local 3D;
- Sistema míssil AAA Ligeiro;
- Viaturas.

As características principais do sistema são:

Radares de aviso local:

- Raio mínimo alcance 20 km;
- Entrada posição 10min;
- Possuir IFF;
- Ter modo de simulação para treino.

Unidades de Tiro:

- Alcance eficaz mínimo de 5 km;
- Destruir alvos a pelo menos 3.000 m altitude.

Misseis:

- Possuir espoleta de aproximação;
- Carga explosiva superior a 2,5 kg;
- Tipo Fire and Forget.

Em paralelo, está a desenvolver-se o Projeto de Informações e Comunicações Táticas (SICCA3)

Figura 2 – SICCA3

Este sistema de Comando e Controlo, encontra-se em fase de conclusão e já foi entregue ao RAAA1.

Nesse sentido, o subprojecto SICCA3 passou a integrar o projeto da LPM, Artilharia Antiaérea, já inserido no desenvolvimento da Capacidade de Sobrevivência e Proteção da Força e envolve:

- Viaturas shelter
- Módulo Fire Direction Center (FDC)

- Módulo Tactical Operational Center (TOC);
- Rádios IP;
- Estações rádio;
- Sistemas de informação AAA;
- Equipamento criptográficos;
- Equipamentos informáticos adequados.

2. Noutro domínio, significativamente importante para a Artilharia, decorre o planeamento para a atribuição do crédito anual de Munições, Explosivos e Artifícios de Fogo (MEAF), de acordo com as Taxas de Reabastecimento Necessário (TRN), nas diversas as tipologias de munições existentes em Canal Normal de Reabastecimento (CNR).

   Saliente-se que a atribuição deste crédito anual de MEAF para cada ano, destina-se a sustentar as necessidades com exercícios e demonstrações, manutenção do encargo operacional, aprontamentos e Missões Humanitárias de Paz, Forças Nacionais Destacadas, encargos de instrução, tiro desportivo e honras fúnebres.

   Porém, atendendo aos reduzidos recursos financeiros existentes e à quantidade de MEAFs fornecidas, exige-se um rigoroso processo de atribuição de dotações, que evite roturas de fornecimento e permita aos diversos utilizadores, obter a máxima rentabilidade na instrução e treino operacional.

   Para este efeito, encontra-se em desenvolvimento um programa plurianual de aquisição de munições a 8 anos, que permita garantir em cargas de tiro, granadas iluminantes, granadas de fumo e granadas explosivas, as necessidades da Artilharia durante os próximos tempos.

3. Noutro âmbito, o Exército está a adquirir misseis AA Stinger portáteis, para recompletamento das suas necessidades e correspondentes equipamentos de visão noturna para o sistema MANPAD Stinger.

   Deve ainda referir-se que foram resolvidos recentemente as lacunas existentes no domínio dos sobressalentes para o óbus L119, 105 mm (*Light Gun*).

Também, foram já entregues ao Regimento de Artilharia 4 (RA4), os kits de helitransporte, para aquele tipo de material, que se destinam a permitir a projeção das Batarias de Bocas de fogo como cargas suspensas. Esta capacidade aumenta a flexibilidade de emprego das subunidades de tiro do GAC no apoio às operações da Brigada e tal flexibilidade, vai de encontro ao conceito de emprego da Grande Unidade que possam exigir o rápido reposicionamento do seu principal elemento de Apoio de Fogos. Permitirá igualmente satisfazer um dos requisitos operacionais normalmente exigíveis a forças ligeiras e projetáveis que integrem a "Initial Entry Forces" ou "Response Forces".

4. Na área das infraestruturas afetas às atuais unidades de Artilharia, assiste-se a um esforço significativo por parte da DIE/CmdLog, para repor a funcionalidade e dignidade a conjunto significativo de Prédios Militares à nossa responsabilidade, que se justifica e a comunidade de Artilheiros merece.

   Neste sentido, dá-se prioridade às construções especificamente orientadas para alojamentos e para a vivência diária da Unidade (gabinetes, oficinas, arrecadações diversas afetas à logística, etc.) e no apoio à componente de formação e operacional (salas de aula, auditório, parques de material de Artilharia), entre outras infraestruturas.

   Contudo, como é do conhecimento geral, a vetustez da generalidade dos edifícios afetos à parte funcional, fruto da idade dos mesmos e, perante a evolução tecnológica dos materiais e equipamentos de Artilharia, exige uma atenção especial na sua preservação e acondicionamento. O Comando da Logística atento, a esta realidade, tem efetuado um esforço, no sentido de resolver os problemas mais prementes e planear futuras intervenções que permitam que os aquartelamentos de Artilharia sejam motivo de orgulho a breve trecho.

A ARTILHARIA DE CAMPANHA REORGANIZAÇÃO E REEQUIPAMENTO

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia
JOSÉ CARLOS PINTO MIMOSO[1]

Introdução

Em 30 de maio de 2017, no Quartel da Artilharia do Campo Militar de Santa Margarida, decorreu o Seminário da Artilharia subordinado ao tema "Situação e prospetivas para a Artilharia portuguesa". O presente artigo foi elaborado tendo como base a palestra "A Artilharia de Campanha – reorganização e reequipamento", efetuada pelo Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção (GAC/BrigInt).

A Lei de Programação Militar (LPM) estabelece a programação do investimento público das Forças Armadas em matéria de armamento e equipamento, com vista à modernização e operacionalização do sistema de forças, concretizado através da edificação das suas capacidades. No que respeita à Artilharia de Campanha, apesar de nos últimos anos terem sido adquiridos alguns materiais com custos relativamente reduzidos, não estão, até à data, previstos investimentos significativos para o reequipamento e modernização da Artilharia de Campanha.

Devido aos compromissos assumidos por Portugal para contribuir com forças para a NATO, apesar de não haver investimentos planeados nesta área,

[1] Comandante do GAC/BrigInt.

parece certo que a curto/médio prazo sejam contempladas verbas na LPM para o reequipamento da Artilharia de Campanha. Partindo deste pressuposto, a palestra "A Artilharia de Campanha – reorganização e reequipamento" procurou dar contributos para clarificar a seguinte questão: Qual será a opção adequada para o reequipamento dos GAC do Sistema de Forças Nacional (SFN)? A resposta a esta questão central só poderá ser consistente e credível depois de serem clarificadas diversas questões derivadas, designadamente: Qual a disponibilidade financeira e prioridades nacionais para reequipar a Artilharia? Qual a tipologia de força que Portugal vai assumir como contributo para a NATO? Quais as tendências internacionais no reequipamento das Unidades de Artilharia? Quais as opções tomadas para o reequipamento das Unidades de Manobra do SFN?

Por forma a procurar esclarecer qual será a melhor opção para o reequipamento da Artilharia de Campanha, a apresentação efetuada no seminário teve quatro pontos de agenda. Inicialmente foi feito um enquadramento legislativo, para esclarecer quais os níveis de ambição razoáveis para as Unidades de Artilharia. Seguidamente foi apresentado o ponto de situação atual das Unidades de Artilharia do SFN. Na terceira parte efetuou-se uma breve súmula das tendências internacionais no reequipamento das Unidades de Artilharia. A palestra terminou com a análise da informação dos pontos de agenda anteriores e a apresentação de algumas propostas e conclusões que devem ser tidas em consideração na resposta à questão sobre qual será a melhor opção para o reequipamento da Artilharia Nacional.

1. Enquadramento / Legislação

A predominância de ameaças de características híbridas, a incerteza do atual ambiente operacional e o aumento da importância das *Major Combat Operation* (MCO) no espetro das operações militares, entre outros fatores, revelam a importância crescente da Artilharia de Campanha na atualidade.

Em termos legislativos esta importância está também definida. O Conceito Estratégico Militar de 2014 estabelece como nível de ambição para o Exército a capacidade para projetar e sustentar, em simultâneo, até três unidades de combate (até escalão Batalhão), com o respetivo apoio de combate ou apoio de serviços. Referindo também a capacidade de dissuasão convencional defensiva, a reforçar

no quadro das alianças e suficiente para desencorajar e/ou conter as agressões, pronta para continuadamente cumprir missões no âmbito da segurança e defesa do território.

A Lei Orgânica do Exército refere que as grandes unidades são escalões de força que integram unidades operacionais, dispondo de uma organização equilibrada de elementos de comando, de manobra e de apoio que lhes permitem efetuar o treino operacional e conduzir operações independentes. Neste sentido, o Sistema de Forças, em termos de meios, define que na capacidades de Força Ligeiras, Médias e Pesadas, deverá existir, respetivamente, um GAC 10.5 Rebocado, um GAC 15.5 Rebocado e um GAC 15.5 Autopropulsionado (AP).

No enquadramento efetuado na palestra foram também apresentados os *Capability Codes and Capability Statements* definidos pela NATO para as unidades de Artilharia. Considerando o nível de ambição estabelecido para as forças nacionais, apenas importa considerar os requisitos para dois tipos de Grupos de Artilharia, o GAC de Apoio Próximo[2] e o GAC de Apoio Próximo Autopropulsionado[3].

O GAC de Apoio Próximo deve garantir o apoio de fogos a uma Brigada/ Unidade (Aeromóvel / Aerotransportada / Anfíbia / Montanha , etc), permitindo a aquisição e empenhamento sobre objetivos até ao alcance de 30 km (7 km, 12 km, 15 km, etc.), de acordo com os requisitos e especificidades da unidade apoiada.

O GAC de Apoio Próximo AP deve garantir o apoio de fogos a uma Brigada/ Unidade (Blindada, Pesada e Média), permitindo a aquisição e empenhamento sobre objetivos até ao alcance de 40 km.

Considera-se que o fator determinante para a decisão do reequipamento das Unidades de Artilharia será a tipologia de forças de manobra assumida como contributo nacional para a NATO. Devido à classificação de segurança do documento que define estes contributos, não é possível apresentar os requisitos destes compromissos. No entanto, é certo que vão ser os requisitos de apoio de fogos do contributo nacional que vão orientar a aquisição dos materiais de Artilharia de Campanha num futuro próximo.

[2] *Indirect Fire Support Close Range Battalion*.
[3] *Indirect Fire Support Close Range Self-Propelled Battalion*.

2. Situação das Unidades de Artilharia

Atualmente o Sistema de Forças tem três GAC. O GAC 10.5 Reb, orgânico da Brigada de Reação Rápida (BrigRR), o GAC 15.5 Reb, orgânico da Brigada de Intervenção (BrigInt) e o GAC 15.5 AP, orgânico da Brigada Mecanizada (BrigMec).

a. O GAC 10.5 Reb da BrigRR, tendo como Órgão de Base de Aprontamento de Forças o Regimento de Artilharia N.º 4, tem a sua organização definida através do QO 09.02.09 de 04JAN17. Este Grupo tem como armamento orgânico principal o Obus M119 105 mm LG / 30, de origem inglesa, que entrou ao nosso serviço em 1998, com um alcance máximo de 11.400 m. Além deste obus, o GAC pode constituir Baterias de Morteiros TAMPELLA 120mm que entraram ao nosso serviço em 1990, com um alcance máximo de 6.500 m.

b. O GAC 15.5 Reb da BrigInt, tendo como Órgão de Base de Aprontamento de Forças o Regimento de Artilharia N.º 5, tem a sua organização definida através do QO 09.03.06 de 04JAN17. Este Grupo tem como armamento orgânico principal o Obus M114/A1 155 mm / 23, de origem norte americana, que entrou ao nosso serviço em 1983, com um alcance máximo de 14.600 m.

c. O GAC 15.5 AP da BrigMec, tem a sua organização definida através do QO 09.04.06 de 04JAN17. Este Grupo tem como armamento orgânico principal o Obus AP M109A5 155 mm / 39, de origem norte americana, que entrou ao nosso serviço em 2001, sendo o obus mais recente do sistema de forças, com um alcance máximo de 22.000 m, podendo chegar aos 30.000 m com munições assistidas.

3. Tendências no reequipamento da Artilharia de Campanha

De acordo com o relatório "*Future Artillery Systems - 2017 Market Report Defense iQ*" foi efetuada uma breve análise da realidade e das tendências de evolução da Artilharia de Campanha a nível internacional.

Em termos de materiais, a Artilharia tem atualmente três tipos de obuses: Rebocados, AP Lagartas e AP Rodas. Estima-se que existam cerca de 67.000

obuses rebocados e 29.000 AP (98% dos quais são de lagartas), embora nos últimos dez anos o número de obuses AP de rodas tenha quadruplicado.

Os sistemas rebocados são mais baratos, têm uma utilização mais fácil e são vocacionados para o apoio de fogos a unidades ligeiras. O aparecimento de sistemas *lightweight*, construídos com ligas de metais mais leves, torna a utilização destes sistemas indispensáveis para o apoio a unidades ligeiras. Em termos de calibres os sistemas rebocados têm a seguinte distribuição: 105 mm (83 países); 122 mm (69 países); 130 mm (39 países); 152 mm (36 países); 155 mm (59 países) e 203 mm (6 países).

Os calibres dos sistemas AP lagartas têm a seguinte distribuição: 105 mm (7 países); 122 mm (33 países); 130 mm (2 países); 152 mm (23 países); 155 mm (46 países); 175 mm (6 países) e 203 mm (19 países). Os sistemas AP rodas, que têm aumentado recentemente, podem ter tubos de 45 a 47 calibres, embora a maioria utilize tubos de 52 calibres de comprimento. Apresentando a seguinte distribuição ao nível de calibres: 152 mm (4 países) e 155 mm (8 países).

Efetuando uma breve análise comparativa de meios, os sistemas AP, relativamente aos meios rebocados, têm maior probabilidade de sobrevivência, permitem tempos de entrada em posição mais rápidos e têm maior mobilidade tática. Os sistemas AP de rodas, em comparação com os meios de lagartas, necessitam de menos apoio logístico, apresentam custos de aquisição e manutenção menores e, além disso, garantem uma melhor mobilidade estratégica.

Resumidamente, em termos de tendências de evolução nos materiais de Artilharia de Campanha, verifica-se:

- O declínio do calibre 105 mm, devido aos alcances dos morteiros estriados de 120 mm e ao aparecimento de sistemas *ultra-lightweight* com calibres de 155 mm;
- A adoção generalizada do calibre 155 mm com tubos de 52 calibres de comprimento, que permitem alcances na ordem dos 40 km;
- A utilização crescente de obuses AP de rodas, devido às vantagens apresentadas anteriormente;
- O emprego de munições inteligentes com alcances e níveis de precisão cada vez maiores;
- A necessidade de integração de sistemas de Comando e Controlo cada

vez mais desenvolvidos, permitindo a utilização descentralizada dos meios de apoio de fogos.

Para além das tendências apresentadas, os principais desafios da Artilharia vão continuar a ser a precisão, a integração dos fogos, a interoperabilidade de sistemas, a prontidão na resposta aos pedidos de tiro e a flexibilidade de emprego dos fogos.

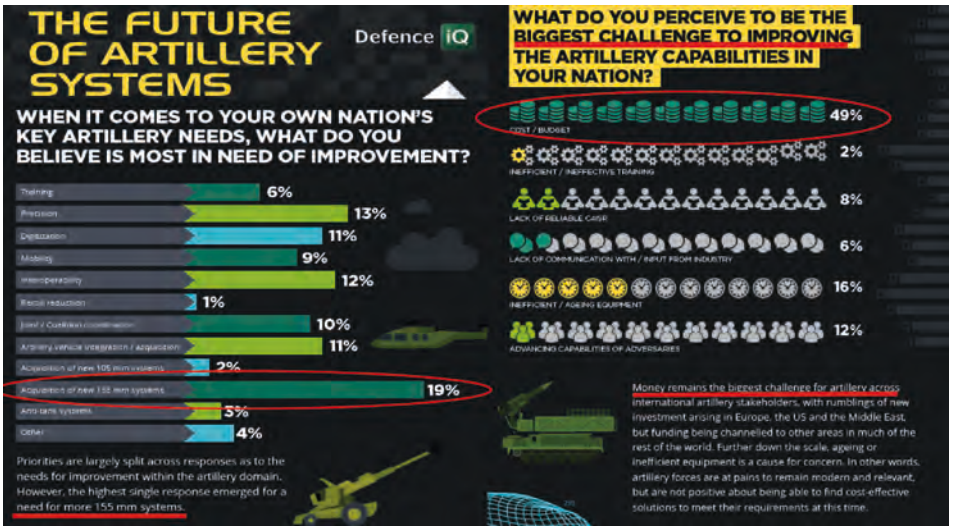


Figura 1 – Os futuro dos Sistemas de Artilharia

Ao nível internacional, de acordo com o relatório "*Future Artillery Systems*" apresentado na figura 1, quando se questiona qual a principal melhoria a introduzir futuramente nos Sistemas de Artilharia, é referida a necessidade de aquisição de novos sistemas 155 mm e no principal desafio a ultrapassar, são destacadas as restrições orçamentais.

No âmbito da análise destas tendências é também importante conhecer qual a situação a nível internacional dos principais obuses que equipam os GAC do sistema de forças. O obus M119 105 mm LG é utilizado em 21 países[4], encontra-se

[4] Portugal, EUA, UK, Irlanda, Espanha, Austrália, Bélgica, Singapura, Canadá, Nova Zelândia, Brasil, Colômbia, Argentina, Argélia, Arábia Saudita, Nepal, Bahrain, Marrocos, Benim, Botswana e Quénia.

atualmente em produção e está disponível em versões inglesas e norte americanas. Alguns países têm vindo a modernizar os M119 com sistemas de *Laser Inertial Artillery Pointing System* (LINAPS)[5].

O obus M114/A1 155 mm é um material de difícil manobrabilidade, muito antigo e que já não se encontra em produção. No entanto, é ainda utilizado em 24 países[6], tem um calibre atual e as suas munições são compatíveis com o obus M109 A5.

O obus AP M109A5 155 mm é o material de Artilharia que mais recentemente foi adquirido para o nosso Exército. Utilizado em 25 países[7], é o obus AP ocidental mais comum. Vários países estão a desenvolver novas versões deste material e os EUA estão a investir na produção do M109 A7.

4. Propostas

A concretização de um processo de reequipamento da Artilharia de Campanha é fundamental para que os GAC do Sistema de Forças se modernizem, garantindo-lhes as capacidades de sobrevivência e execução de fogos oportunos, precisos e profundos em apoio às Unidades de Manobra.

A forma de atuar, espetro de missões e cenários de emprego, a par da racionalização dos recursos, são aspetos fundamentais a ter em consideração na definição dos meios e respetivos requisitos que devem equipar as Unidades de Artilharia. No entanto, o processo de reequipamento deverá ser conduzido de forma integrada e coerente, de acordo com os Sistemas da Artilharia de Campanha, nomeadamente com os meios necessários de Comando e Controlo (C2), Aquisição de Objetivos, Armas e Munições, compatíveis com a tipologia de forças a apoiar, garantindo assim o cumprimento eficaz da missão de apoio de fogos.

[5] Sistemas de pontaria inercial montados diretamente nas armas, permitindo uma maior versatilidade no movimento e entrada em posição das Baterias de bocas de fogo. Dispensam o controlo topográfico do escalão superior, permitindo uma rápida entrada em posição em qualquer lugar, sendo as armas independentes per si para o controlo dos elementos de tiro.

[6] Portugal, Grécia, Turquia, Bangladesh, Coreia do Sul, Laos, Paquistão, Filipinas, Vietname, Argentina, Brasil, Equador, Peru, Uruguai, Venezuela, Afeganistão, Irão, Jordânia, Líbano, Marrocos, Arábia Saudita, Tunísia, Iémen e Sudão.

[7] Portugal, EUA, Espanha, Suíça, Áustria, Dinamarca, Grécia, Itália, Coreia do Sul, Paquistão, Taiwan, Brasil, Chile, Perú, Bahrain, Egipto, Irão, Iraque, Israel, Jordânia, Kuwait, Marrocos, Arábia Saudita, EAU, Djibuti.

Em termos de C2, é essencial que as Unidades de Artilharia fiquem equipadas com meios de direção, controlo e coordenação do tiro. Estes sistemas devem garantir a direção tática, a direção técnica e a coordenação do tiro em apoio da manobra. Sabendo que no atual ambiente operacional os Sistemas Automáticos de Comando e Controlo (SACC) são essenciais para garantir rapidez e precisão do apoio de fogos, estes meios devem permitir tomar decisões oportunas e em tempo real sobre o emprego da Artilharia no apoio às forças de manobra. Deve ainda garantir-se que têm capacidades de simulação para proporcionar melhores condições de treino. Por último, deve ser assegurado que o sistema de C2 da Artilharia é compatível entre os GAC, assim como com os sistemas de C2 operados pelas unidades de manobra.

O reequipamento de meios de Aquisição de Objetivos é necessário para dotar as Unidades de Artilharia com equipamentos de maior precisão e alcance, conferindo-lhes capacidade de visão noturna para atuar 24/24 horas, bem como introduzir meios interoperáveis com o SACC. Este processo deverá, obrigatoriamente, ser integrado com o esforço de modernização da Unidade de Sistemas de Vigilância do Agrupamento ISTAR.

No que respeita às Armas e Munições, é necessário equipar os GAC com sistemas de armas de mobilidade equivalente ao das unidades de manobra, com maior alcance e cadência de tiro. Além disso, devem respeitar os *Capability Codes and Capability Statements* e compromissos nacionais assumidos para a NATO.

A concretização deste processo de reequipamento deve assegurar que as Unidades de Artilharia dispõem de mobilidade e capacidade de projeção similar às forças que apoiam, e de meios que lhe permitam diminuir o tempo de resposta aos pedidos de apoio, efetuando fogos precisos, oprtunos e profundos.

5. Conclusões

Considerando que as atuais Unidades de Artilharia não cumprem os requisitos NATO, torna-se obrigatório efetuar a aquisição de Sistemas de Armas de Artilharia em conformidade, para que sejam honrados os compromissos internacionais assumidos por Portugal.

Partindo do pressuposto de que o Sistema de Forças mantém três Comandos de Brigada e que não se verificam alterações no dispositivo territorial das

Unidades de Artilharia, para responder à questão central enunciada no início do texto, é necessário ter conhecimento das respostas às seguintes questões, que se constituem como fatores influenciadores das decisões a tomar:

- Quais os recursos financeiros que vão ser atribuídos ao reequipamento das Unidades de Artilharia?
- Qual a futura organização das Unidades de Manobra das três Brigadas?
- Quais são as decisões tomadas, relativamente à tipologia de viaturas e equipamento das Unidades de Manobra que se encontram em processo de análise.

Sabendo que o fator financeiro é o principal condicionante ao reequipamento da Artilharia de Campanha, é importante considerar a possibilidade de realizar *upgrades* aos sistemas não obsoletos, M109A5 e M119. Esta análise deve ter em conta os processos de modernização destes sistemas a decorrer em diversos países.

Com base nos requisitos NATO, cenários de atuação e atendendo à missão de apoio de fogos que é pretendida, os Sistemas de Armas de Artilharia de Campanha a adquirir devem garantir, em termos genéricos: proteção/blindagem; alcance; flexibilidade; mobilidade tática; mobilidade estratégica; resposta rápida; e interoperabilidade ao nível do SACC.

Concluindo, a opção adequada para o reequipamento da Artilharia de Campanha vai depender da disponibilidade financeira, dos compromissos nacionais assumidos para a NATO e da eventual manutenção/prolongamento da vida útil dos sistemas existentes.

Figura 2 – Evolução dos Sistemas de Artilharia

Referências

Conceito Estratégico Militar – 2014

Sistema de Forças – 2014

Decreto–Lei N.º 186/2014 Lei Orgânica do Exército

Quadros Orgânicos das Unidades de Artilharia

Bi-SC Capability codes and capability statements (26JAN2016)

Future Artillery Systems 2017 Market Report – Defense iQ

Future Artillery 2013 – 2013 – Defense iQ

REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO ESPECÍFICA DOS MILITARES DE ARTILHARIA

Pelo Coronel de Artilharia
LUÍS MANUEL RICARDO MONSANTO[1]

Introdução

Refletir sobre a Formação específica dos militares de Artilharia é um tema vasto e naturalmente não compaginável com o tempo disponível. Assim, o que me proponho apresentar é uma abordagem pragmática, uma reflexão prática, desafiadora e, se não foi demasiado ambicioso, consequente para o futuro, centrada nos Cursos de Formação Inicial (CFI) do Quadro Permanente (QP) e do Regime de Voluntariado e Contrato (RV/RC) ministrados na Escola das Armas (EA), e no Curso de Promoção a Capitão de Artilharia (CPCA).

Embora de um evidencia insofismável, nunca é demais recordar que a situação atual não resulta do acaso, mas é consequência das alterações que foram sendo sistematicamente introduzidas decorrentes das decisões que foram sendo tomadas.

É por isso que as escolhas e as decisões que hoje viermos, ou não, a adotar, terão consequências no nosso futuro como artilheiros.

Para que isso aconteça não basta diagnosticar. É preciso ter a ousadia, a coragem e a vontade para tomar as medidas necessárias para alcançar os objetivos pretendidos. Este não pode ser o desígnio de alguns, mas das várias entidades

[1] Escola das Armas.

e órgãos do Exército que direta e indiretamente contribuem para o processo formativo.

É neste principio que a abordagem da formação deve ser feita de forma abrangente, incluindo não somente aqueles que têm a responsabilidade direta de a planear e ministrar, mas também os que se constituem o seu "cliente" final. A componente operacional.

E porquê a componente operacional?

É preciso primeiro perceber que a Formação não se constitui num fim em si mesmo. A formação tem como objetivo dar competências aos Recursos Humanos (RH) para desempenhar funções na componente operacional. O que não é dado na Formação, por limitações de varia ordem, tem consequências, na Componente Operacional.

E como somos um Exército de moderados recursos, quando as entidades ligadas diretamente à formação solicitam apoio em recursos humanos e materiais à componente operacional, e este não é fornecido, mais uma vez as consequências vão recair, na vertente operacional.

Não interessa estarmos a questionarmos a realidade das coisas e porque é que estão a acontecer desta forma. Se soubermos o que pretendemos para os futuros artilheiros, temos que perceber a envolvente e tentar alterá-la sem ficar à espera que ela mude já que este esta "espera" pode demorar vários anos.

É com esta realidade que temos que viver e conviver. É com esta realidade que temos que criar os mecanismos e adotar as medidas para ultrapassar os desafios que ela coloca.

Sistema de Formação do Exército e a Escola das Armas

O Sistema de Formação do Exército (SFE)[2], deve responder à finalidade e ao objetivo da Formação que consiste na satisfação da proficiência adequada às competências requeridas para o desempenho de cargos e exercício funções de acordo com o perfil profissional, definidos para o emprego operacional. Isto é, a Formação tem que garantir que o Encargo Operacional detenha RH com as competências para o desempenho de cargos.

[2] *in* Manual Didático (MD) 240-02

Assente em três níveis inclui a **Direção de Formação (DF)**, enquanto entidade tecnicamente responsável (ETR) por todo o SFE, que assegura a atividade de formação do Exército nomeadamente através do planeamento, execução, coordenação, supervisão e controlo.

As Unidades Formadoras (UF) são órgãos da estrutura do SFE que de forma autónoma, sistemática e contínua, desenvolvem ações de formação, com caráter permanente, mediante a utilização de estruturas físicas adequadas, recursos humanos e recursos técnico-pedagógicos, em benefício de entidades ou participantes externos às próprias UF.

Os Polos de Formação (PF) subdividem-se de acordo com a seguinte caraterização:

- **Permanentes:** organizam e ministram ações de formação na sua área de especialidade. Esta atribuição exige capacidade instalada, materializada na existência de uma estrutura com pessoal qualificado, a nível da coordenação (seção de formação, diretor de curso) e ao nível da execução (formadores), capazes de responder no domínio da formação às UF de que dependem no âmbito técnico
- **Não permanentes:** organizam e ministram ações de formação na sua área de especialidade, numa base temporária. Correspondem a uma qualquer U/E/O da estrutura do Exército que num período delimitado de tempo integra o SFE facultando meios humanos (formadores, coordenadores), materiais (equipamentos, armamento, viaturas ou outros) e instalações para a realização de ações de formação.

A Escola das Armas (EA), criada em 2013, agregou as cinco anteriores Escolas Práticas e o Centro Militar de Educação Física e Desportos. A sua estrutura está organizada em rede, centrada na Escola, onde reside o conhecimento e decorre uma formação essencialmente técnica. É articulada com uma formação complementar de natureza tática, que é ministrada em Polos de Formação, localizados em Unidades Operacionais criteriosamente selecionadas em função dos recursos humanos e materiais que as integram[3].

Tem como missão conceber e ministrar cursos de formação inicial, progressão na carreira e formação contínua; participar, de acordo com as

[3] *in* Programa Funcional da Escola das Armas (Fev13)

orientações superiores, na elaboração de doutrina, de estudos técnicos e em projetos de investigação e desenvolvimento.

Relativamente à sua estrutura orgânica, interessa relevar, no que se refere à formação dos quadros de artilharia, dois órgãos: a Direção de Formação (DF) e o Batalhão de Apoio à Formação (BAF).

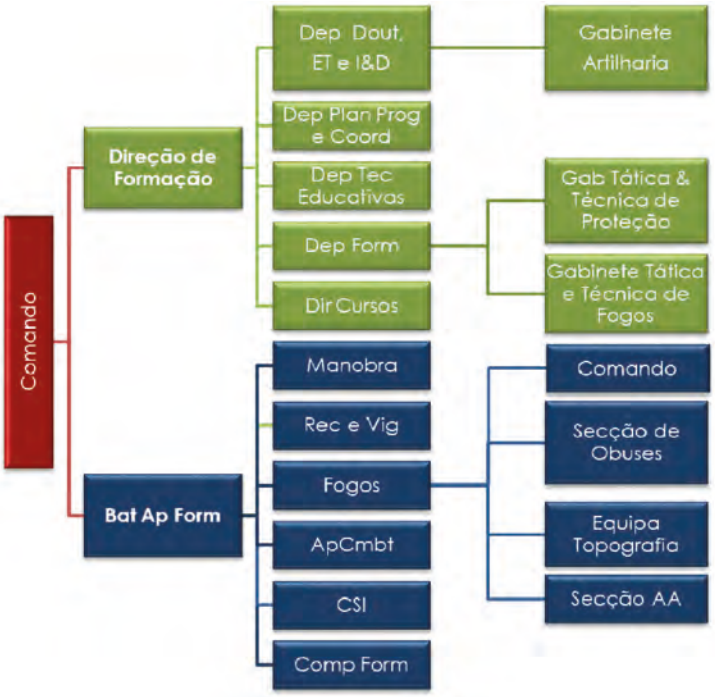


Figura 1 – A Direção de Formação e Batalhão de Apoio à Formação da EA

A DF/EA é a entidade responsável pela formação de natureza técnica e/ou operacional, pela produção doutrinária, estudos técnicos, I&D e execução das intervenções e atividades formativas. A Artilharia está representada na DF da EA através dos Gabinetes de Artilharia, de Tática e Técnica de Fogos (GTTF) e de Tática e Técnica de Proteção (GTTP), responsáveis pela formação da componente de Artilharia de Campanha (AC) e da componente de Artilharia Antiaérea (AAA), respetivamente.

Esta estrutura, centrada na DF, tem à sua responsabilidade todos os CFI do QP e os que integram o Plano de Formação Contínua (PFC).

O BAF garante o apoio à formação técnica e tática nas várias funções de combate e enquadra a formação dos Oficiais e Sargentos em RV/RC. A fim de assegurar o apoio à formação dos cursos de Artilharia, o BAF possui o Módulo de Apoio à Formação de Fogos (MAFF), que funciona como uma subunidade de Artilharia reunindo as valências de AC, AAA e Topografia, nomeadamente:

- 2 Obus M114 A1 155 mm Rebocado, com palamentas e viaturas de reboque;
- 2 Obus M119 LG 105 mm, com palamentas e viaturas de reboque;
- 2 Canhão Bitubo AA 20mm M/81, com palamentas e viaturas de reboque;
- Parque de Artilharia;
- Arrecadação de Topografia;

Assim, no âmbito da Artilharia, a EA tem à sua responsabilidade várias ações de formação que podem ser sistematizadas no quadro apresentado na figura 2[4].

Designação	**Horas de Formação**
Cursos de Formação Inicial e Progressão na Carreira	
Curso de Promoção a Capitão de Artilharia – Específica	264
Tirocínio para Oficial de Artilharia	514
Curso de Promoção a Sargento Ajudante - Específica	90
Curso de Formação de Sargentos de Artilharia	1560
CFO/CFS (CDT/Campanha/Sistema Canhão AAA)	500 (varia c/ especialidade)

[4] Tenente de Artilharia Jorge Nascimento, "A Proficiência Técnica na Formação dos Fogos" in, *Revista das Armas Combinadas* 2017, Escola das Armas

continuação

Designação	Horas de Formação
Cursos de Qualificação	
Curso de Apoio de Fogos e Introdução ao *Targeting*	66
Cmd e Ctrl do Espaço Aéreo na Zona de Combate	83
Calculadora GUNZEN MK3	61
Curso Complementar de Topografia	202
Estágio de Transmissões de Artilharia – Oficiais	31
Estágio de Transmissões de Artilharia – Sargentos	31

Figura 2 – Responsabilidades Formativas da EA - Artilharia

Análise dos Cursos de Formação Inicial

Curso de Formação de Oficiais e Sargentos RV/RC

Atualmente existem os seguintes cursos de qualificação[5]:

- **Comando e Direção de Tiro (CDT)** – Visa habilitar os oficiais e sargentos a desempenhar respetivamente os cargos de Chefe de Posto de Comando de Tiro (PCT) de Bateria e Calculador;
- **Aquisição de Objetivos –** Visa habilitar os futuros oficiais e sargentos a desempenhar o cargo de Observador Avançado (OAv) de AC (ministrado no RA5);
- **Campanha** – Visa habilitar os futuros sargentos a desempenhar os cargos de Comandante de Secção de Obus M114 e Obus M119LG, Comandante da Secção de Munições de uma Bateria de Bocas de Fogo (BBF) e Chefe da Equipa de Munições da Bateria de Comando e Serviços (BCS);

[5] O conceito de especialidade foi substituído por qualificação.

- **Sistema Míssil AA -** Visa habilitar os futuros sargentos a desempenhar os cargos de Comandante e Esquadra de sistema míssil AA (ministrado no RAAA1);
- **Canhão AA** –Visa habilitar os futuros sargentos a desempenhar os cargos de Comandante Secção de sistema canhão AA (Bitubo 20mm).

Analisando estes cursos, relativos ao RV/RC, importa destacar os seguintes aspetos:

- No caso da AC, os cursos de formação de oficiais RV/RC estão calendarizados de forma a formação ser concorrente, havendo aproveitamento de matérias comuns na parte inicial, bem como a execução de um exercício de Fogos Reais comum, que partilha o mesmo crédito de munições.

  Após o exercício, os formandos estão prontos a desempenhar os respetivos cargos nas unidades operacionais, à exceção dos sargentos de Campanha, que terão de frequentar posteriormente o curso de Obus AP M109A5, caso sejam colocados no GAC/BrigMec no cargo de Comandante de Secção de Obus AP M109A5.

  No caso das especialidades de Artilharia Antiaérea (AAA), a EA ministra a especialidade Sistema Canhão destinada a sargentos RV/RC. Se considerarmos que as especialidades estão diretamente ligadas aos cargos previstos em Quadro Orgânico (QO), identificamos uma discrepância já que atualmente não existe nenhum cargo previsto em QO com cabimento para sargentos com esta qualificação.

  Deste modo é necessário equacionar se os QO das ilhas irão ser alterados para reintroduzir o Canhão Bitubo 20mm, até à aquisição de outros sistemas, ou se este sistema deve ser retirado de serviço definitivamente com a consequente extinção da ação de formação[6].
- Há a necessidade de rever os conteúdos dos Referenciais de Curso (RC) das várias qualificações, havendo agora uma oportunidade única com o estudo que está a ser realizado, sob a orientação da DF/Évora.

[6] Esta situação será pouco provável visto que o Exército vai receber os sistemas canhão AA bitubo 20mm que se encontravam na Força Aérea.

Este estudo, que inclui as Unidades Formadoras e alguns polos de formação, pretende não somente a normalização das áreas funcionais e especialidades entre Praças e graduados RV/RC, como também a sistematização e coerência dos cargos, orientando o esforço de aprendizagem para o desempenho, proporcionando as competências necessárias a cada militar para o desempenho do seu cargo.

Já foi efetuada a identificação daquilo que é Formação Inicial e o que é especialização, tendo sempre como pano de fundo as competências para o desempenho de um ou mais cargos previstos em QO.

Para o efeito, teve-se em consideração que o militar após a sua incorporação é sujeito a um período de formação inicial, sendo que no final desta formação deverá estar habilitado a desempenhar um ou mais cargos da estrutura orgânica do Exército, de acordo com a sua especialidade. Para o desempenho de novos cargos, após a formação inicial, que exijam outras qualificações, os militares serão sujeitos a um novo período formativo, através da frequência de cursos de especialização, ou se for o caso, através da frequência de um novo curso de qualificação.

Foram feitas análises aos respetivos QO aprovados, tendo sido identificadas algumas discrepâncias ao nível de determinadas funções assim como novas competências que têm que ser ministradas, tais como, aquelas que se encontram ao nível das unidades CRAM e dos miniUAV´s.

Este estudo é de extrema importância e constitui-se numa excelente oportunidade para adequar os tempos de formação de modo não haver formação excessiva, disponibilizando logo os RH às unidades operacionais, com as competências básicas ao desempenho de um cargo ou mais cargos.

Cursos de Formação Inicial dos Quadro Permanentes

Quanto se aborda a questão dos CFI, é relevante saber quais são as competências iniciais que pretendemos dar e se estas são assumidas na sua plenitude. Para isso, realizamos um exercício de sistematização com a apresentação

numa tabela dos cargos previstos em QO para os postos de subalterno e de segundo/primeiro sargento de artilharia, identificando posteriormente se os atuais conteúdos habilitam ao completo exercício da função.

Tirocínio para Oficiais de Artilharia (TPOA)

Os últimos anos houve um conjunto de circunstâncias que vieram introduzir profundas alterações nos conteúdos programáticos da AM, com a escolha da arma a ser realizada somente no 4º ano. Este facto veio criar a necessidade de se reajustar e reavaliar mais do uma vez os conteúdos do tirocínio, tendo a arma da artilharia, através dos Gabinetes de Artilharia da Academia Militar (AM) e da EA, liderado este processo com a realização de estudos e a introdução de alterações que permitissem ministrar as competências entendidas como necessárias aos futuros oficiais.

O TPOA tem uma estrutura que inclui 15 semanas de Formação Geral Técnico-Tática (FGMTT) e 23 semanas de Estágio de Natureza Profissional (ENP), subdividido no Trabalho de Investigação Aplicada (10 semanas) e no período de 13 semanas de Liderança e Tática Aplicada (LTA), incluindo este último, o Estágio em Contexto Operacional (ECO) e o Técnico Tático (ETT).

Ao analisar a Ficha de Unidade Curricular (FUC) do TPOA, verificamos que o tempo atribuído à FGMTT é insuficiente para ministrar todos os objetivos de formação.

Os conhecimentos prévios que os tirocinantes trazem da AM respeitantes AC são poucos os de cariz prático e nenhum os relativos aos sistemas de armas, já que não são ministrados. Este facto, obriga que grande parte das horas de formação disponíveis na FGMTT sejam consumidas a ministrar instrução de material, que antigamente era dada nos 3º e 4º anos da AM. Para além disso, o tempo consumido a ministrar formação sobre o Canhão AA 20mm bitubo, material que não está em nenhum QO do Exército Português, também restringe tempo que podia ser utilizado noutras matérias de cariz prático e coletivo.

Durante a FGMTT os tirocinantes, por limitação de tempo, não recebem formação de alguns sistemas de armas, designadamente de Obus M109A5 e de Míssil Portátil Stinger. Na prática a formação ministrada não os habilita diretamente a desempenhar nenhuma função de subalterno para cargos previstos em QO que utilizem estes sistemas.

Também não há tempo disponível para a aprendizagem dos equipamentos do SACC FOS e BCS, bem como do computador de tiro Gunzen Mk3. De salientar que o desempenho dos cargos que os espera ao ingressar no QP obriga a saber operar com estes equipamentos, havendo necessidade de frequentar cursos em PFC assim que possível.

Se analisarmos as figuras 3 e 4, identificamos um conjunto de competências não adquiridas (a vermelho[7]) aquando do ingresso dos alferes no quadro, havendo necessidade destas serem obtidas posteriormente mediante a frequência de ações de formação no âmbito do PFC, para os casos em que se revelem necessárias para o desempenho de um cargo ou função.

Importa sublinhar desde já que esta situação não é necessariamente má, já que seria incomportável, profundamente desajustado e um desperdício de recursos estarmos a ministrar todos os sistemas, quando na realidade só algumas das competências seriam utilizadas.

No caso do TPOA, e dado que o tempo limitado, o que é necessário efetuar é identificar e definir, em conjunto com a AM, a EA e as Unidades Operacionais, qual o produto final que se pretende para os alunos que terminam o TPOA, tendo como referência os perfis dos cargos desempenhados por subalternos de Artilharia.

A partir daqui é possível definir prioridades por forma a que os conteúdos programáticos específicos de Artilharia sejam ministrados durante o 4º da AM e o TPOA, garantindo a necessária formação técnica, tática e comportamental para a satisfação das necessidades imediatas do Exército, sendo as outras completadas com Cursos do PFC.

Ao nível da vertente prática, mais uma vez foram dados pela artilharia importantes passos no sentido de proporcionar durante o tirocínio, valências e atividades de cariz prático que possibilitassem a aquisição de experiências e a consolidação de procedimentos, fatores facilitadores à futura integração dos oficiais no QP.

[7] Na coluna do CFI as competências adquiridas estão identificadas através de um código de cores (rosa/verde – parcialmente adquiridas; verde – totalmente adquiridas; vermelho – não adquiridas).

QUADROS ORGÂNICOS	CFI	PFC	OBSERVAÇÕES
2º Comandante de BBF		Curso M109A5	• Acumula C/ Cmdt Btr Tiro. • Todos os materiais à exceção do M109A5 • Formação em Morteiro 120 (BRR)
Observador Avançado de AC		Curso FOS	Integrar no programa os procedimentos do pedido de tiro NATO
Chefe de PCT/Btr		Curso BCS Curso GUNZEN	• BrigMec (BCS) • BRR (BCS + GUNZEN)
Cmdt do Pel. de ReabTpt			
2º Comandante da BtrCS			
Of. de Reconhecimento e Topografia do GAC		Curso Radares de AC	Acumula C/ Cmdt PAO
2º Cmdt da Comp. de Sensores e Vigilância		Curso Radares de AC	
Cmdt do Pel. de RLAM		Curso Radares de AC	
Cmdt do Pelotão de RLA		Curso Radares de AC	
Oficial de Transmissões do GAC		Curso TM / Armas	Acumula C/ Cmdt do Pel TM

Figura 3 – Análise do TPOA – Artilharia de Campanha

QUADROS ORGÂNICOS	CFI	PFC	OBSERVAÇÕES
2º Comandante da BAAA			
2º Comandante da BtrCS			
Cmdt do Pel. de Reabastecimentos e Transportes			
Comandante de Pelotão Míssil Ligeiro		Curso de Míssil Ligeiro	
Comandante de Pelotão Míssil Portátil		Curso de Míssil Portátil	
Comandante do Pelotão Radar		Curso de Radares de AA	
Oficial de Transmissões do GAAA		Curso de Transmissões	Acumula C/ Cmdt Pel TM

Figura 4 – Análise do TPOA – Artilharia Antiaérea

Foi com este propósito que este ano foi dada uma nova dimensão ao ECO. Numa ação concertada e coordenada entre a Direção de Formação/Évora e o Comando de Força Terrestres, e com o apoio incondicional da EA e de todos os comandantes das unidades de artilharia, foi possível aos tirocinantes integrar, numa primeira fase, o treino operacional do Grupo de Artilharia de

Campanha do RA5 e, numa segunda fase, as atividades de todos os GAC de AC no Exercício Eficácia 17.

Foi um período de elevada intensidade operacional, em que os futuros oficiais da arma tiveram a oportunidade de contatar e aplicar os procedimentos técnico-táticos, tendo-se obtido resultados bastante positivos para os objetivos que se pretendem atingir.

Curso de Formação de Sargentos de Artilharia (CFSA)

Após a frequência do 1º ano na Escola de Sargentos do Exército (ESE), os alunos escolhem a arma e são colocados na EA, para a formação da parte específica da respetiva arma.

À semelhança do que acontece com o TPOA, a estrutura e as matérias do CFSA não prepara os futuros sargentos do QP de artilharia para a totalidade dos cargos previstos em QO, havendo necessidade de, posteriormente, frequentar cursos no âmbito do PFC.

Da análise da figura 5 e 6 ressaltam os seguintes aspetos:

- No âmbito da AC (figura 5), o conteúdo programático do CFSA apenas prepara para alguns cargos, designadamente, Comandante da Seção de Obus M114 e Obus M119LG[8], Calculador, Sargento de Tiro, OAv, Comandante da Seção de munições e Comandante da Equipa de munições da BCS. Para o desempenho dos restantes cargos tem que frequentar ações de formação no âmbito do PFC;
- No âmbito da AAA (figura 6), o conteúdo do CFSA não prepara para nenhum dos cargos previstos em QO, havendo necessidade de frequentar ações de formação do PFC. Da análise efetuada realçam-se dois pontos: se existe interesse em continuar a ministrar formação em Canhão AA Bitubo 20mm quando não existem funções previstas em QO; e a necessidade de reformular o Curso de Comando e Controlo do Espaço Aéreo na Zona de Combate de modo a poder integrar a formação de sargentos, preparando-os para o desempenho dos cargos de Sargento de Operações da Equipa de Defesa Aérea e Sargento de Operações da Equipa de Coordenação Aérea.

[8] Para o desempenho de Comandante de Secção de Obus AP M119A5 tem que frequentar uma ação de formação no âmbito do PFC.

QUADROS ORGÂNICOS	CFI	CFC
Comandante da Seção de Obuses		
Calculador		
Sargento de Tiro		
Sargento OAv		
Cmdt da Seção de Munições		
Cmdt da Equipa Munições /BCS		
Comandante da Seção de Topografia		Curso Complementar Topografia
Chefe da Equipa de Topografia		
Chefe dos Calculadores do GAC		Curso de *Advanced Field Artillery Tactical Data System*
Comandante de Seção de Meteorologia		Curso de Meteorologia
Sargento Operador de Meteorologia		
Comandante da Seção RLA		Curso de Radares de AC
Sargento de Apoio de Fogos do Batalhão		Curso de *Advanced Field Artillery Tactical Data System*
Sargento de Apoio de Fogos da Brigada		

Figura 5 – Análise do CFSA – Artilharia de Campanha

QUADROS ORGÂNICOS	CFI	PFC	OBSERVAÇÕES
Sargento de Pelotão Míssil Ligeiro		Curso Míssil Ligeiro	Formação no âmbito da Tactica de AA e no Bitubo AA 20mm Existe intenção de manter o Bitubo 20mm em uso na ZMM e ZMA ? Se sim deverá ser PFC
Comandante de Secção Míssil Ligeiro			
Sargento de Pelotão Míssil Portátil		Curso Míssil Portátil	
Comandante de Secção Míssil Portátil			
Comandante de Esquadra Míssil Portátil			
Sargento de Pelotão Radar		Curso de Radares de AAA	
Sargento de Secção de Radar de Aviso Local			
Sargento de Secção de Radar de Vigilância			
Sargento de Operações da Equipa de Defesa Aérea		C2EAZC (?)	Reformular o Curso de Comando e Controlo do Espaço Aéreo na Zona de Combate para integrar a formação de Sargentos no desempenho deste cargo
Sargento de Operações da Equipa de Coordenação Aérea		C2EAZC (?)	

Figura 6 – Análise do CFSA – Artilharia Antiaérea

Análise do Curso de Promoção a Capitão de Artilharia (CPCA)

No final de 2016 o CPC foi reestruturado pela 1ª vez desde há muitos anos, tendo, entre outras áreas, havido a preocupação em:

- Ajustar conteúdos e reformular alguns objetivos específicos;
- Focar a formação nos aspetos mais diretamente relacionados com o desempenho das funções de Capitão;
- Mais prática e acompanhamento dos alunos;
- Mais peso à parte especifica e dentro destas à componente prática;
- Maior integração das matérias das armas, fazendo refletir no curso, tanto quanto fosse possível, o conceito de armas combinadas[9].

No que se refere á parte geral do CPC, para além da execução de um tema tático combinado, são abordados:

- Conceitos sobre as responsabilidades do Comandante de Manobra e do Coordenador de Apoio de Fogos no planeamento, coordenação e execução do apoio de fogos, sobre o *Targeting* e as Medidas de Coordenação do Apoio de Fogos;
- O emprego dos Fogos em apoio do Batalhão nas operações Defensivas e outra aula sobre o emprego dos Fogos no apoio do Batalhão nas Operações Ofensivas (Infantaria e Cavalaria);
- O emprego tático de minas FASCAM lançadas pela Artilharia (Engenharia e Artilharia) - Considerações legais, técnico-táticas e responsabilidades da Artilharia e do Oficial de Engenharia no planeamento e execução destes fogos;
- Os contributos do OAF para o Processo Tático de Decisão Militar (PTDM) de uma Unidade Escalão Batalhão (UEB);
- As funções de Combate e contributos das diferentes armas (Fogos e Proteção);

[9] Para se alcançar este desiderato trabalhou-se sob duas vertentes: a teórica através da introdução de matérias especificas das armas a serem ministradas a todas as armas; e a prática com o desenvolvimento de um Tema de Armas combinadas com os produtos a serem trabalhados e apresentados em simultâneo por todas as armas.

Relativamente à parte específica da artilharia, a restruturação foi orientada para habilitar os alunos ao desempenho de cargos específicos de Artilharia que poderão desempenhar após o CPC, nomeadamente Oficial de Estado-Maior da Arma, incluindo Chefe de PCT do GAC, Oficial de Apoio de Fogos do Batalhão e Comandante de Bateria de BF e Oficial de Defesa Aérea/Comandante da BAAA. Para alcançar este desiderato são ministrados 6 módulos:

- Módulo do Tiro de Artilharia - Destinado a habilitar os formandos no desempenho do cargo de ChPCT/GAC. Neste módulo foram introduzidas matérias relacionadas com o emprego tático de munições especiais e com a elaboração do memorando de segurança;
- Módulo de Apoio de Fogos no Escalão Brigada (OAF/Brig é Major) - Uma vez que o OAF de Brigada é Major, o curso comtempla um módulo teórico destinado à compreensão do Apoio de Fogos no escalão Brigada;
- Módulo do GAC em Operações - Destina-se a habilitar os formandos a desempenhar os cargos no Estado-Maior do GAC. Contempla uma pequena parte teórica sobre o emprego do GAC em operações e o PTDM do GAC.

  A grande parte do módulo consiste na resolução de um tema tático do GAC em operações, em que os alunos trabalham por grupos executando as funções relativas aos elementos de um Estado-Maior de um GAC.

  A restruturação feita no CPC geral garantiu que o módulo seguinte fosse feito de forma combinada, ou seja, com a participação dos alunos das outras armas. Durante este módulo é ministrada uma aula sobre os contributos do OAF para o PTDM de uma UEB. Dado que houve o módulo inicial essencialmente teórico, esta aula é suficiente para os alunos do CPC efetuarem o planeamento de apoio de fogos de uma UEB.
- Módulo da Bateria de Bocas de Fogos - Visa habilitar os formandos ao cargo de Comandante de Bateria de Bocas de Fogo (BBF) e consiste num parte teórica sobre a BBF em operações e numa parte prática que compreende a resolução de um tema tático que permite a aplicação dos Procedimentos de Comando na BBF para o planeamento de Operações.

- Módulo de Tiro de AA - É destinado essencialmente a relembrar conceitos e a permitir compreender a organização, funcionamento e procedimentos de segurança de uma carreira de tiro AAA;
- Módulo do emprego da BAAA em Operações - está subdividido em 3 sub-módulos:
  - O 1º visa identificar o emprego da BAAA e consiste essencialmente em conceitos teóricos, culminando em aulas sobre o planeamento da Defesa Aérea inserido no PTDM da Brigada e sobre o IPB aéreo.
  - O 2º é sobre o Comando e Controlo de Espaço Aéreo na Zona de Combate.
  - O 3º consiste num tema tático da BAAA em operações, em que os alunos têm de simultaneamente produzir os contributos do Oficial de Defesa Aérea para o PTDM da Brigada, e conduzir os procedimentos de Comando da BAAA.

Reflexões Finais

A Formação é uma responsabilidade de todos e só com todos é que conseguimos melhorar o processo formativo e dar as necessárias competências aos RH que vão servir nas unidades de artilharia. Para que isso aconteça é preciso manter a visão no objetivo que se pretende atingir e não ficar refém de preconceitos, juízos de valor ou visões nostálgicas do passado.

Atualmente, e porque o Exército atribuiu esta missão, a EA assume um papel central e crucial no processo formativo dos artilheiros, mas não consegue, isoladamente, alcançar os objetivos de formação que se pretendem para os quadros de artilharia, sendo para isso vital a ligação entre AM, as Unidades Formadoras, os Polos de Formação e as Unidades Operacionais;

As alterações registadas no Sistema de Formação do Exército e nos conteúdos programáticos na AM, vieram registar uma margem para ajustamento, tendo a artilharia assumido neste particular um papel proativo e de liderança sobretudo ao nível do Cursos de Formação Inicial do QP, com uma evolução bastante positiva na abordagem do ECO e ETT, pese embora haja margem para se introduzir alguns ajustamentos na FGMTT.

A análise efetuada aos CFI do QP veio revelar que estes não se caracterizam por ser um processo "Chave na Mão", isto é, os formandos não saem com todas as competências para o desempenho de todos os cargos previstos em QO. Há por isso que identificar quais as qualificações que queremos dar, devendo as Unidades de Artilharia ser conhecedoras dos "caveats" relativos à Formação[10] e dos RH que recebem.

Não obstante as dificuldades existentes e os desafios que se perspetivam, a arma de artilharia e os seus diferentes intervenientes, têm demonstrado abertura, vontade, disponibilidade e empenho para melhorar a formação dos artilheiros. Existe atualmente o *momentum*. Há que o aproveitar.

[10] Subentende-se como "caveats" da formação os condicionalismos ocorrem durante a ação de formação e que impedem a execução de determinados procedimentos. O caso mais evidente são as munições, cuja escassez, e em alguns casos inexistência, não permite a execução do tiro afetando a proficiência técnica dos artilheiros (este assunto foi bem desenvolvido no artigo escrito pelo Tenente de Artilharia Jorge Nascimento na 4ª edição da Revista de Armas Combinadas (2017) da EA).

CONCLUSÕES DO SEMINÁRIO DE ARTILHARIA 2017

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia
VÍTOR MANUEL FERREIRA LOPES[1]

Em 30 de maio de 2017, decorreu no Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada a edição de 2017 do Seminário de Artilharia, subordinado ao tema ***"SITUAÇÃO E PROSPETIVAS PARA A ARTILHARIA PORTUGUESA"***. Este importante e tradicional evento da Artilharia contou com a presença de cerca de 100 Oficiais e Sargentos das diversas Unidades Estabelecimentos e Órgãos do Exército, nomeadamente da Academia Militar, Estado-maior do Exército, Comando do Pessoal, Comando da Logística, Escola das Armas, Centro de informação Geoespacial do Exército, Regimento de Artilharia Antiaérea n.º 1, Regimento de Artilharia n.º 4, Regimento de Artilharia n.º 5, Regimento de Guarnição n.º 2, e com os formandos dos cursos de Formação do Quadro Permanente de Artilharia nomeadamente, o Curso de Promoção a Capitão, o Tirocínio Para Oficial e o Curso de Formação de Sargentos.

Como fórum privilegiado de debate dos temas e assuntos da nossa Artilharia, o Seminário de Artilharia 2017, teve como principais objetivos a partilha de conhecimento e discussão dos aspetos considerados relevantes para a nossa Arma, nomeadamente os relativos à evolução da Artilharia Portuguesa, quer na vertente de Campanha quer de Antiaérea, assim como a materialização

[1] Cmdt GAC15.5AP/BriMec.

de um momento de união dos Artilheiros em torno da sua Arma, promovendo o espírito de corpo e de coesão, fundamentais no seio da Artilharia;

O tema da edição de 2017, pretendeu analisar os mais recentes desenvolvimentos ao nível da conflitualidade e do cenário militar internacional, a participação da Artilharia Portuguesa em diversos Exercícios e Missões, nacionais e internacionais, assim como as orientações e requisitos no âmbito da Aliança Atlântica, a satisfazer futuramente pelas unidades de Apoio de Fogos Indiretos e de Defesa Antiaérea;

Após a sessão de abertura pelo Exmo. Presidente do Conselho da Arma de Artilharia, Major-General Ulisses Joaquim de Carvalho Nunes de Oliveira, foi dado início ao ciclo de apresentações e debates. Assim, num primeiro painel, subordinado ao tema "***As perspetivas e desenvolvimentos da Aliança e o panorama internacional da Artilharia"***, moderado pelo Coronel Tirocinado de Artilharia Luís António Morgado Baptista, foram apresentados e debatidos os seguintes temas, e firmadas as respetivas conclusões:

- ***"As NATO Capability Codes e Capability Statements, Minimum Capability Requirements 2016 para a Artilharia de Campanha e Antiaérea e Targets cometidos a Portugal."***, pelo COR TIR INF João Pedro Ribeiro (DPF/EME):

  Conclusões: Tendo como foco um dos alvos a atingir pela estrutura superior, em assegurar o reequipamento e modernização do Exército, seguiu-se uma abordagem à edificação de capacidades desde os seus pilares estruturais até ao Plano de Edificação, com horizonte o ano de 2026; as novas exigências, nos vetores *engage*, *protect e in*form, no âmbito dos NATO *Capability Codes and Capability Statements*; e, apresentado um espelho dos programas em curso com previsão de conclusão para o ano 2018. Em suma: "O nosso esforço é a sincronia, sinergia, simplicidade, coerência e economia de escala.".

- "***Visão das Nações Aliadas e PfP NATO para a Artilharia"***, pelo TCOR ART Vítor Lopes (GAC 15.5 AP/BrigMec):

  Conclusões: Na visão das Nações Aliadas para a Artilharia foi apresentada a atualidade das operações militares, partilhados ensinamentos recentes baseados em experiências vividas. De seguida foram apresentados os casos da participação da AC no TO do Iraque e

Afeganistão, constatando a prontidão dos Fogos da AC versus os Fogos Aéreos, alertando para a necessidade do despertar da consciência para o futuro da AC. Em suma: "Há que manter os esforços para garantir o apoio de Fogos ao dispor de um Comandante.".

- ***"Bateria de Artilharia de Campanha - uma experiência em TO"***, pelo CAP ART Aires Carqueijo (GAC 10.5 Reb/RA4):

  Conclusões: Sustentada pela experiência no TO da Lituânia, o Cap Carqueijo efetuou uma breve passagem por todas as fases que a Força experienciou desde o aprontamento até à retração, o que permitiu a recolha de observações, lições e boas práticas para a consolidação de futuro empenhamento. Em suma: Em reforço, a importância das lições identificadas para a validação de planos, NEP e TTPs e consequentemente o enriquecimento profissional dos militares envolvidos.

No segundo painel, subordinado ao tema ***"Moldar o futuro da Artilharia Portuguesa - requisitos exigidos versus capacidades e lacunas existentes, que soluções?"***, moderado pelo Coronel Tirocinado de Artilharia Henrique José Pereira dos Santos, foram apresentados e debatidos os seguintes temas:

- "***A Artilharia Antiaérea – reorganização e reequipamento",*** pelo TCOR ART Hélder Barreira (GAAA/RAAA1):

  Conclusões: Apresentado o ponto de situação atual da AAA em Portugal e uma perspetiva futura para a mesma, concluiu-se que das lições identificadas recolhidas durante o treino operacional e participação em exercícios, persiste a necessidade de reequipamento a curto prazo e aposta na formação. Diversos requisitos foram apresentados desde a necessidade de apostar no uso dual, passando pelo promoção de participação numa Força Conjunta Multinacional, até aos meios humanos dedicados e incremento da interoperabilidade.

- "***A Artilharia de Campanha – reorganização e reequipamento "***, pelo TCOR ART José Carlos Mimoso (GAC 15.5 Reb/RA5):

  Conclusões: Apresentado o ponto de situação das UU de Artilharia em Portugal, assim como da Artilharia nos países aliados, toda a apresentação foi regulada por uma questão central: "Qual a opção a tomar no reequipamento dos GACs nacionais?". Efetuou-se uma

análise SWOT dos 3 cenários, nomeadamente, Ideal, Desejável e Aceitável, para o reequipamento da Artilharia das três Brigadas. Em suma, e considerando que as atuais UU de Artilharia não cumprem os requisitos NATO, torna-se obrigatório efetuar a aquisição dos Sistemas de Armas de Artilharia.

Por último, após o almoço convívio no Quartel da Artilharia, um terceiro painel, subordinado ao tema ***"A Formação e os Recursos na Artilharia Portuguesa"***, moderado pelo Coronel Tirocinado de Artilharia António Joaquim Ramalhôa Cavaleiro, foram apresentados e debatidos os seguintes temas:

- ***"Reflexões sobre a formação específica dos militares de Artilharia"***, pelo Cor Art Luís Monsanto (EA):

  Conclusões: Em reflexão e partindo de que o presente é uma consequência de uma ação tomada no passado, seguiu-se uma abordagem ao Sistema de Formação do Exército onde foram apresentados os Cursos de Formação no âmbito da Artilharia, ministrados no Exército Português e a sua evolução face ás lições identificadas no passado. Em suma: A formação dos Artilheiros é uma responsabilidade de todos. A ligação entre todas as entidades com responsabilidades na área da formação é vital. E, a falta de munições afeta a formação dos recursos humanos e o seu desempenho operacional.

- ***"Análise da situação de pessoal na Arma – Necessidades das Unidades versus Prioridades e Colocações"***, pelo TCOR ART José Batista (DARH):

  Conclusões: No âmbito do Pessoal, foi apresentada uma evolução global e ponto de situação atual dos efetivos tendo como referência os quadros orgânicos e as existências efetivas, concluiu-se que os números são ditadores e autoexplicativos, face ao défice de quadros e praças no Exército em Geral e nas Unidades de Artilharia em particular.

- ***"Situação e análise do reequipamento, sustentação e infraestruturas da Artilharia"***, pelo TCOR ART Horácio Lopes (CmdLog):

  Conclusões: No âmbito da Logística, foi apresentado um ponto de situação das aquisições e respetiva distribuição, passando pela

sustentação, análise de reequipamento, infraestruturas e sua reabilitação e munições relativamente às estimativas efetuadas e posterior atribuição.

O evento encerrou com a leitura e aprovação das conclusões dos diversos painéis, seguido do conjunto de recomendações e orientações emanadas pelo Exmo. Presidente do Conselho da Arma de Artilharia, Major-General Ulisses Joaquim de Carvalho Nunes de Oliveira.

Fotos CAVE: ftp://cave-portal.exercito.local/FOTOGRAFIAS/2017/CAVE_071FOTO17%20-%20BRIGMEC%20-%20SEMINARIO%20DE%20ARTILHARIA-%2030MAI17.pdf

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

Relâmpago 17

No âmbito do Plano Integrado de Treino Operacional Exército para 2017 (PITOP 17), é realizado anualmente o exercício da série RELÂMPAGO, onde os meios de Artilharia Antiaérea (AAA) da Componente Operacional do Sistema de Forças do Exército se constituem como Audiência Principal de Treino, designadamente elementos do GAAA/BrigInt, que contou com a presença dos Pelotões de AAA da Zona Militar da Madeira (PelAAA/ZMM) e dos Açores (PelAAA/ZMA).

O exercício RELÂMPAGO visa treinar e normalizar os procedimentos técnicos e táticos das unidades de AAA, do Sistema de Forças do Exército e permitir aperfeiçoar as capacidades, conhecimentos e competências obtidas pelo Ensino e Formação, de forma a manter a eficiência e a eficácia das unidades de AAA, através do desempenho dos militares que as integram, nas respetivas funções.

Este ano, o exercício RELÂMPAGO foi organizado em três modalidades distintas. A primeira, entre 26 a 28 de abril, consistiu numa fase de treino de planeamento tático - *Map Exercise* (MAPEX), realizado no Regimento de Artilharia Antiaérea (RAAA1) em QUELUZ. A segunda, consistiu num treino tático de campo - *Field Training Exercise* (FTX) realizado entre os dias 02 e 03 de maio na região de VIEIRA DE LEIRIA e FÁTIMA. A terceira modalidade consistiu na realização de fogos reais - *Life Fire Exercise* (LFX), realizado no dia 04 de maio na região de FONTE DOS MORANGOS em VIEIRA DE LEIRIA.

A Fase MAPEX visou o planeamento de um exercício tático, envolvendo o comando do GAAA com todas as valências da AAA Portuguesa, num cenário relativo a um Evento de Alta Visibilidade em Território Nacional.

O Cenário utilizado foi o preconizado no PLANO DE OPERAÇÕES CENTAURO 16 e traduziu-se na proteção antiaérea de um ponto ou área sensível na região de LAKUTA, contra ataques provenientes de KAMON. Deste modo, o Cenário criado para esta fase do exercício assentou no planeamento e execução de Proteção Antiaérea de uma Alta Entidade ao maior Campo de Refugiados localizado na região de SANTA MARGARIDA (materializado na região de FÁTIMA).

Este planeamento visou alertar para uma capacidade única a nível nacional, a proteção antiaérea a baixas e muito baixas altitudes (*Short Range Air Defense* - SHORAD e *Very Short Range Air Defense* - V/SHORAD), que se torna necessária na segurança a eventos de destaque para assegurar uma cabal segurança na 3ª dimensão.

A Fase FTX visou executar um exercício tático de acordo com o planeamento realizado durante a Fase MAPEX, efetuando os necessários reconhecimentos para implantar o planeamento dos dispositivos de defesa antiaérea ao Campo de Refugiados localizado na região de SANTA MARGARIDA (materializado na região de FÁTIMA). Deste modo, pretendeu-se treinar e testar procedimentos de coordenação do espaço aéreo, em estreita ligação com a Força Aérea, num cenário de realização de um evento de alta visibilidade, bem como treinar a interoperabilidade e a eficácia da rede de aviso e alerta do comando do GAAA com todas as valências da AAA Portuguesa.

A Fase LFX visou planear e executar um exercício de fogos reais envolvendo sistemas míssil e canhão. Para tal, foi necessário montar e operar

uma carreira de tiro antiaéreo temporária que permitisse treinar as técnicas de tiro com os sistemas mísseis e canhão de AAA empregando os vários sistemas de simulação disponíveis (Sistema de alvos aéreos MQM-170A – *Outlaw*, Silhuetas e balões) e posteriormente executar tiro real com os sistemas míssil e canhão de AAA, permitindo de igual modo, o treino de procedimentos de coordenação do espaço aéreo e marítimo, em estreita ligação com a Força Aérea e a Marinha.

Esta fase do exercício permitiu o treino das guarnições dos Sistemas Míssil Portátil Stinger e Canhão Bitubo, incrementando a eficácia dos sistemas de AAA ao serviço do Exército português, empregando o alvo aéreo MQM-170A *Outlaw*, que proporcionou potencialidades e mais-valias, nomeadamente, perfis de voo semelhantes aos de uma aeronave real, pela possibilidade de se ajustarem soluções à medida do utilizador, apoiados em vários cenários representativos de perfis de ataque de meios aéreos, que permitiriam simular o mais próximo possível do real o emprego da Artilharia Antiaérea na interceção de ameaças aéreas, designadamente *DRONs*, *UAV*s, helicópteros e aeronaves de asa fixa.

Os objetivos previstos na realização da vertente LFX foram integralmente atingidos, tendo em conta que foi registado um impacto direto e um derrube dos alvos aéreos MQM-170A *Outlaw* com Sistemas Míssil Portátil Stinger, bem como foram destruídos todas as silhuetas e balões com o Sistema Canhão Bitubo.

No que diz respeito dos apoios ao exercício como um todo, foi possível contar com a participação de 18 viaturas e cerca de 105 militares do Exército. Contou-se ainda com a participação de 06 elementos Norte-Americanos (04 elementos da Equipa dos alvos aéreos MQM-170A *Outlaw* e 02 elementos da Equipa Stinger). De destacar a colaboração *"in loco"* por parte do NRP Cuanza da Marinha na interdição do espaço marítimo (510 km^2), da Polícia Marítima para interdição das praias e da Base Aérea Nº5 da Força Aérea Portuguesa para apoio na interdição do espaço aéreo (5100 km^3).

No seio do Exército, foram prestados apoios pela Escola das Armas, Regimento de Artilharia N.º4, Regimento de Artilharia N.º5, Regimento de Engenharia N.º1, Regimento de Infantaria N.º13, Regimento de Infantaria N.º14, Regimento de Transportes, Regimento de Manutenção, Regimento de Transmissões, Unidade de Apoio da Brigada de Intervenção, Centro de Audiovisuais do Exército, Centro de Saúde Militar de Coimbra e o Comando do Pessoal (Unidade tipo II de Vila Nova de Gaia).

Foram ainda prestados apoios de entidades exteriores às Forças Armadas, dos quais se destacam os Bombeiros Voluntários de Vieira de Leiria, Departamento de Conservação da Natureza e Floresta do Centro Litoral e a Guarda Nacional Republicana de Vieira de Leiria.

Os objetivos globais do Exercício RELÂMPAGO 17 foram amplamente atingidos tanto ao nível do planeamento, como ao nível do treino tático e execução dos fogos reais, ficando patenteada a extraordinária colaboração e participação de diversas entidades Militares e Civis exteriores ao Exército, que conjuntamente com a comunidade local, permitiram estabelecer relações de proximidade que muito dignificaram o RAAA1 e o Exército.

NOTÍCIAS DO RA4

Apoio na Formação de Morteiros ao 6.º CN/ FND na Operação *Inherent Resolve* (Iraque)

No período de 28 a 30 de agosto de 2017, o Regimento de Artilharia N.º 4 ministrou um estágio de formação a militares do 6.º Contingente Nacional / Força Nacional Destacada (6.º CN/FND) na Operação *Inherent Resolve* (Iraque), no âmbito das técnicas, táticas e procedimentos adotados no manuseamento do morteiro pesado TAMPELA TIPO ”B” 120mm M/974, que equipa o Grupo de Artilharia de Campanha, da Brigada de Reação Rápida.

Inserido no âmbito da preparação do con-

tingente, a ser projetado em novembro de 2017, o estágio foi ministrado por militares do Regimento de Artilharia N. º 4, que integraram a *Inherent Resolve Operation* em contingentes anteriores e visou, também, partilhar a experiência adquirida e a metodologia de trabalho desenvolvida pelo Exército Português na formação das Forças de Segurança Iraquianas, designadamente para a área de Artilharia de Campanha, que no caso da doutrina iraquiana integra o sistema de armas morteiro.

Apoio do Regimento de Artilharia N.º 4, em Agosto, ao Combate aos Incêndios

No âmbito da missão de colaboração em missões de proteção civil, durante o mês de agosto de 2017, o Regimento de Artilharia N.º 4 empenhou em missões de apoio à Autoridade Nacional de Proteção Civil (Plano LIRA) e ao Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (Plano FAUNOS) os seguintes meios:

No âmbito do Plano LIRA, foram empenhados 55 militares (5 oficiais, 9 sargentos e 41 praças) apoiados por 12 viaturas táticas, que percorreram 6.329 Km, em ações de rescaldo nas regiões de Mealhada/Rio Covo, Louriçal do Campo/Fundão e Resende/Vila Verde e 96 militares (32 sargentos e 64 praças) que percorreram 8.411 Km em ações de patrulhamento e sensibilização das populações nos Distritos de Leiria e de Coimbra. Adicionalmente, foi também realizada uma ação de recuperação de uma viatura militar inoperacional na região de Vilarinho/Ribeira de Pena;

No âmbito do Plano Faunos, foram empenhadas, diariamente, duas equipas, compostas por 1 sargento e duas praças, apoiadas por 1 viatura tática ligeira e 1 viatura ligeira civil, cedida pela *Mitsubishi Motors*, que percorreram 7.306 Km em ações de vigilância de espaços florestais e sensibilização das populações nas Matas Nacionais de Leiria e Coimbra e no Parque Nacional das Serras de Aire e Candeeiros.

NOTÍCIAS DO RA5

Tomada de Posse do Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5

Em 28 de agosto de 2017 teve lugar no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA 5), a Cerimónia de Tomada de Posse de Comando do Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins.

O Exm.º Comandante foi recebido na Parada D. Pedro V pelo Tenente-Coronel Carlos Valentim e pelo Sargento-Chefe Francisco Carpinteiro, recebendo as honras regulamentares por parte da Guarda de Polícia, após o que se dirigiu à parada principal da Unidade, onde estava formada a Unidade na sua máxima força.

Após as forças em parada terem prestado as honras devidas foi lido, pelo Chefe da Secção de Pessoal, o despacho de nomeação "Por Escolha" do Exm.º Comandante a que se seguiu a receção do Estandarte Heráldico do RA 5. De seguida, o Exm.º Comandante proferiu uma breve alocução, passando de imediato uma revista às forças em parada e assistindo ao desfile das mesmas.

Numa segunda fase, no salão nobre da Unidade, foram apresentados os cumprimentos de boas vindas por parte de todos os Oficiais e Sargentos e de uma deputação de Praças e Civis do RA 5.

Posteriormente o Exm.º Comandante fez uma visita à Unidade e, durante a tarde, o Estado-Maior fez uma apresentação formal do Regimento, tendo o dia terminado com a assinatura da Ordem de Serviço.

Tomada de Posse do Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção

Em 19 de setembro de 2017 teve lugar no Regimento de Artilharia N.º 5 (RA 5), a Cerimónia de Tomada de Posse de Comando do Tenente-Coronel de Artilharia, Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo.

O Comandante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção (GAC/BrigInt) foi recebido na Parada General Bernardo Faria onde estava formado o Grupo na sua máxima força, prestando as honras regulamentares.

Após as forças em parada terem prestado as honras devidas foi lido o despacho de nomeação "Por Escolha" do Comandante do GAC/BrigInt, a que se seguiu a receção do Guião do Grupo. O TCor Ferreira Laranjo passou de imediato uma revista às forças em parada finda a qual proferiu uma breve alocução. No final da Cerimónia as forças em parada desfilaram em continência perante o seu novo Comandante.

Numa segunda fase, no Centro de Simulação de Apoio de Fogos e Efeitos (CESAFE), foram apresentados os cumprimentos de boas vindas por parte de todos os Oficiais e Sargentos e de uma representação de Praças do GAC/BrigInt. Posteriormente, o Oficial de Operações do GAC/BrigInt fez uma apresentação formal do Grupo, a que se seguiu uma visita às dependências.

GAC 15.5 AP BrigMec

Grupo de Artilharia de Campanha 155 mm Autopropulsionado Apronta o 6º Contingente Nacional / Força Nacional Destacada / Operation Inherent Resolve – Teatro de Operações do Iraque

No âmbito dos compromissos assumidos por Portugal, o Exército foi incumbido de aprontar uma Força para integrar a Coligação Internacional (CI) na *Operation Inherent Resolve* (OIR), no apoio às Forças Armadas do Iraque na luta contra o Autoproclamado Estado Islâmico.

Neste sentido, e de acordo com as Diretivas Superiores, foi atribuída ao Grupo de Artilharia de Campanha 155 mm Autopropulsionado (GAC 15.5 AP) a responsabilidade de aprontar o 6º CN/FND/OIR, a projetar para o Teatro de Operações (TO) do Iraque no próximo mês de novembro de 2017, com a missão de apoiar a formação e treino das *Iraq Security Forces* (ISF).

O 6º CN/FND/OIR é constituído por 30 militares (12 Oficiais, 15 Sargentos e 3 Praças), é comandada por um Oficial Superior de Artilharia e incorpora na sua Ordem de Batalha outros 9 Oficiais, Sargentos e Praças de Artilharia.

Em 12OUT17, a Força foi validada e certificada na CREVAL realizada pela IGE durante o Exercício final de Aprontamento **BAGDADE 172,** encerrando-se esta fase através do ato formal de entrega do Estandarte Nacional ao 6º CN/FND/OIR, em 13OUT17 no Quartel da Artilharia, pelo Exmo MGen Serronha, Comandante das Forças Terrestres.

Revista Internacional "Fuerzas Militares del Mundo" Publica Artigo Sobre o GAC15.5 AP da BrigMec

"O Exército Português pode confiar no GAC 15.5 AP como o meio de artilharia efetiva do seu país".

Esta é a conclusão que se pode ler no artigo ‘M-109 portugueses’ publicado pela revista espanhola ‘Fuerzas Militares del Mundo’.

Esta publicação que se dedica às matérias militares, acompanhou no terreno as manobras do Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) 15.5 AP, durante o último exercício ‘Rosa Brava17’ da Brigada Mecanizada.

No artigo, os autores, abordam a evolução da artilharia portuguesa, quer ao nível da sua organização, quer no que respeita à modernização do seu equipamento, destacando o obús M109A5, pertencente ao GAC 15.5AP.

De ressalvar que o artigo vai ser traduzido e publicado em outros países, entre os quais se destacam a Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos da América.

ROSA BRAVA

CON LOS M109A5 ATP DEL EXERCITO PORTUGUÊS

El 'Exercicio Rosa Brava 2017' del Exercito portugués fue realizado en el Campo Militar de Santa Margarida a finales de mayo: Tripulantes y soldados de un muy bien camuflado obús ATP M109A5 de 155 mm y su vehículo de municionamiento M548 del Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 AP comienzan a retirar las redes y preparan sus vehículos para moverse a una posición de tiro preplaneada. El ejercicio anual 'Rosa Brava' permite a la Brigada Mecanizada/BrigMec allí basada entrenar sus diversas unidades de carros de combate, reconocimiento y artillería en varios escenarios muy realistas en óptimas condiciones de campo y operativas. Autores: Stefan DEGRAEF / Edwin BORREMANS

Aunque muy alcanzado y reducido en tamaño operativo por la crisis financiera de Portugal en la última década, el Exercito portugués aún opera, en contraste con otros países de la OTAN, una pequeña fuerza de artillería capaz de realizar las misiones primarias y secundarias que le son encomendadas.

GAC 15,5 AP: Rápida transición a la artillería ATP

En 1977, una reorganización completa de las FAS portuguesas llevó a la creación del Grupo de Artilharia de Campanha 15,5 AP con obuses remolcados de 105 mm. En 1979, dos baterías adicionales fueron creadas con la entrega de 12 obuses remolcados M101A1 de 105 mm, procedentes de segunda mano de EE.UU. Finalmente, una batería de apoyo se unió al Grupo en 1979.

Una modernización sustancial del equipamiento, y un salto cualitativo en capacidades operativas y de potencia de fuego se obtuvo en 1981 con la compra de seis obuses autopropulsados M109A2 de 155 mm, añadidos a la recientemente creada cuarta Batería del Grupo en su nueva base de Santa Margarida. Los M109A2 con tubos largos M185 podían disparar granadas de 46 kg hasta distancias de 23,5 km con munición asistida. Tras esta entrega, las restantes baterías, aún con obuses M101A1, fueron gradualmente transferidas desde Leiria a Santa Margarida antes de ser disueltas en 1994. Durante más de 10 años, los A2 tripulados por comandante, conductor, dos artilleros y dos cargadores participaron en un gran número de ejercicios y evaluaciones en ejercicios nacionales y de la OTAN.

En 2002, el Exército Portugués ordenó la compra de 12 más modernos y capaces obuses ATP del modelo M109A5 para equipar a dos baterías y reemplazar a los A2 como piezas principales en el GAC 15,5 SP de Santa Margarida. Estas 12 piezas, recibidas de los stocks de reserva del US Army, fueron divididas entre dos baterías dotadas cada una de seis M109A5 apoyadas por seis vehículos de municionamiento M548 y un M577A2 de mando. Finalmente tres M113A1 en cada batería para los observadores avanzados. Los A2 fueron retirados del servicio, pero al no disponer Portugal de industria de reciclaje para este material, los M109A2 permanecen aún almacenados en el patio de la base, junto con un gran número de carros M60A3. Finalmente, en 2007, seis A5 adicionales fueron adquiridos, permitiendo la creación de una tercera batería y completando la estructura operativa del GAC 15,5 AP.

24 25

NOTÍCIAS DO RG2

Visitas ao Regimento de Guarnição N.º 2

Durante o mês de agosto de 2017 o Regimento de Guarnição N.º 2 recebeu a visita de 110 crianças oriundas de três Centros de Atividades de Tempos Livres locais, com idades compreendidas na faixa etária dos 6 aos 15 anos, acompanhadas pelos respetivos monitores.

Do programa destaca-se a visita às instalações do Regimento, possibilitando o contacto com algum armamento, viaturas e equipamento, bem como, a realização de alguns exercícios de carácter militar ajustados às idades de cada grupo.

PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO:

a. DECRETO-LEI

DEFESA NACIONAL

Decreto-Lei n.º 56/2017:

Simplifica os procedimentos aplicáveis à transmissão e à circulação de produtos relacionados com a defesa, transpondo a Diretiva (UE) 2017/433.

Decreto-Lei n.º 76/2017:

Extingue a MM - Gestão Partilhada, E.P.E..

b. DESPACHOS

MINISTRO DA DEFESA NACIONAL

Despacho n.º 5 501/2017:

Lançamento de procedimento n.º B0004/2017 - Aquisição de Sistemas para reequipar a Artilharia Antiaérea.

Despacho n.º 5 718/2017:

Aquisição de armamento ligeiro para o Exército.

DIREÇÃO-GERAL DE RECURSOS DA DEFESA NACIONAL

Despacho n.º 3 069/2017

Ratificação do STANAG 2 199 (Edition 3) — Command and Control of Allied Land Forces.

Despacho n.º 3 334/2017

Ratificação do STANAG 2 251 (Edition 7) — Scope and Presentation of Military Geographic Information and Documentation (MGID).

Despacho n.º 3 341/2017

Ratificação do STANAG 2 470 Edition 2 — Probabilistic Determination of Weapon Danger Areas.

Despacho n.º 4 153/2017

Ratificação do STANAG 2 234 (Edition 3) — Allied Joint Doctrine for Host Nation Support.

COMANDO DO EXÉRCITO

GABINETE DO CEME

Despacho n.º 4 571/2017:

Distribuição dos Efetivos de Militares dos Quadros Permanentes do Exército por Quadros Especiais e Postos no Ano de 2017.

COMANDO DAS FORÇAS TERRESTRES

QUARTEL-GENERAL DA BRIGADA DE INTERVENÇÃO

Despacho n.º 4 030/2017:

Subdelegação de Competências no Coronel Comandante do RAAA1.

QUARTEL-GENERAL DA BRIGADA MECANIZADA

Despacho n.º 3 128/2017

Subdelegação de competências no Comandante do Campo Militar de Santa Margarida

QUARTEL-GENERAL DA ZONA MILITAR DOS AÇORES

Despacho n.º 3 714/2017:

Subdelegação de competências no Coronel Comandante do RG2.

MINISTRA DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA

Despacho n.º 2 227/2017:

Concessão de Medalha de Mérito de Proteção e Socorro, no grau ouro e distintivo laranja, ao Exército Português.

II. PESSOAL:

a. OFICIAIS:

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

Cor Art (14735284) José Manuel Peres de Almeida;
Cor Art Ref (51463911) Alberto Ribeiro Soares;
TCor Art (12291384) Horácio José de Sousa Lopes;
TCor Art (07763287) José Carlos Alves Peralta Patronilho;
TCor Art (18968289) Carlos Manuel Branco Valentim;
TCor Art (04925591) Rui Alberto Ferreira Coelho Dias;
TCor Art (00219393) Homero Gomes Abrunhosa.

Medalha de Mérito Militar – 1.ª Classe

Cor Art (19720484) Vítor Fernando dos Santos Borlinhas.

Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe

TCor Art (00595091) António Jorge André Rabaço.

Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe

Cap Art (02386300) Carlos Emanuel Saraiva Lawrence;
Cap Art (04778796) António Joaquim Félix Almeida;
Cap Art (15433596) Tiago Ramos da Graça Silva Nunes Páscoa;
Cap Art (14700902) João Paulo Nunes Ferreira Ribeiro Cardoso;
Cap Art (18862503) Paulo Francisco Alfaya Ferreira;
Cap Art (08386702) Susi Paula Pereira Azevedo.

Medalha Cruz de São Jorge - 2.ª Classe

Maj Art (04009092) João Miguel Louro Dias Ferreira Belo;
Maj Art (32767693) Carlos Miguel Siborro Leitão.

Medalha D. Afonso Henriques - 1.ª Classe

BGen (14023682) José Luís de Sousa Dias Gonçalves;
Cor Art (00465879) Rui Manuel Freire Damásio Afonso.

Medalha D. Afonso Henriques - 2.ª Classe

TCor Art (16261091) Camilo José Marques Serrano;
TCor Art (14393193) Nuno Alexandre Rosa Morais dos Santos.

Medalha D. Afonso Henriques - 3.ª Classe

Cap Art (02148203) João Paulo Véstia Dias.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

Cor Art (09177683) Manuel Maria Barreto Rosa;
Cor Art (19123887) César Luís Henriques dos Reis;
TCor Art (10687585) Élio Teixeira dos Santos;
TCor Art (10078487) António José Ferreira Lourenço;
TCor Art (05288187) António José Palma Esteves Rosinha;
TCor Art (00657688) José Carlos Marques Gonçalves;
TCor Art (09464888) José Correia André;
TCor Art (04936489) Gilberto Lopes Garcia;
TCor Art (08785889) Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (17084001) Filipe Miguel Santos de Oliveira;
Cap Art (14539099) Carlos Filipe Montezo Casquinha;
Cap Art (14757200) Cristina Maria Costa Pereira;
Cap Art (04235401) Bruno Miguel Lucas Machado;
Ten Art (10072500) Eduardo Jorge das Neves Saraiva.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

Ten Art (11758006) João Miguel Ferro Constantino.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

TCor Art (10075390) Renato Afonso Gonçalves de Assis "Afeganistão 2013-14";
TCor Art (39626692) Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo "Angola 2015-16";
TCor Art (04009092) João Miguel Louro Dias Ferreira Belo "Afeganistão 2015-16";

TCor Art (00257893) Hélder Jorge Pinheiro Barreira "Angola 2015-16";
Maj Art (39220592) Carlos Manuel Peixoto Prata "Kosovo 2015-16";
Maj Art (32767693) Carlos Miguel Siborro Leitão "Afeganistão 2016";
Maj Art (22480593) António José Fernandes Martins de Sá "Mali 2016";
Maj Art (15876194) Fernando Jorge Marques Machado "Lituânia 2015";
Maj Art (15876194) Fernando Jorge Marques Machado "Lituânia 2016";
Maj Art (14605495) Daniel Lage de Oliveira Pegado "Mali 2015";
Maj Art (18760596) Hugo Cristiano da Costa Baptista "Kosovo 2015-16";
Cap Art (15433596) Tiago Ramos da Graça Silva Nunes Páscoa "Timor 2015-16";
Cap Art (09019996) Orlando Filipe Fernandes Marques "Iraque 2015-16";
Cap Art (08217300) Manuel Albano Afonso Gomes Silva Paula "Iraque 2016";
Cap Art (13460302) André Nuno Gomes Henriques "Iraque 2016-17";
Cap Art (06749602) Diogo Manuel Rosa da Silva "Iraque 2016-17";
Ten Art (10046405) Hugo Daniel Dias Janeiro "Iraque 2016-17";
Ten Art (00459106) João Duarte Caeiro Chora "Somália 2016-17".

Grã-Cruz de Mérito Militar – Espanha - Distintivo Branco

TGen (10110879) Frederico José Rovisco Duarte.

2) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

Cor Art (00392880) Jaime da Silva Sequeira 31-12-16
Cor Art (08692982) José Domingos Sardinha Dias 31-12-16
Cor Art (06398183) Rui Manuel Ferreira Venâncio Baleizão 26-12-16
Cor Art (09068383) Norberto Antunes Serra 30-12-16
Cor Art (03289784) Joaquim Manuel de Almeida Moura 26-12-16
Cor Art (5539186) António Jaime Gago Afonso 29-12-16
Cor Art (12469086) Carlos Manuel Mendes Dias 30-12-16
TCor Art (00189785) Joaquim Luís Correia Lopes 31-12-16
TCor Art (11903386) Manuel Joaquim Ramalhinho Baltazar 23-12-16
TCor Art (05773288) Francisco José Lopes Palma Gomes 21-12-16
TCor Art (15752288) Paulo Jorge Antunes de Almeida Araújo 30-12-16
TCor Art (09464888) José Correia André 30-12-16
TCor Art (17659791) João Henriques Cortês Gomes de Leão 30-12-16

3) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE REFORMA

Cor Art (08055776) José Álvaro Raposo Brito da Silva 02-11-16
Cor Art (05184978) José Manuel Tomaz Luís 09-11-16
Cor Art (12720778) Delfim da Fonseca Osório Nunes 30-12-16
Cor Art (17652478) Augusto da Silva de Almeida 30-12-16
Cor Art (19921679) José Manuel Correia Rodrigues 30-12-16
Cor Art (04749683) Hélio Arsénio Pinto dos Santos Silva 03-10-16
TCor Art (05431477) Vítor Manuel Martins Dias 19-12-16
TCor Art (09289287) Luís Manuel Oliveira de Almeida 30-12-16

4) OBITUÁRIO

2017

maio 04 Maj Art (51461911) Afonso de Carvalho Gonçalves;
maio 25 TCor Art (50446211) Jorge Augusto Viana Pereira da Costa;
junho 15 Cor Art (51046911) Carlos Manuel de Oliveira Castro;
julho 08 Cap Art (43146059) Artur Vicente Leite de Magalhães;
julho 19 Cor Art (50590711) Júlio Carvalho Costa.

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Cobre

SMor Art (14605284) António Manuel Ramos Nascimento;
SCh Art (07942783) José Henrique Paiva Costa.

Medalha de Mérito Militar – 4.ª Classe

SAj Art (02972189) Juan Carlos Sanchez de Cruz;
SAj Art (13825294) Paulo David de Medeiros Pimentel;
1Sarg Art (04700695) João Luís Branco Gaudêncio;
1Sarg Art (07870999) Marco Filipe Pimentel Tavares.

Medalha D. Afonso Henriques - 4.ª Classe

SCh Art (01177886) Vítor Manuel de Almeida Marques Alves;
SCh Art (12731687) Paulo Gabriel Apolinário Bonito;
SAj Art (03137789) Paulo Manuel Oliveira Maia;
SAj Art (08628991) Valdemar António Delgadinho Adriano;
SAj Art (21640292) Bruno António Lima Rodrigues;
SAj Art (04778792) Nuno António Almeida Gonçalves;
SAj Art (10478595) Maria Albertina Alves de Sá;
1Sarg Art (04052394) Cláudia dos Santos Heitor Lopes;
1Sarg Art (14383198) João Paulo Carvalho de Andrade;
1Sarg Art (10444998) Marta Catarina Dias Sintra;
1Sarg Art (00349502) Inácio da Silva Camacho.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (06398783) Eduardo Higino do Nascimento Moreira;
SCh Art (15815786) José Carlos Ramos Gaspar;
SCh Art (01177886) Vítor Manuel de Almeida Marques Alves;
SCh Art (14981887) Fernando Jorge da Silva Oliveira Cópio Daniel;
SCh Art (16980388) Domingos António Pestana Dias;
SAj Art (00941987) José António Farinha Ferreira.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (14599496) Paulo Jorge Amaro Frade.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

1Sarg Art (09614409) António Emanuel Melanda da Graça;
1Sarg Art (09862310) Heitor Álvaro Lemos Vilhena;
2Sarg Art (05798809) Luís Carlos dos Santos Calado;
2Sarg Art (02462609) Sandro Martins Grou.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

SMor Art (04012283) Mário José Ribas Rocha “Kosovo 2014-15”;
SMor Art (04012283) Mário José Ribas Rocha “Somália 2015”;
SCh Art (00054585) Francisco José Correia Carpinteiro “Moçambique 2013-14”;

SCh Art (05904088) João Manuel Vieira Cajadão "Kosovo 2016";
SAj Art (26034092) Rui Manuel Varela Pexirra "Iraque 2015-16";
SAj Art (16138892) Gil Crispim Mendes Teixeira "Iraque 2016-17";
SAj Art (03639493) Rui Miguel Lages Fernandes "Iraque 2016";
1Sarg Art (04338194) Alexandre José Crispim Paixão Conde "Iraque 2016";
1Sarg Art (10169702) Hélder Henrique Severino Ramos "Iraque 2016-17".

2) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE RESERVA

SMor Art (18368080) João Carlos Pires Rodrigues da Silva 30-12-16
SMor Art (07390981) Etelvino Serras Aparício 30-12-16
SMor Art (11166683) Pedro Manuel de Sá Gonçalves 17-12-16
SCh Art (06010483) José Filipe de Oliveira Fernandes 30-12-16
SCh Art (01483483) Júlio Américo Ferreira Monteiro 30-12-16
SCh Art (04853384) José Cláudio Rodrigues Alves 23-12-16
SCh Art (16052084) Ricardo Jorge Santos Gonçalves 30-12-16
SCh Art (15844685) Carlos Alberto Martins dos Santos 30-12-16
SCh Art (02380885) Paulo Renato Evangelista Matos 30-12-16
SCh Art (03161685) António Luís Pereira Serôdio 30-12-16
SCh Art (01863586) José Galvão de Moura 19-12-16
SCh Art (15815786) José Carlos Ramos Gaspar 30-12-16
SCh Art (03864386) Joaquim José Bravo dos Santos 30-12-16
SCh Art (00626786) António Manuel Lameira Valadas 30-12-16
SCh Art (01235786) Paulo Renato Duque da Cunha Teixeira 30-12-16
SCh Art (10903187) José Carlos Teixeira da Costa 30-12-16

3) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE REFORMA

SMor Art (02088478) Adelino Tinoco Dantas da Costa 12-10-16
SMor Art (15088078) José Benigno Lopes da Costa 30-12-16
SMor Art (18155380) Rui António da Silva Bessa 15-12-16
SMor Art (06718880) Júlio Lopes Pinheiro 30-12-16
SMor Art (08284780) Luís Filipe dos Santos Pereira Duarte 30-12-16

SMor Art (14355380) Carlos Manuel Clemente de Menezes Becker 30-12-16
SMor Art (00016680) Francisco Manuel da Cruz Pinto 31-12-16
SMor Art (00227781) José Manuel da Silva 30-12-16
SMor Art (12730281) José Eduardo Santos Pereira 30-12-16
SMor Art (01582881) Eurico José Simão Coelho 21-03-17
SMor Art (02418281) João António Soares Lopes 02-04-17
SMor Art (13788681) Carlos Manuel de Barros Martins B. de Oliveira 03-04-17
SMor Art (03634884) Paulo Jorge dos Santos Antunes Guerreiro 30-12-16
SMor Art (13749784) Manuel Joaquim Margalho Ferreira 30-12-16
SCh Art (05382376) João José Ferreira Leitão 30-12-16
SCh Art (07918778) José Manuel Fanqueiro Dias de Matos 31-12-16
SCh Art (00070079) Carlos Manuel de M. D. dos Santos Vasconcelos 30-12-16
SCh Art (14957582) Henrique Manuel Lopes da Silva 30-12-16
SCh Art (08008983) Victor Manuel Caixas Caldeira 20-01-17
SAj Art (16859680) Amândio Francisco Ramos Guedes 02-12-16
SAj Art (18750789) Manuel Francisco Ramalho Guerra 31-10-16

4) OBITUÁRIO

2017

março 30 SCh Art (51123711) Aníbal Vitorino Martins Teixeira;
junho 23 1Sarg Art (50522811) Joaquim Guerra Nunes.

EXPEDIENTE

Toda a correspondência relativa à Revista deve ser dirigida para a REVISTA DE ARTILHARIA, CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

TELEFS.: Militar 423 334 – Civil: 21 888 01 10

CORREIO ELECTRÓNICO: sede.revista.artilharia@gmail.com

ASSINATURAS

PORTUGAL, MACAU e ESPANHA: Sócios assinantes – Anual: € 12,00; Avulso: € 3,00;

Restantes Países: Anual: € 17,00; Avulso: € 4,50. Via Aérea – O Preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.

AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.

CAPA: Regimento de Artilharia N.º 5

Siga-nos no Facebook

www.facebook.com/revista. artilharia

Mais de um Século de:
"Saber, Erudição, Dedicação, e Serviço"
CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA
Telefs. Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10
www.revista-artilharia.pt

REVISTA DE ARTILHARIA

Nº 1106 - 1108 – OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

SUMÁRIO

Págs.

EDITORIAL 3

Pelo Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges

DIA DA ARMA DE ARTILHARIA EM 04DEC17 – VENDAS NOVAS
Alocução do Diretor Honorário da Arma de Arilharia 7

Pelo Tenente-General Fernando Joaquim Alves Cóias Ferreira

DIA DA ARMA DE ARTILHARIA EM 04DEC17 – VENDAS NOVAS
Alocução do General Chefe do Estado-Maior do Exército 15

Pelo General Frederico José Rovisco Duarte

MEMÓRIAS DA ARTILHARIA PORTUGUESA

GENERAL ROBERTO DA CUNHA BAPTISTA (1874-1932) 21

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva Pedro Alexandre Marcelino Marquês de Sousa

DOUTRINA E EMPREGO DA ARTILHARIA

RECENSÃO CRÍTICA *"SHOOT AND MOVE TO SURVIVE"* 27

Pelo Tenente de Artilharia João Filipe Heleno Picaró

RECENSÃO CRÍTICA *AERIAL OBSERVATION GIVES "NEW EYES" TO TARGET ACQUISITION* 35

Pela Tenente de Artilharia Ana Cláudia de Fernandes e Rouquinho

EXERCÍCIO *DYNAMIC FRONT II* 45

Pelo Tenente de Artilharia Diogo Daniel dos Santos Ferreira

PROTEÇÃO ANTIAÉREA DAS UNIDADES DE MANOBRA MECANIZADAS E BLINDADAS
Uma Base Doutrinária Sólida – Um Desafio para a (Re)Organização da BtrAAA/BrigMec 51

Pelo Major de Artilharia Hugo José Bação Serrudo

OS ARTILHEIROS PORTUGUESES EM MISSÃO RELATO DE EXPERIÊNCIAS E DESEMPENHO

MISSÃO DO 2ºBIMEC/KTM/TACRES/KFOR
TEATRO DE OPERAÇÕES DO KOSOVO – A MINHA 1.ª MISSÃO NO ESTRANGEIRO 63

Pelo Major de Artilharia Hugo Cristiano da Costa Baptista

UM OLHAR SOBRE O MECANISMO DE MONITORIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MISSÃO
POLÍTICA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NA COLÔMBIA 67

Pela Capitão de Artilharia Samantha Mateus

ESPAÇO ACADÉMICO, TÉCNICO E CIENTÍFICO

A CONTENÇÃO DA AMEAÇA UAS 73

Pelo Alferes de Artilharia Luís Miguel Alves Garcia

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA 97

PARTE OFICIAL I

REVISTA DE ARTILHARIA

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

PUBLICAÇÃO INICIADA EM JUNHO DE 1904

2.ª S É R I E
Depósito Legal N.º 1359/83

N.os 1106 A 1108 OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2017

REVISTA DE ARTILHARIA

COMISSÃO EXECUTIVA PARA OS ANOS DE 2017 E 2018

PRESIDENTE

Major-General João Jorge Botelho Vieira Borges (AM)

VICE-PRESIDENTE

Brigadeiro-General José Luís de Sousa Dias Gonçalves (DSP)

SECRETÁRIO

Major de Artilharia Nuno Miguel Cirne Serrano Mira (CIGeoE)

TESOUREIRO

Capitão de Artilharia Simão Manuel de Sousa Moreira (AM)

EDITOR E EDITOR ON-LINE

Capitão de Artilharia Bruno Miguel Gonçalves Lopes Martinho (IPE)
Alferes de Artilharia Felisberto Soares Dias (RAAA1)

CONSELHO DE CULTURA ARTILHEIRA E MILITAR

Coronel Fernando José Pinto Simões (Reforma)
Coronel de Artilharia José Manuel Peres de Almeida (RTransp)
Coronel de Artilharia Vítor Hugo Dias de Almeida (RA4)
Coronel de Artilharia César Luís Henriques dos Reis (RAME)
Coronel de Artilharia António José Ruivo Grilo (RAAA1)
Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins (RA5)
Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes (GAC 15.5 AP)
Tenente-Coronel de Artilharia Adelino José de Sousa Jacinto (GAC/BrigRR)
Tenente-Coronel de Artilharia Hélder Jorge Pinheiro Barreira (GAAA)
Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo da Silva Ferreira Laranjo (GAC/BrigInt)

COLABORADOR

Sargento Chefe Luís Filipe Cardoso Domingues (DHCM)

NÚMEROS
1106 A 1108

REVISTA DE ARTILHARIA

DESDE 1904
2.ª SÉRIE
ISSN 1645-8702

Propriedade dos Oficiais da Arma de Artilharia
Edição da Comissão Executiva

Redacção e Administração
Campo de Santa Clara,62
1100-471 LISBOA
www.revista-artilharia.pt

DIRECTOR
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES
Major-General

Pré-impressão
Jaime Regalado

Impressão
CAVE

OUTUBRO – NOVEMBRO – DEZEMBRO DE 2017

Os autores dos artigos são os únicos responsáveis pela doutrina dos mesmos.
Os originais são propriedade da redacção e não se restituem quer sejam ou não publicados.

EDITORIAL

Pelo Major-General
JOÃO JORGE BOTELHO VIEIRA BORGES[1]

Caros Sócios e Leitores da Revista de Artilharia,

Cumprimos a tradição do número relativo ao quarto trimestre da Revista de Artilharia e assim incluímos este editorial do Presidente da Comissão Executiva, assim como as alocuções proferidas por ocasião do dia da Artilharia, a 4 de Dezembro de 2017, em Vendas Novas (RA5), pelo Chefe do Estado-Maior do Exército e pelo Diretor Honorário da Arma de Artilharia.

[1] Comandante da Academia Militar;
Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia para os anos de 2017 e 2018.

O General Rovisco Duarte sublinhou que a Arma de Artilharia, sendo "caracterizada pelo rigor, audácia e profissionalismo dos seus quadros", sempre soube adaptar-se às sucessivas revoluções dos assuntos militares, mesmo em contextos de recursos disponíveis exíguos. Depois de caracterizar o atual ambiente militar, incentivou as duas vertentes da Artilharia (Campanha e Antiaérea) a empenharem-se em três vetores essenciais, designadamente: pessoal, equipamentos e procedimentos. Terminou a sua intervenção com uma mensagem de esperança, sustentada na convicção de que a Artilharia se revê no atual espetro de missões, "necessariamente mais exigente, de elevada especialização e tecnologicamente avançada".

O Tenente-General Cóias Ferreira, enquanto Diretor Honorário da Arma de Artilharia, aproveitou a oportunidade para refletir sobre a Artilharia Portuguesa no momento atual, com destaque para três vertentes, nomeadamente: o treino operacional, a formação e o reequipamento. Neste âmbito não deixou de sublinhar a necessária ambição para o programa de reequipamento da artilharia, desde os mísseis portáteis às munições, passando pelos veículos aéreos não tripulados (UAS) e pelo SICCA3.

A cerimónia comemorativa do dia da Artilharia e de Santa Bárbara contou com a presença de ilustres convidados e dos camaradas artilheiros, onde se incluíram (e reuniram em sede de comissão) os membros da comissão executiva da Revista de Artilharia. Do programa das atividades fez ainda parte a entrega do Prémio Revista de Artilharia 2017, que tivemos o privilégio de entregar ao Capitão de Artilharia Elton Feliciano, autor do Artigo "Observador de Fogos Conjuntos – Um desafio", publicado na Revista de Outubro/Dezembro de 2016. Os membros da Comissão Executiva entregaram ainda, três menções honrosas, decididas por unanimidade na Reunião da Comissão Executiva de 10 de novembro de 2017, aos seguintes autores: TCOR Marquês de Sousa, autor do artigo "A Artilharia de Costa na Defesa de Lisboa na Primeira Grande Guerra", publicado no número de Abril/Junho de 2017; Major Pedro Amador, autor do artigo "Um Conceito de Defesa Antiaérea – Breve Reflexão", publicado no número de Outubro/Dezembro de 2016; e Capitão Pires Carqueijo, autor do artigo "Bateria de Artilharia de Campanha Assurance Measures 2016", publicado no número de Abril/Junho de 2017.

Na intervenção sucinta que proferimos no final, tivemos oportunidade para:

– sublinharmos que, a Revista constitui um estandarte da memória, dos valores, e do saber técnico e tático da Artilharia;
– informarmos que, para além da edição da Revista, organizámos no passado dia 10 de novembro de 2017, as primeiras Jornadas da Revista de Artilharia subordinadas à Formação do Oficial de Artilharia, que assinámos, no mesmo dia, com o EME/DHCM, um Protocolo que vai preservar a nossa memória e espalhar a nossa mensagem pelos quatro cantos do Mundo e que consolidámos o nosso Site (http://www.revista-artilharia.pt/home.asp , que se tornou no site da Artilharia Portuguesa, seguido pelos nossos pares espalhados pelo Mundo);
– incentivarmos todos os artilheiros a colaborarem com a nossa Revista, com dois gestos muito simples, mas plenos de significado: escrevendo artigos de saber artilheiro e pagando as cotas de sabor natalício;
– felicitarmos o vencedor do Prémio Revista de Artilharia 2017 assim como os agraciados com as três Menções Honrosas.

Este número inclui ainda, mais um artigo da autoria do Tenente-Coronel Marquês de Sousa relativo aos artilheiros na Grande Guerra, neste caso retratando fielmente o General Roberto da Cunha Baptista. Na seção relativa à doutrina e emprego da Artilharia incluímos quatro artigos da autoria de jovens artilheiros, dois relativos a recensões, um terceiro sobre o "Exercicio Dynamic Front II" e um quarto abordando a "Proteção antiaérea das unidades de manobra mecanizadas e blindadas". Dos artilheiros em missão contamos com as lições aprendidas pelo major Batista na KFOR e pela Capitão Samantha Mateus na Colômbia, e congratulamo-nos com a crescente participação de artilheiros em missões no exterior do território nacional, enquadrados ou não em subunidades de Artilharia. No espaço académico contamos ainda com um artigo sobre a contenção da ameaça UAS, escrita a partir do Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) da autoria do alferes Luís Garcia.

Na sequência do sucesso das primeiras Jornadas da Revista de Artilharia, do dia da Artilharia em Vendas Novas e das diferentes atividades desenvolvidas pelas unidades de Artilharia e/ou pelos Artilheiros nas diferentes missões, julgamos que, apesar dos constrangimentos financeiros, existe uma vontade

muito grande em resolver os problemas imediatos e em investir num futuro melhor para a Artilharia, para o Exército, para as Forças Armadas e para Portugal.

Votos de Boas Festas e de um Feliz Ano de 2018.

Saudações Artilheiras,

23 de dezembro de 2017

O Presidente da Comissão Executiva da Revista de Artilharia

João Jorge Botelho Vieira Borges

Major-General

DIA DA ARMA DE ARTILHARIA EM 04DEC17 – VENDAS NOVAS

Alocução do Diretor Honorário da Arma de Artilharia

Pelo Tenente-General
FERNANDO JOAQUIM ALVES CÓIAS FERREIRA[1]

Excelentíssimo Senhor General Chefe do Estado-Maior do Exército,

Meu General-Chefe,

Agradecemos a disponibilidade de vossa excelência para presidir ao dia da arma de artilharia e é com particular agrado que contamos uma vez mais com a presença do comandante do exército neste dia festivo.

Refiro também a enorme honra deste seu camarada ao tê-lo hoje empossado de diretor honorário da arma de artilharia, cargo que já exerceu, na certeza que procurarei responder no sentido de preservar o legado dos que nos antecederam e dinamizar saberes e vontades na resposta aos anseios da arma e à missão do exército.

[1] Comandante CmdLog.
Director Honorário da Arma de Artilharia

Excelentíssimo senhor Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas,

Esta cidade nasceu com a artilharia portuguesa e ainda hoje é dela indissociável, pelo que a sua presença simboliza o significado da instituição militar no município que preside, bem como uma comunidade que marcou muitos de nós que aqui serviram o exército. Na sua pessoa, cumprimento a senhora presidente da assembleia municipal e saúdo todos os autarcas presentes.

Excelentíssimo Senhor General Pinto Ramalho,

A presença do meu General nas comemorações do dia da arma representa algo que muito nos sensibiliza pelo exemplo da sua carreira militar em prol da artilharia e do exército.

Excelentíssimo Senhor Major-General Marco Serronha, Comandante das Forças Terrestres em suplência,

Agradeço a Vossa Excelência o disponibilizar deste seu regimento que hoje celebra também o seu aniversário para a comemoração do Dia da Arma de Artilharia na certeza de uma sintonia quanto ao contributo desta arma para a missão do comando das forças terrestres que no essencial corresponde à missão do exército.

Neste sentido, saúdo igualmente a presença do Excelentíssimo Brigadeiro--General Xavier de Sousa, Comandante da Brigada De Intervenção e relevo a atenção que tem dedicado a este Regimento na sua direta dependência.

Excelentíssimos Senhores Oficiais Generais,

Uma saudação especial para os diretores honorários da Arma de Artilharia que me antecederam, assim como para os atuais diretores honorários de outras Armas e Serviços,

Senhores Comandantes das Unidades de Artilharia,

Caro Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5,

Agradeço a forma disponível e interessada para organizar esta comemoração, congregando os contributos de todos para um significado mais amplo deste dia festivo.

Ilustres convidados,

Senhores oficiais, sargentos, praças e funcionários civis que servem no Regimento de Artilharia N.º 5,

Minhas senhoras e meus senhores,

Dirijo um cumprimento especial a todos os artilheiros que servem no Exército Português e relevo os que neste momento cumprem missões fora do território nacional, nas forças e elementos nacionais destacados, nas estruturas militares permanentes de organizações internacionais e nas atividades de cooperação técnico-militar.

O Dia da Arma que hoje comemoramos é também uma oportunidade para uma reflexão sobre a artilharia portuguesa no momento atual, com os seus sucessos e dificuldades, sem esquecer o quadro de restrições com que nos deparamos no exército. Três vertentes se mostram do maior interesse nesta análise: o treino e emprego operacional, a formação e o reequipamento.

Congratulamo-nos desde logo pela participação e cumprimento durante o presente ano do plano integrado de treino operacional do comando das forças terrestres, bem como das diretivas de treino operacional das brigadas, designadamente no que se refere à participação em exercícios militares no âmbito desses escalões, e pelo esforço efetuado no treino individual e coletivo nos baixos escalões ao nível dos grupos e baterias de artilharia.

Este esforço para garantir o cumprimento da tática, da técnica e dos procedimentos foi significativo, decorrente da exiguidade de recursos humanos, onde destaco a necessidade permanente de recorrer a *augmentees* para o preenchimento de cargos ao nível do Estado-Maior dos grupos de artilharia, a dificuldade de ativar todas as secções de bocas de fogo pela falta de praças nas respetivas guarnições e a falta de condutores para alguns tipos de viaturas, bem como a indisponibilidade de munições de artilharia de campanha de calibre 155 mm e de mísseis antiaéreos ligeiros.

Sabemos que a falta de pessoal militar é um problema estrutural do exército, cujas consequências têm afetado particularmente esta Arma face a outras prioridades de emprego operacional, para o qual terá que ser encontrada uma solução a prazo. Já no que respeita a munições, foi desenvolvido um programa de aquisições para satisfação nas necessidades prementes de treino e emprego operacional que se prevê colmatar lacunas a partir de 2018.

Também no ano de 2018 teremos o desafio de reconfigurar os principais exercícios militares no sentido de uma maior integração da campanha com a antiaérea e destas com a manobra, tendo como focos principais o comando e controlo tático, o planeamento e a coordenação do apoio de fogos e a

coordenação terrestre do espaço aéreo. O assumir de um exercício em duas fases sucessivas, uma mais tradicional, conforme o exercício eficácia e específica de procedimentos técnico-táticos da Arma, e outra de integração na manobra, através do Exercício Orion, terá de constituir um objetivo com resultado num maior e melhor desempenho efetivo da Arma de Artilharia no principal exercício do exército que terá lugar em maio de 2018. Proximamente irei diligenciar uma reunião dos diferentes comandantes da Arma de Artilharia com o Comando das Forças Terrestres para tratarmos deste desígnio.

Já no que respeita ao cometimento e emprego operacional efetivo e após o empenhamento único e com grande sucesso no ano de 2016 da projeção de uma unidade de escalão bateria para a lituânia, no âmbito das *Nato Assurance Measures,* cumpre-nos salientar o trabalho que muitos oficiais e sargentos de artilharia vêm desempenhando no exterior em missões no Afeganistão, na Colômbia, no Iraque, na Republica Centro-Africana, na Roménia, na Somália e no Mali, bem como em diferentes cargos internacionais de estruturas militares permanentes e no âmbito da cooperação técnico-militar, num total de 33 militares.

Esta é uma realidade cada vez mais comum, em que os oficiais e sargentos de artilharia têm que estar preparados para o desempenho de cargos fora do âmbito específico da arma e onde têm demonstrado possuir o saber e as competências necessárias. A Revista de Artilharia nos últimos três anos tem servido de suporte ao relato de experiências de oficiais da Arma, onde podemos constatar esta realidade, repositório que considero importante e que aconselho a atual comissão executiva a prosseguir nesse esforço.

No âmbito dos cometimentos presentes refiro o aprontamento e disponibilização pelo Regimento de Artilharia N.º4 de uma Bateria de Artilharia de Campanha para o *European Union Battle Group,* durante o 2.º semestre de 2017, que foi projetada duas vezes para o campo de treino militar de *San Gregório,* em Espanha, para ser empregue em exercícios militares que constituíram excelentes oportunidades de treino e aperfeiçoamento operacional.

No futuro próximo e neste regimento onde nos encontramos, salientaria a partir de janeiro de 2018, o aprontamento de uma força nacional destacada para o *Army Institutions Advisory Team,* destinada ao teatro de operações do Afeganistão, que irá apoiar o desenvolvimento da escola de artilharia do exército afegão nas diferentes vertentes de aconselhamento e apoio ao comando, ao

Estado-Maior e à formação, a começar no desenvolvimento da doutrina até à condução de operações militares de forma autónoma. A importância desta missão no âmbito da assessoria militar encontra também desafios assinaláveis ao nível da proteção da força pelas características do teatro de operações onde irá atuar.

Pelas dificuldades que acabei de mencionar resulta uma importância acrescida da formação técnico-tática na artilharia, a qual este ano à semelhança de anos anteriores foi significativa, pelos muitos cursos realizados nas suas unidades como polos de formação nas diferentes componentes desta Arma. Aqui registo com particular interesse o trabalho que vem sendo desenvolvido na formação de base entre a Academia Militar e a Escola de Sargentos com a Escola das Armas, mas que requer um esforço acrescido na identificação do balanço adequado entre os conteúdos essenciais desta formação de base e as opções de qualificação *à posteriori*, de oficiais e sargentos, nos diferentes regimentos da Arma, conforme pudemos concluir das jornadas da Revista de Artilharia sobre este assunto que tiveram lugar na Academia Militar.

Importa ainda incrementar a simulação, agora com um apoio significativo dos equipamentos de simulação existentes neste regimento e em Santa Margarida, assentes no sistema *Infront 3D* associado aos sistemas de comando e controle e de processamento automático de dados existentes. Também neste âmbito e ao nível da artilharia antiaérea, o sistema integrado de comando e controle da artilharia antiaérea, SICCA3, constituirá uma mais-valia, permitindo a abordagem de uma nova doutrina ao nível do comando e controle do espaço aéreo e a prática de procedimentos técnico-táticos correspondentes com a realidade tecnológica atual.

Numa terceira vertente, falamos então do reequipamento ao nível da artilharia, onde naturalmente a já referida questão das munições surge como maior preocupação a curto prazo, em que saliento a aquisição, em curso, de munições de artilharia de campanha 155 mm e, paralelamente, a vinda de 16 mísseis *Stinger* com chegada prevista para finais de 2017, através de FMS (*Foreign Military Sales*).

Mas não podemos esquecer a prioridade de atualização dos sistemas de armas de artilharia de campanha ligeiro e pesado, bem como a substituição do médio a prazo, por forma a aproximarmo-nos dos chamados sistemas de armas de 3.ª geração e respondermos convenientemente aos requisitos estabelecidos ao nível da otan. Neste âmbito urge igualmente olhar para o sistema automático de comando e controlo interoperável entre os nossos três GAC e com outras funções de combate.

O reequipamento da artilharia antiaérea constitui também uma legítima e velha aspiração no sentido de um sistema de armas moderno que responda aos requisitos do ambiente operacional dos nossos dias.

O atual projeto de reequipamento contempla o já referido sistema integrado de comando e controlo da artilharia antiaérea, SICCA3, os sistemas de armas e os sistemas de aquisição com radares tridimensionais, para que se possam aplicar os princípios fundamentais, os conceitos, as táticas, as técnicas e os procedimentos operacionais de acordo com os requisitos estabelecidos pela otan.

No que concerne ao SICCA3, estão a ser desenvolvidas as ações necessárias com a Força Aérea Portuguesa para a completa integração com o sistema de defesa aérea nacional, prevendo-se que no final de 2018 atinja a capacidade operacional total, a qual constitui um desafio exigente dada a complexidade dos seus vários subsistemas e as exigências funcionais a si associadas. Para ultrapassar estes desafios, tem sido feito um esforço assinalável pelo Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1, sobretudo, ao nível da formação e da operacionalização dos sistemas de comunicação e de informação.

Importa ainda referir o cronograma financeiro estabelecido para o projeto de aquisição do módulo inicial de uma bateria de artilharia antiaérea, prevista na Lei de Programação Militar, o qual inclui uma primeira fase para aquisição do equivalente a uma unidade de escalão pelotão de míssil ligeiro e respetivos sensores, e uma segunda fase para a aquisição do equivalente a mais uma unidade de escalão pelotão de míssil ligeiro, até à totalidade financeira do programa iniciado em 2017 e que se estenderá até 2026.

No entanto, o programa de reequipamento da artilharia antiaérea requer ser equacionado de uma forma mais ambiciosa, face ao período de vida útil dos atuais sistemas de mísseis portáteis, que se esgotará nos próximo 8 a 10 anos, à tipologia da ameaça emergente contra foguetes e munições de artilharia e morteiro (C-RAM), bem como contra veículos aéreos não tripulados (UAS) e de forma a integrar o reequipamento da bateria antiaérea da Brigada Mecanizada e dos pelotões antiaéreos das zonas militares.

Caros artilheiros,

As exigências da mudança e a permanente exiguidade de recursos humanos, materiais e financeiros desafiam de forma resiliente todas as instituições nos tempos de hoje que por esse motivo vivem o constante dilema de se adaptarem à

organização e estrutura concebida e que lhes foi imposta. O Exército em geral e a Arma de Artilharia em particular não se encontram imunes e este desafio, onde no dia-a-dia temos de nos esforçar por estudar, analisar e implementar processos e procedimentos que permitam ultrapassar as dificuldades de resposta do modelo estrutural vigente.

Nas duas últimas décadas, todos temos a noção que a artilharia de campanha teve um decréscimo de importância nas suas missões convencionais, face à prioridade de emprego operacional do sistema de forças nacional em missões no exterior, designadamente de apoio à paz, não lhe sendo favorável inclusive o nível de ambição estabelecido e muito centrado no emprego de unidades de escalão batalhão de manobra.

O apoio de fogos garantido por esta arma tem sido visto de uma forma dispensável e a mostrar-se necessário, algo que outros podem assumir no âmbito da defesa coletiva, designadamente da otan nas suas missões conjuntas e combinadas mais musculadas.

A artilharia antiaérea de uma forma paralela, mas com consequências mais graves, assistiu a um desinvestimento acentuado dos seus sistemas de armas, pela sua natureza tecnológica de elevado custo, pondo em causa a capacidade de defesa antiaérea de baixa e muito baixa altitude, não só na lógica do contributo do exército para a defesa de áreas e pontos sensíveis a nível do território nacional, mas inclusive na defesa do próprio Corpo de Batalha.

O momento presente torna irrealista e impede mesmo soluções que exijam investimentos elevados, pelo que a definição de áreas de esforço, de inovação e de desenvolvimento, nas diferentes componentes da Arma de Artilharia, deve ser prática e exequível no que respeita a conceitos e doutrina nacional, formação, organização e reequipamento, permitindo estruturas interoperáveis, modulares e flexíveis, não perdendo aquilo que são os referenciais doutrinários e os procedimentos ao nível da OTAN.

Esta não é uma visão pessimista mas sim uma realidade que não podemos negar, sob pena de encararmos o futuro de uma forma enviesada e não compaginável com os recursos efetivos que irão sendo disponibilizados ao Exército. De resto, estamos neste momento a assistir por estas razões e pela volatilidade do ambiente operacional, a uma tendência generalizada e crescente dos exércitos ocidentais no sentido de protelarem a obtenção de novas capacidade militares e de sistemas

de armas mais complexos, preferindo investir na manutenção e valorização das valências existentes, nomeadamente no que a esta arma diz respeito.

A artilharia continuará a ser a arma dos fogos potentes, largos e profundos e também de cariz tecnológico na defesa antiaérea, com toda a técnica, precisão e disciplina que caracterizam os seus quadros, mas com os artilheiros cada vez mais a serem chamados a assumir outras valências, como tem vindo a acontecer, designadamente em outras áreas que lhes são muito próximas e onde deverão ser uma referência do conhecimento e do desempenho como sejam o istar, o targeting, a análise de objetivos, as operações de informação e a gestão do espaço aéreo, para além de outros cargos que têm desempenhado a nível internacional, designadamente quando incluídos em forças nacionais destacadas. A aquisição de objetivos, a coordenação de apoio de fogos, nas suas vertentes de fogos letais e não letais, a análise de crateras e estilhaços, bem como a coordenação do espaço aéreo do ponto de vista terrestre, são áreas do conhecimento específico dos artilheiros e constituem uma mais-valia neste âmbito.

Meu General Chefe,

Pela atenção e preocupação que tem mostrado face a muitas destas questões mencionadas, tenho a certeza que poderei contar com o apoio do meu general para que possamos equacionar possíveis soluções no quadro de prioridades para o exército. Da minha parte terá a disponibilidade total como diretor honorário.

Caros artilheiros,

Todos em conjunto e dentro do nível de responsabilidades que a cada um compete, temos de encontrar soluções que sirvam o papel da artilharia em prol da missão do Exército Português, pois só dessa forma continuaremos a valorizar a Arma e seremos justos continuadores do trabalho e legado daqueles que nos antecederam.

Neste dia de particular significado, reitero uma vez mais uma saudação especial para todos os que servem a Artilharia no Exército Português e felicito os oficiais, sargentos, praças e funcionários civis do Regimento de Artilharia N.º 5 pelo respetivo aniversário.

Obrigado pelo vosso trabalho e esforço em prol da arma num período de particulares dificuldades.

Bem hajam!

DIA DA ARMA DE ARTILHARIA EM 04DEC17 – VENDAS NOVAS

Alocução do General Chefe do Estado-Maior do Exército

Pelo General
FREDERICO JOSÉ ROVISCO DUARTE[1]

Senhor Presidente da Câmara Municipal de Vendas Novas,
Senhor General Pinto Ramalho,
Senhor Major-General, Diretor Honorário da Arma de Artilharia,
Senhor Major-General, Comandante das Forças Terrestres, em suplência,
Senhores Diretores Honorários das Armas e Serviços do Exército,
Senhor Major-General Presidente do Conselho da Arma de Artilharia,
Senhor Brigadeiro-General Comandante da Brigada de Intervenção
Senhores Oficiais Generais no Ativo, Reserva e Reforma,
Meus Generais,
Ilustres Autoridades Civis, de Segurança e Religiosas,
Senhor Coronel Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5,
Oficiais, Sargentos, Praças e Funcionários Civis que prestam serviço nas Unidades da Arma de Artilharia,
Artilheiros,

[1] Chefe de Estado Maior do Exército.

Minhas Senhoras e Meus Senhores,

Inicio esta minha intervenção saudando, na pessoa do Senhor Presidente da Câmara de Vendas Novas, todas as ilustres autoridades autárquicas presentes nesta cerimónia.

Sendo Vossas Excelências dignos representantes do poder autárquico é para todos os militares artilheiros e civis que prestam serviço nas unidades da arma um orgulho e uma honra recebê-los nesta casa.

A ligação de proximidade que o Exército mantém com os cidadãos é uma postura intensamente enraizada nos seus militares e funcionários civis que nos fortalece sobremaneira.

O ano passado, neste local referi o enorme esforço que o Exército desenvolvia no âmbito do apoio ao desenvolvimento e bem-estar das populações e relativamente ao qual o Comando das Forças Terrestres estava a trabalhar no sentido de o tornar mais eficaz.

Este ano posso referir que o apoio do Exército no combate aos Incêndios Florestais envolveu mais de 16 mil militares, em 170 concelhos.

Este apoio traduzido em subunidades significou 270 Pelotões de Rescaldo e Vigilância pós-Incêndio, 79 Destacamentos de Engenharia, 3621 patrulhas de Vigilância e Dissuasão, assim como vários módulos de apoio de serviços, apoio sanitário, apoio psicológico, de evacuação de desalojados, de alojamento, de alimentação e acolhemos pessoas necessitadas nos regimentos sedeados em Abrantes, Vila Real, Leiria e Viseu.

Mais recentemente, no âmbito do apoio ao Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, temos colaborado no transporte de Alimentação Animal de Emergência.

Desde 25 de outubro e até ao momento transportámos 1464 toneladas, percorremos 79 mil km, a partir das 4 plataformas logísticas onde estamos presentes, designadamente Monção, Tondela, Gouveia e Vila Nova de Poiares, envolvendo 13 unidades militares.

Ainda no âmbito do apoio ao Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, iniciámos no passado dia 22 de novembro o Transporte de Água da Barragem da Aguieira, inicialmente, e do Rio Mondego para a Estação de Tratamento de Águas de Fagilde, empenhando até ao momento 8 autotanques de 5 Unidades, assim como 1 módulo de apoio em manutenção, percorrendo 6 mil km.

Não tem sido fácil. Este apoio continuado desde meados de junho tem provocado algum stress organizacional e desafios de vária ordem a uma escala que o Exército não estava habituado.

De facto, o nível e a amplitude do envolvimento, a grande intensidade dos empenhamentos, a elevada disponibilidade de meios que foi requerida e o curto prazo de resposta que foi necessário disponibilizar, deu-nos força física e moral e ficamos mais ricos pelo envolvimento solidário com aqueles que apoiámos.

Não vou esconder que temos obtido um justo reconhecimento deste esforço pelas mais diversas entidades políticas, autárquicas e inúmeras vezes individualmente, tanto a nível nacional como a nível local.

Mas esta complementaridade de missões também nos leva a refletir sobre os equilíbrios funcionais que é necessário assegurar internamente, designadamente no âmbito das capacidades militares mais pesadas, aquelas que no campo dos conflitos asseguram um verdadeiro poder dissuasor.

Verdadeiro poder dissuasor do qual a Artilharia é o expoente máximo.

E hoje celebramos, precisamente, o Dia da Artilharia, da Padroeira Santa Bárbara e do Regimento de Artilharia N.º 5.

É por isso, para mim, Comandante do Exército, que, com renovada alegria e alento, regresso a esta casa que tão bem conheço, para comemorar este dia pleno de significado para todos os artilheiros.

Saúdo todos os Artilheiros do nosso Exército, em especial aqueles que se encontram longe das suas famílias, em missão, integrados em Forças Nacionais Destacadas, ou em qualquer outra função, órgão ou instituição.

Artilheiros que dão o melhor de si e transmitem este espírito de elevado rigor, dedicação e vontade de bem servir, tão caraterístico dos nossos militares.

Artilheiros que mantêm vivo o legado daqueles que nos antecederam e que asseguram a passagem entre gerações visando elevar bem alto a Artilharia Portuguesa.

Neste dia comemorativo esperam-se, com expectativa, algumas palavras relativas ao desenvolvimento da Arma. Deixem-me, então, referir algumas ideias:

"Atualização" e "modernização" são conceitos chave que representam um esforço financeiro significativo para o Exército.

São conceitos que se materializam em prioridades e disponibilidades.

Significam a materialização de um esforço necessário que terá de ser realizado de forma programada, rigorosa e segura.

A Artilharia é uma Arma para a qual o desenvolvimento científico e tecnológico representa um fator crucial na manutenção da sua capacidade de atuação de forma mais eficiente e eficaz.

Para tal temos de ter presente a caracterização da conflitualidade atual, sendo prematuro e arriscado tomar como referência segura a doutrina clássica.

Por isso, o planeamento da modernização da Artilharia é uma tarefa relativamente à qual o Exército, através do seu Estado-Maior tem vindo a trabalhar, decorrente da revisão da Lei de programação Militar a ocorrer no próximo ano.

Está a ser desenvolvida segundo uma perspetiva integrada no contexto das capacidades militares requeridas para a satisfação do nível de ambição estabelecido para o Exército.

Mas a par da modernização dos Sistemas de Armas, o Exército não pode esquecer a modernização e a reformulação das infraestruturas, relativamente ao se tem vindo a desenvolver um esforço muito significativo.

De facto, exigem-se infraestruturas com requisitos de segurança, de espaço e de funcionalidade adequadas e preparadas para acomodar pessoal e satisfazer os requisitos de preservação dos materiais mais recentes.

Mas falar de sistemas de armas significa falar de formação, enquanto função essencial para assegurar a continuidade do saber artilheiro.

É a qualidade desta formação, complementada pela excelência do treino operacional que tem permitido a afirmação da artilharia em contexto multinacional.

É este saber que deve encher os artilheiros de orgulho quando vão constituir uma equipa de treino, aconselhamento e assistência, a designada AIAT, ao desenvolvimento das capacidades da Escola de Artilharia do Exército Afegão, em Cabul, ombreando assim com congéries de países aliados de maior poder militar.

O gosto e apetência pelo conhecimento, pelo estudo da evolução técnica dos materiais e equipamentos e pelo estudo da adequação da manobra tática às novas realidades, devem ser incutidos logo após o primeiro contacto com os diversos patamares de formação.

Neste sentido, a Academia Militar, a Escola de Sargentos do Exército, a Escola das Armas, a Escola dos Serviços, bem como os restantes Polos de Formação, onde se incluem o Regimento de Artilharia Antiaérea N.º 1 e o Regimento de Artilharia N.º 5, devem desempenhar um papel fundamental neste percurso, contribuindo de forma determinante para que os Artilheiros adquiram, mantenham e transmitam esta postura de rigor e competência.

Sistemas complexos exigem a permanência de recursos humanos devidamente qualificados. Por isso, a captação e fixação de efetivos, sendo uma preocupação transversal a todo o Exército, surge em particular nas áreas onde os requisitos tecnológicos são cada vez mais exigentes, como os que se fazem sentir na Artilharia.

Neste particular, o Comando do Exército tudo está a fazer junto da Tutela para que seja encontrada a solução mais adequada, designadamente com a criação do modelo de contrato de longa duração que entendo dever ser suficientemente dinâmico e atrativo para permitir fixar estes efetivos.

A finalizar esta alocução, endereço ao Diretor Honorário da Arma de Artilharia, as minhas sinceras felicitações e os votos de elevado sucesso no desempenho do cargo, visando a preservação e desenvolvimento da cultura da Arma, manifestando-lhe a certeza do acompanhamento próximo e do apoio institucional do Comando do Exército.

Ao novo Presidente do Conselho da Arma de Artilharia, manifesto os melhores votos de elevado sucesso nos exigentes trabalhos do Conselho da Arma e deixo uma palavra de conforto relativamente à carga suplementar de trabalho já por si detida.

Caros camaradas,

O ano de 2017 tem sido repleto de obstáculos e vicissitudes que têm posto à prova o Exército de maneira significativa.

Tem sido uma época de desafios que vai prosseguir e relativamente aos quais temos de continuar a saber dar as respostas adequadas.

Estou certo de que as dificuldades se irão vencer, pelo que exorto todos a manterem as vossas convicções, assentes na confiança institucional, a assumirem determinação e vontade no desempenho das tarefas cometidas e a persistirem na postura de rigor e exigência que tão bem nos caracteriza.

Aos militares e civis do Regimento de Artilharia N.º 5 deixo uma palavra especial de felicitações, já que hoje comemoramos o seu dia festivo.

É uma unidade que carrega com orgulho uma parte importante da história da Artilharia e que a partir de julho do próximo ano é expectável que continue a escrever páginas brilhantes da história de Portugal.

A todos desejo os mais sinceros votos de felicidades profissionais e pessoais.

GENERAL ROBERTO DA CUNHA BAPTISTA (1874-1932)

Pelo Tenente-Coronel de Artilharia na Reserva
PEDRO ALEXANDRE MARCELINO MARQUÊS DE SOUSA[1]

Roberto da Cunha Baptista nasceu em Lisboa a 22 de Julho de 1874 e ingressou na carreira militar com 16 anos de idade. Frequentou o curso de Artilharia na Escola do Exército e logo depois, em 1893, o curso de Estado-Maior. A sua geração foi empenhada na recuperação do prestígio do império português após a crise do ultimato britânico de 1890 e assim forjado neste espirito, o jovem oficial integrou a geração de militares africanistas, antes de experimentar o carácter da primeira grande guerra, que viveu em 1917 e em 1918 com o CEP em França, na frente mais difícil da guerra. Tal como a maior parte dos militares da sua geração, foi também político no difícil período de mudança do regime monárquico para a república.

[1] Professor na Academia Militar.

O Inicio da Carreira Militar em Moçambique

Com 20 anos de idade o jovem oficial iniciou a sua carreia militar integrando a célebre geração de militares africanistas, numa época crucial para Portugal, perante a necessidade de manter o império. A Conferência de Berlim tinha consagrado como regra de Direito Internacional o princípio de "uti possidetis jure" do litoral africano, afastando definitivamente os "direitos históricos" defendidos por Portugal. Era exigida a posse real do território, através de uma efetiva administração, de uma ocupação militar suficiente para assegurar a posse, ou pela aquisição de direitos de exploração económica permanente.

Em 1894 Roberto Baptista foi destacado para Moçambique tendo sido colocado junto da fronteira com o Transvaal, quando decorria a guerra anglo-boer, numa fase em que Moçambique tinha uma grande importância na manutenção do Imperio português. Ali estavam presentes as rivalidades dos maiores poderes europeus (Inglaterra, Alemanha e França) e era onde existiam ainda os maiores poderes africanos (os Vátuas, os Zulus, e os Matabales). Havia o risco do território se dividir, pois a norte estava a recente mas forte colonização alemã, do lado do mar estava a França (que recentemente tinha ocupado Madagascar), a sul estavam os Boers e a Leste estava a companhia BSAC (British South Africa Company) de Cecil Rhodes.

O Politico e o Militar na Jovem República

No último ano da monarquia, em 1909, Roberto Baptista foi eleito deputado pelo Partido Regenerador Liberal, tomando contacto com a vida politica ainda no regime monárquico. Embora não tenha desenvolvido uma carreira politica, haveria de abraçar o novo regime da República, essencialmente como um militar reformista da sua instituição.

Entre 1913 e 1914 foi chefe de gabinete do ministro da Guerra, o coronel Pereira Bastos, e embora durante pouco tempo foi adido militar em Madrid, numa fase muito sensível das relações luso-espanholas, quando a jovem e instável república portuguesa temia a intervenção da Espanha na recuperação da monarquia em Portugal. A nossa diplomacia acabará por obter o apoio da Grã--Bretanha, afastando assim a possibilidade da interferência da Espanha.

A Liderança do CEP, Forte e Controversa

O Major Roberto Baptista regressa a Portugal em 1915 e é nomeado chefe do estado-maior da Divisão Auxiliar que estava a ser organizada, tendo em vista a participação de Portugal na guerra europeia. Nesta função revela extraordinárias qualidades de liderança e de planeamento, na preparação dos exercícios de Tancos em 1916, sendo a principal figura militar da confiança do ministro da Guerra, Norton de Matos, com o qual decide os destinos do Corpo Expedicionário Português mobilizado para França em 1917.

O Tenente-Coronel Roberto Batista

Fonte: AHM-FE-CAVE-AG-A11-0433.

A sua ligação muito próxima com o ministro da guerra, deu-lhe um grande poder no CEP, situação que criou alguma desconfiança e desagrado ao comandante do CEP, o General Tamagnini de Abreu, que esteve sempre em conflito com o seu Chefe do Estado Maior.

Apesar de seguir a politica guerrista, sendo a favor da intervenção de Portugal na guerra na Europa, não deixava de ser realista e muito exigente, não escondendo a sua avaliação negativa sobre o estado das tropas. A avaliação feita pelo major Roberto Baptista, em Maio de 1916 revela o estado de desorganização das unidades. Era realçado que muitas unidades não tinham completado a mobilização vindo incompletas para Tancos e destacava a falta de material de acampamento (macas, camas de campanha, cobertores e lonas) e a instrução deficiente, com que se apresentaram, devido à falta de graduados.

Foi Roberto Baptista que organizou o Quartel-General da Divisão de Instrução e depois do CEP, com um grupo de oficiais da sua confiança. Quando o General Tamagnini assumiu o comando já o seu Estado-Maior estava organizado e em França o General sentia-se ultrapassado e não gostava de ver que o Estado-Maior do CEP se ligava diretamente ao ministro Norton de Matos, através do Tenente-Coronel Roberto Batista.

As suas qualidade foram reconhecidas pelos militares britânicos, embora a sua atitude tenha criado alguns conflitos com os comandos britânicos, pelo facto de Roberto Batista defender demasiado a autonomia da força portuguesa.

Em 1918 com o Presidente Sidónio Pais no poder, a posição do Tenente-Coronel Roberto Baptista no CEP ficou bastante fragilizada e este acabou por solicitar a sua exoneração, regressando a Lisboa.

Na fila da frente, sentados, da esquerda para a direita, estão o major Roberto Batista (chefe do EM), o General Tamagnini e o Major Ivens Ferraz (também oficial de artilharia)

Fonte: AHM-FE-CAVE-IT-IT-0001.

Após a Grande Guerra o Perfil do Jovem General

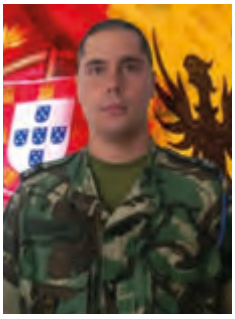
Em 1919 como Coronel foi chefe do estado maior das forças militares que combateram a sublevação monárquica de 1919, ao lado do General Abel Hipólito também oriundo da arma de artilharia. Desempenhou depois funções na Guarda Nacional Republicana (1921) e com 48 anos de idade foi promovido por distinção a General, em Agosto de 1922, assumindo as funções de comandante da 1ª Divisão (Lisboa).

Esteve no comando da Divisão territorial da capital até 1924 e em 1925 foi Quartel-Mestre General do Exército (equivalente ao atual cargo de comandante da logística).Foi depois Director da 3ª Direcção Geral do Ministério da Guerra e em Outubro de 1928, passou a comandar a Escola Militar, cargo que exercia quando faleceu, em Viseu, a 17 de Setembro de 1932. O General terminava assim a sua carreira e a sua vida a comandar a Escola Militar onde foi formado.

Ao longo da sua carreira militar as suas qualidades foram reconhecidas através das seguintes condecorações:

- Grande Oficial da Ordem da Torre e Espada;
- Grã Cruz, Grande Oficial, Comendador e Cavaleiro da Ordem Militar de S. Bento de Avis;
- Comendador da Ordem de Cristo;
- Medalha da Vitória;
- Medalha da Solidariedade do Panamá;
- Cruz de 3ª Classe da Ordem de Mérito Militar de Espanha;
- Comendador da Ordem de S. Miguel e S. Jorge de Inglaterra;
- Comendador e Oficial da Legião de Honra de França.

RECENSÃO CRÍTICA *"SHOOT AND MOVE TO SURVIVE"*



Pelo Tenente de Artilharia
JOÃO FILIPE HELENO PICARÓ[1]

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo efetuar a recensão crítica do artigo "*Shoot and move to survive*"[2], de modo a realizar uma avaliação do seu conteúdo e apresentar as ideias principais do autor. Assim sendo, nesta recensão é efetuada uma apreciação da pertinência e do interesse do artigo, procurando retirar ensinamentos aplicáveis à realidade das unidades de Artilharia nacionais.

Neste texto é efetuada uma breve biografia do respetivo autor, o resumo do artigo, apresentando as principais ideias, terminando com uma análise crítica dos seus argumentos. No final da recensão são apresentadas algumas conclusões e ilações que podem ser pertinentes para a Artilharia portuguesa.

---

[1] Comandante da Bateria de Tiro GAC/BrigInt.

[2] Da autoria do Capitão Ryan E. Schuler do Exército dos EUA, publicado na Revista *FIRES* de julho-agosto de 2015 pelo *Fires Center of Excellence*, em *Fort Sill*, disponível em: http://sill-www.army.mil/firesbulletin/2015/jul-aug/201503 July-Aug Fires.pdf.

1. *Shoot and move to survive*

1.a. Dados do autor

O texto foi escrito pelo Capitão Ryan E. Schuler do Exército dos Estados Unidos da América (EUA), comandante do *Charlie "Rock", 1st Battalion, 82nd FA, 1/1 CD*. Ryan E. Schuler é natural de *Burlington, Massachusetts*, tendo sido promovido a Alferes de Artilharia de Campanha após a frequência do bacharelato de Engenharia Mecânica pela Universidade de *Massachusetts*. Depois de frequentar o Curso de Formação Básico de Oficial de Artilharia de Campanha foi colocado no *3rd Battalion, 7th Infantry of the 4th Brigade Combat Team, 3rd Infantry Division*, em *Fort Stewart* onde serviu como Comandante de Bateria e Oficial de Apoio de Fogos.

Em 2010 Schuler foi colocado na *C Company 3-7 IN* onde foi destacado para participar na Operação *Iraqi Freedom*[3] onde desempenhou as funções de Oficial de Apoio de Fogos. Durante esta missão foi nomeado comandante do 1º Pelotão da *B Battery* no Destacamento de Segurança de Pessoal para a equipa de estabilização e transição do centro de operações de Anbar. Após a missão no Iraque, Schuler frequentou o Curso de Promoção a Capitão de Artilharia de Campanha, tendo sido colocado, após a sua conclusão, no *1st Armored Brigade Combat Team, 1st Cavalry Division*, onde desempenhou as funções de Oficial de Apoio de Fogos para o *1st Squadron, 7th Cavalry.*

1.b. Resumo do texto

Para além de uma pequena introdução, o artigo está dividido em cinco partes principais.

Inicialmente, o autor faz referência à dificuldade sentida por uma bateria 155mm Auto Propulsada (AP) Americana na participação no exercício *Combined Resolve III* que decorreu na Alemanha, num *Decisive Action Training Environment* (DATE) no *Joint Multi National Training Center* (JMTC). De acordo com a sua experiência, o Capitão Ryan E. Schuler considera que as variáveis Missão, Inimigo, Terreno, Meios, Tempo e Condições de Natureza Civil (MITM-TC)

[3] Conflito que se iniciou a 20 de março de 2003 com a invasão do Iraque por uma coligação internacional.

SHOOT AND MOVE TO SURVIVE

A self propelled howitzer battery's lessons Learned from JMTC

One word can describe the problem set facing a 155 mm self propelled howitzer battery during a Decisive Action Training Environment (DATE) rotation at the Joint Multi National Training Center (JMTC); complex. The mission, enemy, terrain and weather, troops and support available, time available, civil considerations (METT-TC) variables faced were far different than anything we had experienced during our home station training prior to Combined Resolve III, a joint multinational training exercise. The complexity, specifically the terrain and hybrid enemy threat, challenged us to alter the way we fought and ultimately led to tremendous organizational learning. We developed new tactics, techniques, and procedures (TTP) for centralized vs. decentralized operations, survivability moves, terrain utilization, resilience, risk reduction, suicide prevention (RISP),

enfrentadas foram muito diferentes de todas as que alguma vez tinha presenciado na sua preparação prévia para este exercício. A complexidade do terreno e da ameaça híbrida obrigou a uma mudança completa da forma como combatiam, contribuindo para uma tremenda aprendizagem organizacional. Foram desenvolvidas novas Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) para operações centralizadas/descentralizadas, utilização do terreno, redução de risco, prevenção de suicídio e defesa da bateria, tendo sido disparados mais de 1600 granadas, no apoio do *Airborne Battalion Combat Team* (ABCT).

Na primeira parte do artigo o autor faz uma explicação do seu conceito de comando-missão, fazendo de seguida uma explicação de como exerceu as funções de comando durante a sua experiência na Alemanha. Durante a preparação prévia para o exercício a intenção do comandante foi baseada na execução descentralizada, através de um programa de desenvolvimento de liderança no qual os líderes, em todos os escalões, são forçados a atingirem os seus limites, permitindo assim o seu desenvolvimento individual.

De seguida o autor explica que no decorrer do exercício a Bateria atuou num ambiente de operações híbrido centralizado/descentralizado. Os fogos eram efetuados através de pedidos de tiro centralizados para o Posto Central de Tiro (PCT) da Bateria (enquanto que um segundo PCT estava a operar como Centro de Operações da Bateria (COB)), permitindo que os fogos fossem conduzidos por dois pelotões, que se moviam independentemente um do outro. Quando os pelotões estão em movimento os obuses estão na rede de comando do pelotão. No entanto, assim que entram em posição os obuses transitam para a rede de

tiro. Apesar disso, as secções de obuses mantém a todo o momento a rede digital de tiro, permitindo um apoio mútuo e redundância de comunicações. Segundo *Schuler* esta estrutura de comando flexível é necessária quer pelo terreno quer pela ameaça inimiga.

Devido ao elevado nível de ameaça de contrabateria foi necessário maximizar a sobrevivência da bateria, que foi alcançada através da dispersão dos pelotões. Visto que a maioria dos objetivos a bater pelos fogos eram blindados, existiam poucas missões de tiro de pelotão, ou seja, a maioria foram de bateria ou superior. Assim sendo, ter um segundo PCT a operar como COB permitiu à bateria manter uma *Common Operation Picture* (COP) muito completa.

Na segunda parte, o autor faz referência aos movimentos, para aumentar a sobrevivência da bateria e à introdução de um novo procedimento no decorrer das missões de tiro. Segundo a sua experiência, no decorrer de vários exercícios táticos executados para a preparação do *Combined Resolve III*, a Bateria teve vários atrasos, devido à espera da indicação de fim de missão de tiro, talvez por falta de experiência dos observadores. Esta situação foi mitigada com a introdução de um novo procedimento, após a Bateria concluir a última salva da eficácia, e esperando o tempo de trajeto (TOF) + um minuto (TOF+60), caso não sejam efetuadas correções, um repita ou transmitido fim de missão, a Bateria considerava que era fim de missão de tiro e iniciava uma mudança de posição para garantir a sua sobrevivência. Após a introdução deste procedimento, não houve mais secções a serem atingidas ou destruídas por fogos de contrabateria.

Na terceira parte do artigo, o autor procura explicar como foi efetuada a utilização do terreno e quais as vantagens que podemos tirar do mesmo. Segundo Schuler, o maior desafio enfrentado na Alemanha foi o terreno, visto que, a topografia e a vegetação eram muito diferentes daquilo a que estavam habituados. As áreas amplas e terreno desimpedido para posições de artilharia praticamente não existiam, referindo que os declives eram de tal ordem que na maioria dos casos os limites do material não permitiam fazer tiro. O mesmo acontecia sempre que se pretendia executar um deslocamento, devido às características do terreno na maioria dos casos apenas conseguiam executar deslocamentos em coluna. Assim, devido à ameaça híbrida apeada com armas portáteis, foram forçados a adoptar um conjunto de procedimentos diferentes do habitual, tentando tirar a maior vantagem possível do terreno. Começaram a dar primazia à camuflagem, em detrimento da procura de boas posições de artilharia. As secções procuravam

e ocupavam posições das quais pudessem fazer tiro, enviavam para o PCT a sua localização e ângulo de sítio à crista, voltando de seguida para uma posição desenfiada e camuflada. Assim que recebiam uma missão de tiro, o PCT dava instruções às secções para reocupar as posições de tiro. Com este método maximizaram a capacidade do obús M109A6 de fazer fogo e movimento, tratando cada missão de tiro como se fosse uma missão de tiro de emergência.

Na quarta parte, o autor procura explicar como foram feitos os reabastecimentos ao longo do exercício. Habitualmente os reabastecimentos à bateria eram feitos como descritos nas referências doutrinárias, usando contentores com munições, depósitos e reabastecimentos de Classe I, tudo concentrado no mesmo local. Era um conceito simples em que basicamente a bateria levantava tudo o que necessitava e deixava o resto. No entanto, devido à natureza estática destes locais de reabastecimento quando eram instalados, este procedimento provou ser desadequado. A bateria passou a dissimular-se num local favorável, longe de eixos de aproximação, sendo que o Oficial responsável pelos reabastecimentos passou a compilar os pedidos das necessidades, colocando assim o ónus directamente nos Comandantes de Secção e no Comandante de Bateria de Tiro. O Oficial de reabastecimentos conseguiu assim, controlar os reabastecimentos, sendo fornecidos apenas as quantidades necessárias. Desta forma, os reabastecimentos foram adaptados para incluírem apenas as classes de reabastecimentos necessárias, reduzindo em larga escala a probabilidade de detecção e a "pegada logística", aumentando desta forma a velocidade de manobra e a sobrevivência da unidade.

Na quinta e última parte, o autor faz uma explicação de como foi feita a defesa da bateria, explicando o que para os americanos é designado como conceito de "*Wingman*". Considerando o terreno, a ameaça e o tempo disponível, que por vezes chegou a ser de 30 em 30 minutos, durante mais de 48 horas a bateria nunca ocupou as posições implementando um plano de defesa doutrinário, sendo a manobra e a velocidade encaradas como forma de garantir a segurança. A bateria foi atacada por tropas apeadas durante três ocasiões distintas, no entanto os ataques foram repelidos, não havendo em nenhuma delas baixas. Este facto deveu-se ao chamado conceito "*Wingman*", juntamente com cada obús M109A6 é utilizado um M992A2 CAT que é a viatura de munições. Neste conceito, as duas viaturas trabalham em conjunto, sendo que ambas são responsáveis em todos os momentos pela sua segurança local. Cada veículo está equipado com uma

arma colectiva, garantindo a segurança apeada para a reação inicial à ameaça. Neste sentido, os Comandantes de Secção do Pelotão devem ter a preocupação constante de se manterem em linha de vista e estarem sempre em contacto com a secção do lado, por forma a garantirem o apoio mútuo contínuo de pelo menos quatro armas.

1.c. Ideia que fica do texto e análise crítica do argumento do autor

O artigo *"Shoot and move do survive"* baseia-se num conjunto de relatos e experiências sentidas por parte de uma bateria M109A6 155mm AP no decorrer de um exercício multinacional na Alemanha. O artigo tem como principal objectivo fazer a apresentação das principais dificuldades sentidas em diversas áreas durante esse exercício, fazendo uma comparação entre o que está estabelecido doutrinariamente, aquilo que foi a preparação prévia para o exercício e as experiências recolhidas durante a situação táctica vivida no terreno.

Ao longo do texto o autor, apresenta um conjunto de exemplos práticos, relatando um conjunto de fragilidades identificadas na conduta do apoio de fogos num cenário não convencional. Além disso, são apresentadas diversas propostas e soluções que na sua opinião são uma mais-valia relativamente ao tipo de terreno e ao tipo de ameaça híbrida enfrentados nesse exercício.

Apesar de se tratar de um artigo de opinião, apenas baseado num conjunto de situações e experiências vivenciadas, como pontos fortes do texto destacam-se a forma simples e direta como o Capitão *Schuler* apresenta os seus argumentos e o conjunto de soluções identificadas para as diferentes situações, bem como as lições aprendidas após o exercício.

2. Conclusões

Após a leitura do artigo podemos constatar que foram inúmeras as dificuldades sentidas no decorrer do exercício multinacional *Combined Resolve III* e que face às mesmas, houve a necessidade de implementar um conjunto de medidas e ações capazes de fazer face às adversidades, mostrando-se umas mais eficazes que as outras.

O modelo de comando-missão utilizado mostrou-se ser bastante eficaz, dado o terreno e a ameaça inimiga, além disso, o facto de se utilizar o segundo PCT como COB permitiu a todo o instante manter uma *Common Operation Picture* completa e detalhada.

No que toca às ações para aumentar a sobrevivência da força, também provaram ser medidas com resultados imediatos, visto que, após a implementação destas ações a contrabateria foi ineficaz, mantendo um equilíbrio viável e aceitável, entre o apoio de fogos e a ameaça de contrabateria.

Por sua vez, a utilização do terreno e da camuflagem em benefício próprio, permitiram que na maior parte do tempo a força se mantivesse indetetável, permitindo manter o contacto visual com a frente do inimigo, acompanhar a situação tática e garantir o apoio de fogos à manobra.

No que toca aos reabastecimentos, a adoção de um novo modelo, mostrou uma redução nos tempos necessários de reabastecimentos, nas baixas sofridas e na melhor gestão de recursos, facto atribuído à melhor capacidade de defesa e de evacuação rápida dos locais de reabastecimento.

Relativamente ao designado conceito "*Wingman*", não foi algo novo, nem testado propositadamente no decorrer deste exercício, ou seja, já fazia parte da doutrina e da organização para o combate da força. No entanto, no final do exercício este conceito foi bastante proveitoso, provando-se que deverá ser mantido no futuro.

Em termos nacionais não podemos afirmar que esta realidade se verifica e que estes conceitos poderão ser todos aplicados diretamente na nossa realidade visto que os meios, a doutrina e a nossa organização para combate são diferentes. No entanto, podemos retirar alguns ensinamentos e em futuros exercícios pôr em prática alguns destes ensinamentos.

Existem três conceitos principais que poderiam ser aplicados à Artilharia Portuguesa. No entanto, depende do material utilizado sendo que, o ideal seria a sua aplicação numa bateria M109A5 155mm AP, mas que com treino seria possível aplicar também nos outros dois tipos de materiais existentes.

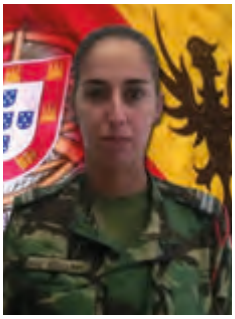
Pode-se afirmar que a implementação do TOF+60 seria uma boa prática visto que em situações de perda de comunicações, inexperiência dos observadores, entre outras razões, impede que a bateria desperdice tempo desnecessariamente, permitindo aumentar a sobrevivência e a prontidão dos fogos.

A utilização do terreno em benefício próprio e a camuflagem, na generalidade dos casos já é efetuada a nível nacional. No entanto, este conceito seria aplicável a materiais com mais mobilidade, visto que todas as missões de tiro são encaradas como missões de tiro de emergência.

Por último, o conceito "*Wingman*", é utilizado pelas forças nacionais, nomeadamente pela bateria M109A5 155mm AP que utilizam, à semelhança dos americanos, uma viatura de transporte de munições equipada com uma arma coletiva, permitindo colocar em prática este conceito. As baterias equipadas com o M119 LG 105mm também utilizam um conceito semelhante, visto que cada viatura das secções está equipada com uma arma colectiva que após desengatar o obús permite fazer a segurança da respectiva secção. Além disso, este conceito também poderia ser aplicado no material M114A1 155mm, permitindo aumentar a segurança da força.

Em última análise, pode concluir-se que este exercício foi abordado com o objetivo principal de aprender o máximo possível e institucionalizar os ensinamentos recolhidos. Muitas das TTP utilizadas até então mostraram ser desadequadas, no entanto, com a preocupação da aprendizagem conseguiu-se desenvolver e implementar soluções adaptadas às variáveis MITM-TC que no futuro poderão ser treinadas e aplicadas.

RECENSÃO CRÍTICA
AERIAL OBSERVATION GIVES "NEW EYES" TO TARGET ACQUISITION



Pela Tenente de Artilharia
ANA CLÁUDIA DE FERNANDES E ROUQUINHO[1]

Introdução

"It stands to reason that the observation of shell fire from overhead must be infinitely more accurate than that of a man upon the ground, whose range of vision and angle of sight are restricted by the conformation of the land."

Rothesay Wortley[2]

O artigo em apreciação, "Aerial observation gives "new eyes" to target acquisition"[3], da autoria de Boyd Dastrup, foi publicado no bimestre de novembro/dezembro de 2015, na revista Fires – uma publicação americana que tem como público alvo principal os militares de Artilharia.

Boyd Dastrup, historiador na US Army Field Artillery School, investiga, escreve e ensina no âmbito da história militar, sendo o autor de "King of Battle", "Modernizing the King of Battle" e "Cedat Fortunis Peritis", entre muitos outros livros e artigos sobre Artilharia.

[1] Observadora Avançada do GAC/BrigInt.

[2] WORTLEY, R. (1928). Letters from a Flying Officer. Oxford University Press.

[3] Artigo disponível em http://sill-www.army.mil/firesbulletin/archives/2015/nov-dec/nov-dec.pdf.

1. Síntese

"Aerial observation gives "new eyes" to target acquisition" consiste, principalmente, numa descrição da evolução da observação aérea de fogos de Artilharia ao longo do tempo. Inicialmente, é abordado pelo autor a observação antes da I Guerra Mundial, altura em que o método primário de aquisição de objetivos era o recurso a observadores no solo. Contudo, refere como aspeto negativo, para este método de observação, o facto de apenas permitir um sector de observação horizontal, limitado por curvas de nível ou pelas frentes Inimigas. Para mitigar estas limitações, começavam a experimentar-se novas possibilidades, como a utilização de balões, dirigíveis e aviação.

Spc. John Lofts, with E Troop, 1st Battalion, 230th Air Cavalry Squadron, 10th Mountain Division, Tennessee Army National Guard, prepares an OH-58D helicopter for flight. The OH-58D is used for observation, utility and direct support. Photo by Senior Airman Kamalie O. Chan, U.S. Air Force.

Aerial observation gives 'new eyes' to target acquisition

By Dr. Boyd Dastrup, U.S. Army Field Artillery Historian

Before World War I, American Field Artillerymen employed ground observation as their primary method of target acquisition which only gave them observation capabilities to the visible horizon and were examining the possibilities of employing balloons, dirigibles, and aircraft for aerial observation to see on the other side of the hill or behind enemy lines.

Even though aviation was in its infancy and untested in combat, a number of officers eagerly sought to exploit it for acquiring targets. As early as 1910, the publication of the War Department's Field Service Regulations (1910) specified the formation of an aerial company in each corps-size unit upon mobilization, but left the mission open. Four years later, the new edition of the Field Service

Figura 1 – Artigo publicado na revista *Fires*

Fonte: Revista Fires – novembro/dezembro 2015.

Em 1914, o reconhecimento estratégico, reconhecimento tático e observação de fogos de Artilharia foram identificados como as missões fundamentais da aviação, referindo-se, ainda, a utilização de aviação armada para proteção da aviação de observação como uma quarta missão.

A 28 de julho de 1915, o 1.º Esquadrão Aéreo chega ao Fort Sill, em Oklahoma, a fim iniciar experiências de observação aérea de fogos de Artilharia. Mais tarde, em 1917, é construído um aeródromo a sul de Fort Sill, para onde é enviado o 3.º Esquadrão Aéreo e onde é aberta, no outono do mesmo ano, a

Figura 2 – Dirigível americano na I Guerra Mundial

Fonte: http://www.american-historama.org/1881-1913-maturation-era/zeppelin-airship.htm.

Escola de Observadores Aéreos de Artilharia, mais tarde denominada Escola de Serviço Aéreo (em agosto de 1918).

As primeiras ações de combate na I Guerra Mundial vieram comprovar algumas teorias acerca da observação aérea. Embora um balão ou um dirigível tivesse vindo dar aos observadores uma nova perspetiva do campo de batalha, estes permaneciam atrás das linhas amigas, com pouca mobilidade e dificuldades em localizar os rebentamentos das granadas de Artilharia. Por outro lado, as aeronaves permitiam aos observadores localizar posições de Artilharia e outros objetivos pela primeira vez, de ângulos que nunca se tinham considerado

Figura 3 – Fort Sill

Fonte: https://www.yahoo.com/news/teen-immigrants-await-fate-at-oklahoma-army-base-230032413.html.

possíveis anteriormente. Permitiram, aos comandantes, explorar o longo alcance da Artilharia de Campanha, atacando objetivos muito mais distantes das forças amigas, que antes não eram observáveis e se tornavam, por isso, invulneráveis.

Após o término da guerra, o Major-General Ernest Hinds, Comandante da Artilharia da Força Expedicionária Americana, reuniu, em 1918, um grupo de militares cuja função seria analisar a experiência obtida pelas unidades de Artilharia de Campanha durante a guerra. Sob a direção do Brigadeiro-General Andrew Hero Jr., o grupo reuniu entre dezembro de 1918 e março de 1919. No fim, concluíram que a observação aérea permitiu uma grande capacidade de aquisição de objetivos e regulação de fogos, a grandes distâncias das linhas amigas. Contudo, não suprimiu completamente as necessidades da Artilharia de Campanha, uma vez que os meios aéreos designados para cumprir uma missão de observação de fogos de Artilharia tinham de voar da retaguarda para a frente de combate, de onde contactavam a Artilharia por rádio. Assim que a missão terminava, voltavam para o aeródromo, onde aguardavam por novas indicações. Segundo o autor, embora este sistema trouxesse resultados positivos em situações isoladas, o facto de os observadores e pilotos pertencerem ao Serviço Aéreo impedia um controlo dos meios aéreos por parte da Artilharia. Como solução para este problema, foi proposta uma nova modalidade: os observadores aéreos deveriam ser Oficiais de Artilharia, treinados para observar fogos e deveriam pertencer à Unidade para a qual efetuavam as missões de regulação de tiro. Além disso, as aeronaves e balões que estivessem destinadas às missões de observação deveriam estar sob o comando do Comandante da Artilharia. Com as novas alterações, estando sob o comando da Artilharia, estes meios não seriam desviados para outros tipos de missões, permitindo que o processo de aquisição de objetivos se tornasse mais eficiente e rápido.

O autor refere, seguidamente, que o avanço tecnológico dos anos 20 trouxe um aumento do alcance da Artilharia, tornando cada vez mais necessário uma melhoria na observação aérea, que permitisse ver mais além no território inimigo. Esta necessidade continuou a manifestar-se no início dos anos 30 quando as posições inimigas, em resposta ao alcance das bocas de fogo, estavam localizadas cada vez mais longe.

Em 1935-39, o Chefe de Estado-Maior do Exército, General Malin Craig, refere não haver dúvidas sobre o valor da observação aérea, expressando a sua

insatisfação com os escassos meios aéreos que lhe estavam atribuídos. Com isto em mente, deu indicação ao Vice-Chefe, Major-General Stanley Embick, para que este se certificasse que o Chefe do Corpo Aéreo, General Oscar Westover providenciasse as aeronaves necessárias e apropriadas à observação aérea da Artilharia de Campanha. Embick não teve sucesso nesta missão e, em 1939, o Major-General Robert Danford, Comandante da Artilharia (1938-1942), reiterou a necessidade de que existissem melhorias no que respeitava à observação aérea.

Em maio de 1940, o Brigadeiro-General Augustine McIntyre, Comandante da Escola de Artilharia de Campanha, concluiu que a Artilharia de Campanha deveria ter as suas aeronaves, com artilheiros que desempenhassem as funções de piloto e mecânico.

A observação aérea tornava-se cada vez mais crucial e importante: os observadores terrestres podiam ir para perto da frente de combate, com a infantaria ou a cavalaria, mas não podiam observar mais do que aquilo que o horizonte lhes permitia. Contudo, as tentativas para implementar a observação aérea como parte orgânica da Artilharia de Campanha continuaram a ser recusadas durante o ano de 1940 até inícios de 1941, mesmo tendo em conta que esta realidade estava a ter sucesso nos tropas alemãs e que o exército britânico também estava a considerar o mesmo sistema.

Em maio de 1941, um novo comité voltou a considerar a observação aérea como parte orgânica da Artilharia de Campanha. Para o comité, o aumento da mobilidade das forças de combate ao longo dos anos exigia observação aérea, que iria permitir fazer o seguimento de uma força inimiga a grandes distâncias e detetar mais objetivos do que a observação terrestre.

Já não restavam dúvidas sobre um aspeto: as unidades de Artilharia de Campanha dependiam da observação aérea para tirar partido do longo alcance das bocas de fogo. O que provocava discórdia era saber quem teria o seu comando. A Artilharia queria que as aeronaves estivessem sob o seu comando, o que, segundo o autor, era justificável, pois receavam que se repetisse o cenário da I Guerra Mundial, em que a Artilharia não teve o apoio necessário para prosseguir missões de observação aérea.

Levados pela insatisfação demonstrada pela Escola de Artilharia de Campanha, o Gabinete do Comandante da Artilharia e outros artilheiros fabricantes de aeronaves, colocaram ao dispor as suas aeronaves e pilotos para os

comandantes que participavam nas manobras de Louisiana[4] de 1941, para que a observação aérea pudesse ser testada.

Durante os testes, as aeronaves voaram mais de 600 000 km e completaram mais de 3 000 missões sem perderem um único meio aéreo, demonstrando a capacidade para conduzir missões de observação, transporte de correspondência e reconhecimento. A 8 de outubro de 1941, Danford apresenta uma proposta: deveriam existir, no mínimo, sete aeronaves com pilotos e equipas de manutenção como parte orgânica de cada unidade de Artilharia. A 5 de dezembro do mesmo ano, apresenta uma nova proposta formal para o Departamento da Guerra para que as aeronaves fossem testadas. Após receber aprovação, Danford emite uma diretiva para a Escola de Artilharia de Campanha para que o conceito seja testado. No início de 1942, após 6 semanas de treino, os testes continuaram enquanto os resultados eram debatidos no Departamento da Guerra. Os resultados foram positivos nas manobras que decorreram em março e abril de 1942. Como resposta, o Departamento da Guerra constituiu a aviação de observação como parte orgânica da Artilharia de Campanha, não com o objetivo de substituir as responsabilidades da Força Aérea no que dizia respeito à observação aérea do tiro de Artilharia de Campanha, mas sim de as complementar.

Durante as duas décadas após a guerra, a Artilharia de Campanha empenhou aeronaves de asa fixa e de asa móvel para conduzir missões de observação aérea nas Guerras da Correia e do Vietnam. O Major Mark Ison, Diretor do Programa de Treino e Doutrina, reconheceu o potencial dos helicópteros para a Artilharia de Campanha e tentou colocar a missão da Artilharia de Campanha no topo das suas prioridades.

Da perspetiva da Escola de Artilharia de Campanha, a aviação na Artilharia fazia mais sentido do que na cavalaria do ar ou em helicópteros de ataque, uma vez que, economizando-se forças, podia obter-se o máximo de eficácia contra o inimigo: em vez de usar uma equipa de AH-64 e 0H-58D para localizar e destruir forças inimigas com munições guiadas a laser, um único OH-58D numa missão

[4] Conjunto de exercícios conduzidos pelo Exército dos Estados Unidos da Américas, na região Norte e Oeste de Louisiana, em 1940 e 1941. Estes exercícios, que envolviam mais de 400 000 militares, tinham como objetivo avaliar o treino dos militares, bem como o comando, doutrina e logística do exército.

de Artilharia de Campanha podia ajustar fogos nesse objetivo com a mesmo resultado, mas empenhando muito menos militares e equipamentos.

Em 1984 e 1985, foram realizados testes com o helicóptero OH-58D, demonstrando que desempenhavam um papel satisfatório nas missões de Artilharia de Campanha. Face a estes resultados, o Exército reformulou a missão da Artilharia de Campanha, definindo que cada unidade de Artilharia fosse equipada com o helicóptero antes das unidades de cavalaria do ar.

Figura 3 – OH-58D

Fonte: http://www.aviastar.org/helicopters_eng/bell_warrior.php.

Em maio de 1987, o Centro das Armas Combinadas do Exército dos Estados Unidos da América declarou que a combinação da observação aérea e dos helicópteros OH-58D tinham potencial para melhorar a capacidade do apoio de fogos.

Durante os anos seguintes, testes, operações e cortes orçamentais levaram à decisão de armar todos os OH-58D e tornaram necessário a reorganização das missões prioritárias para este helicóptero. Como consequência dos cortes orçamentais, o número de aeronaves foi reduzido para 207. Para fazer face a esta situação, o Exército definiu a distribuição dos helicópteros restantes, desenvolvendo um novo plano para redistribuição as aeronaves disponíveis.

Em setembro de 1989, todos os OH-58D foram retirados da Artilharia de Campanha à exceção de 6 helicópteros pertencentes a um pelotão da divisão de Artilharia; no início do mês seguinte, um novo plano atribuiu todos os OH-58D à

cavalaria do ar, passando as unidades de Artilharia de Campanha a ser equipadas com OH-58A/C.

No fim do artigo, o autor refere que o Exército se encontrava dependente da aviação tripulada, uma vez que os radares não detetavam Artilharia inimiga que estivesse ativa e estavam limitados pelo horizonte. Além disso, o conflito Árabe-israelense veio enfatizar as dificuldades de utilizar aeronaves tripuladas no espaço aéreo inimigo. Esta dificuldade levou a que o Exército e a Escola de Artilharia de Campanha conduzissem os seus esforços para uma aeronave não tripulada controlada remotamente: o Aquila. Este sistema seria capaz de adquirir objetivos em tempo real e utilizar lasers que iriam guiar as munições Copperhead. Apesar das vantagens do Aquila, a subida de custos fez com que este projeto não fosse financiado, o que forçou o Exército Americano a abandonar o projeto.

Como conclusão, o autor refere que, sem os OH-58D e sem o projeto Aquila, a Artilharia de Campanha perdeu as suas capacidades de observação aérea, voltando a estar dependente de outros ramos para poder conduzir este tipo de missões, o que não acontecia desde a II Guerra Mundial.

2. Análise Crítica

Ao longo do artigo, o autor relata a evolução da Observação Aérea, desde a I Guerra Mundial, ao longo de uma centena de anos.

Efetivamente, muitos dos pontos abordados como vantagens deste tipo de observação são confirmados por outros autores. É certo que a observação aérea possibilita um conjunto de opções que não se confinam unicamente à regulação do tiro, mas que abrangem outro tipo de missões de grande interesse para o Comandante de uma Força, como a Aquisição de Objetivos ou Missões de Reconhecimento.

Como Santos (2011) afirma, “a observação aérea permite ao comandante de uma Grande Unidade de Manobra em geral e à Artilharia em particular, completar e prolongar em profundidade o seu campo de observação para além das máscaras e cristas, que são o factor mais limitador das possibilidades da observação terrestre”. Esta premissa de expansão do campo de observação foi, por diversas vezes, abordada pelo autor ao longo do texto.

Contudo, apesar do autor apenas referir a dificuldade de sobrevoar o espaço aéreo inimigo, podem também ser enumeradas outras desvantagens relacionadas com este tipo de missões: à semelhança do que acontece com os observadores terrestres, também os observadores aéreos são sensíveis às condições atmosféricas, como as chuvas ou nevoeiros, ventos fortes ou à escuridão da noite, factos que podem dificultar a execução das missões. Além disso, e como já foi mencionado pelo autor, é também de realçar a "vulnerabilidade das aeronaves quando expostas aos radares, aviação e à Artilharia Antiaérea inimiga" (Santos, 2011).

3. Conclusão

Este artigo efetua uma resenha histórica da Observação Aérea no Exército dos Estados Unidos da América. Acompanhamos a sua evolução desde os balões e dirigíveis até aos aviões de asa fixa, helicópteros OH-58D, OH-58A/C e ao UAV Aquila.

A observação aérea constitui-se, efetivamente, como uma mais valia para o Comandante de uma força no que diz respeito a missões de regulação de tiro de Artilharia de Campanha, Aquisição de Objetivos e Reconhecimento. A aeronave permite ao observador ter flexibilidade e rapidez em termos de movimentos e uma maior precisão na localização dos objetivos. Permite-lhe, também, uma maior familiarização com o terreno a toda a sua volta.

Além disso, no referente à regulação de tiro de Artilharia de Campanha, dá ao observador uma maior precisão na localização dos rebentamentos, o que se poderá refletir, principalmente, na perceção da correção em alcance, quando comparado com um observador terrestre.

Este artigo relaciona-se, também, com o Exército Português que, outrora, também já formou militares no Curso de Observador Aéreo. As normas reguladoras do curso foram publicadas em 1957, tendo o primeiro curso sido realizado em 1959, frequentado por 3 Oficiais (2 de Artilharia e 1 de Cavalaria). Em 1952, foi também inaugurado, no polígono de tiro da Escola Prática de Artilharia (EPA), o campo de aviação "General Abranches Pinto", recebendo o Exército 22 aviões "Piper Super-Cub" L-21, 8 dos quais atribuídos à EPA. O Curso de Observador Aéreo manteve-se no Exército Português, com alguns períodos em que não foi ministrado, até 1992, ano em que foram formados os últimos Observadores Aéreos.

Figura 4 – Alunos e Instrutores do 1.º Curso de Observação Aérea

Fonte: Museu da Escola Prática de Artilharia.

Por fim, importa referir a nova realidade dos UAV que se poderão constituir como fortes aliados para a observação aérea, uma vez que podem desempenhar o mesmo tipo de missões e que, pelas suas dimensões, são mais difíceis de detetar do que uma aeronave tripulada.

Referências

SANTOS, G. (2011). *Observação Aérea em Portugal. Realidade actual e perspectivas futuras*. (Trabalho de Investigação Aplicada)

MORROW, J. (1996). Expectation and Reality, The Great War in the Air. Artigo publicado em "*Airpower Journal*"

RAINES, E. (1999). *Eyes of Artillery: The Origins of Modern U. S. Army Aviation in World War II*. Center of Military History United States Army.

WORTLEY, R. (1928). *Letters from a Flying Officer*. Oxford University Press.

Museu da Escola Prática de Artilharia – Vendas Novas

EXERCÍCIO
DYNAMIC FRONT II

Pelo Tenente de Artilharia
DIOGO DANIEL DOS SANTOS FERREIRA[1]

INTRODUÇÃO

Figura 1 – Logotipo do exercício *Dynamic Front II*

Fonte: https://www.flickr.com/photos/7armyjmtc/sets/72157680031547855.

O *Dynamic Front II* (DFII) foi um exercício organizado pelo *Seventh Army Training Command*, no âmbito do quadro de forças dos *United States Army Europe*, que decorreu em *Grafenwoehr*, na Alemanha, no período de 25 de fevereiro a 10 de março de 2017. O DFII teve como finalidade verificar e aumentar a interoperabilidade, coordenação e as capacidades de trabalho em conjunto entre unidades de apoio de fogos multinacionais, da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) e dos Estados Unidos da América (EUA), através da identificação de limitações, erros e das suas possíveis soluções para executar fogos multi-escalão. O exercício teve, ainda, como finalidade testar a interoperabilidade a nível tático com os membros da organização *Artillery Systems Cooperation Activities* (ASCA), tentando integrar os sistemas num cenário o mais próximo possível da realidade.

[1] Comandante da 2BtrBF/BrigRR.

1. Caraterização do Exercício *Dynamic Front II*

A participação portuguesa no exercício DFII, executou-se com uma comitiva de dois observadores da Bateria de Artilharia de Campanha disponibilizada para o *European Battle Group* 2017-2. O DFII foi articulado em três fases e contou com a participação de mais de 1.400 militares de 09 países (República Checa, Alemanha, EUA, França, Itália, Lituânia, Turquia, Roménia e Reino Unido) e observadores de diversos países.

A Fase I consistiu numa parte académica e apresentação do exercício. A Fase II, traduziu-se numa fase de preparação e testes de equipamentos, seguida de um *Command Post Exercise* (CPX)[2]. E a Fase III, incluiu a realização de fogos reais, a validação da interoperabilidade entre as forças e o *After Action Review* (AAR).

1.1. Fase I

A Fase I, incluiu a apresentação do exercício e uma parte académica, onde foram referenciadas situações e aspetos da doutrina que apresentavam diferenças entre as forças participantes. Nesta fase foi, também, apresentado o cenário e os antecedentes do conflito, ficando a intenção de se produzir doutrina multinacional onde as expressões tivessem o mesmo significado para todos os participantes. Neste âmbito, foi inclusive mencionado que as forças dos EUA teriam que adotar nestes casos a linguagem da NATO, uma vez que fazem parte dessa organização.

1.2. Fase II

Na Fase II, o *Allied Command Europe Rapid Reaction Corps* (ARRC), da NATO, foi o escalão mais elevado e a audiência de treino secundária. O ARRC tinha a responsabilidade de integrar as unidades multinacionais e aliadas no processo de *targeting*, de definir a normalização dos procedimentos operacionais e determinar o método mais eficiente de intercâmbio de informação digital crítica de apoio de fogos com as unidades subordinadas não orgânicas. Na Figura 2, pode

[2] Exercício de Posto de Comando

observar-se a organização das equipas de *targeting* do ARCC, vertente bastante explorada durante todo o CPX e *Live Fire Exercise* (LFX).

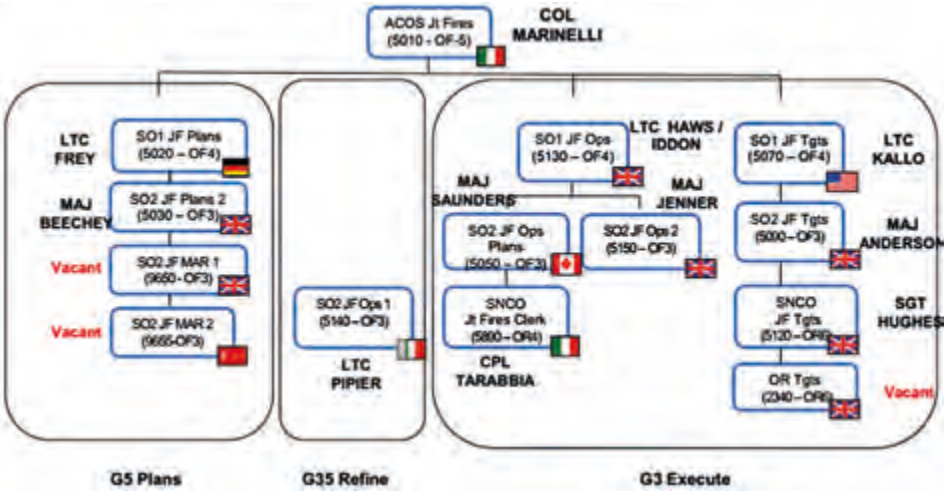


Figura 2 – Organização das equipas de targeting do ARRC

Fonte: *US Army Europe*, 2017.

Nesta fase do exercício as forças participantes realizaram testes de interoperabilidade entre os seus Sistemas Automáticos de Comando e Controlo (SACC), sendo que este momento foi fundamental para a execução de todo o exercício, uma vez que permitiu detetar as principais dificuldades de comunicação e possibilitou que os técnicos presentes, responsáveis pelos diversos equipamentos do SACC e do ASCA, realizassem alterações aos sistemas para que estes pudessem comunicar entre si (receber pedidos de tiro, medidas de coordenação, etc). Durante esta fase ocorreu, também, o CPX com a ligação entre os diversos escalões de apoio de fogos, sendo que a *82nd Airborne Division Artillery*[3] foi a unidade responsável pela coordenação e execução do apoio de fogos e tinha sob o seu comando forças do Reino Unido, Alemanha e Lituânia, que por sua vez comandavam forças Italianas e Francesas. Existiam,

[3] Divisão de Artilharia da 82.ª Divisão Paraquedista Norte Americana, tendo no Posto de Comando cerca de 60 militares.

ainda, forças da República Checa sob o comando de um Grupo Americano, como se pode observar na Figura 3.

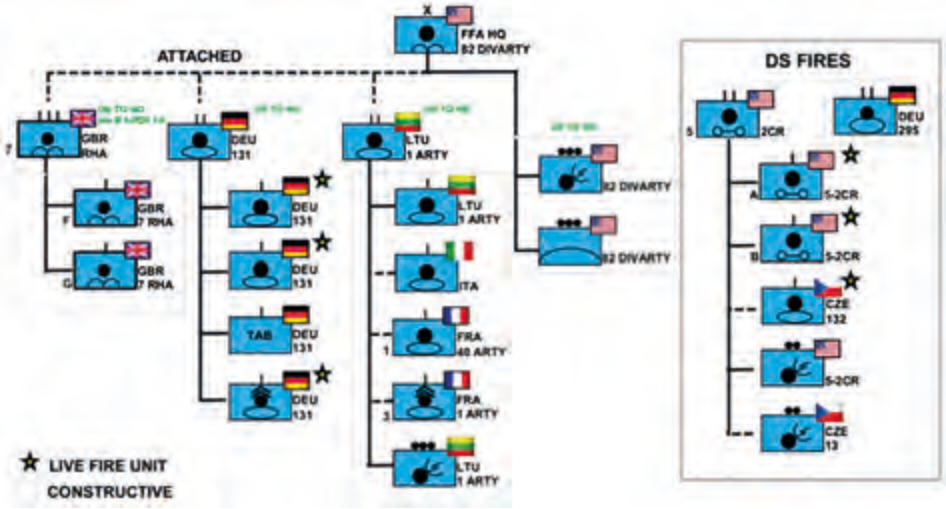


Figura 3 – Organização para Combate do Comando do DFII

Fonte: *US Army Europe*, 2017.

1.3. Fase III

Na fase III do exercício decorreu o LFX, tendo o Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) do 2.º Regimento de Cavalaria, da 4.ª Divisão de Infantaria Norte Americana, que tinha sob o seu comando forças da República Checa e, também, da Alemanha (GAC 131) numa fase posterior, ficado responsável por todos os fogos reais. Esta situação verificou-se, em parte motivada pela facilidade que esta unidade revelava em executar a coordenação com unidades não orgânicas e pela ligação estabelecida, nos últimos 18 meses, com o GAC 131 Alemão, com a finalidade de aumentar a interoperabilidade e desenvolver a ASCA BOX Alemã. No final desta fase e coincidindo com o culminar do exercício decorreu o AAR, no qual se retiraram algumas aprendizagens e objetivos a testar futuramente no exercício DFIII, em 2018, entre os quais se destacam os seguintes.

1.3.1. A interoperabilidade é uma das mais importantes finalidades deste tipo de exercícios, constatando-se, que esta terá de aumentar, no sentido de passar a permitir o envio para os escalões subordinados, através do ASCA, das ordens de operações, das medidas de coordenação, e permitir a resolução das falhas detetadas ao nível das munições.

1.3.2. As ligações entre os vários sistemas e a ASCA BOX, durante o exercício, foram estabelecidas por Transmissões por Fio (TPF), mas terão que passar a ser realizadas por Transmissões sem Fio (TSF), uma vez que numa situação real a unidade subordinada nunca estará próxima do escalão superior e a ligação entre estas não poderá ser feita por TPF, ou *Local Area Network*[4].

1.3.3. Durante esta fase embrionária e de desenvolvimento dos sistemas, que possibilita a interoperabilidade entre as forças, detetou-se que no escalão superior não deverá estar apenas presente o Oficial de Ligação Nacional/Oficial de Apoio de Fogos da unidade subordinada, mas igualmente um elemento de cada célula desta unidade (S2, S3, *targeting*, *Air Space Control*[5]), pois só assim poderão ser detetados no início possíveis erros de linguagem e terminologia, que irão inviabilizar a comunicação entre os sistemas.

2. Considerações Finais

A participação do Exército Português no exercício DFII com observadores, constitui-se numa oportunidade singular, no que respeita à manutenção da ligação do Exército às unidades de apoio de fogos congéneres aliadas, e à possibilidade de atualização ao nível das técnicas, táticas e procedimentos.

O exercício DFII veio reforçar a importância da interoperabilidade entre forças de países diferentes, nomeadamente ao nível dos SACC, considerando que, atualmente, já se conhecem situações em que unidades de apoio de fogos apoiam unidades de manobra de um país diferente (apoio de fogos francês a ser utilizado na Operação *Inherent Resolve*), ou até reforçam o apoio de fogos de outra força.

[4] Rede de Área Local.
[5] Controlo do Espaço Aéreo.

A ASCA BOX, no futuro, poderá vir a permitir a participação de unidades de apoio de fogos portuguesas em exercícios multinacionais, ou operações, uma vez que esta se tem constituído na "chave" para resolver os problemas de interoperabilidade entre diferentes SACC.

Bibliografia

US Army Europe. (2017). Academics Smart Book.

Kevin Mccaney (2015). Digital battlefield system puts multiple nations on the same page. Consultado a 2 de abril de 2017 em https://defensesystems.com/articles/2015/10/14/army-asca-bold-quest-fire-support-system.aspx.

ARRC (2017). ARRC in NATO. Consultado a 14 de abril de 2017 em http://www.arrc.nato.int/page6814928.

7th Army Training Command (2017). Dynamic Front. Consultado a 14 de abril de 2017 em http://www.eur.army.mil/7ATC/DynamicFront.html.

PROTEÇÃO ANTIAÉREA DAS UNIDADES DE MANOBRA MECANIZADAS E BLINDADAS
UMA BASE DOUTRINÁRIA SÓLIDA UM DESAFIO PARA A (RE)ORGANIZAÇÃO DA BTRAAA/BRIGMEC

Pelo Major de Artilharia
HUGO JOSÉ BAÇÃO SERRUDO[1]

INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica dos sistemas de armas tem conhecido, nos últimos anos, uma grande aceleração, procurando colocar ao dispor das Forças Armadas dos diversos Estados as melhores soluções para poderem atuar com sucesso num ambiente operacional de grande complexidade e em permanente, e vertiginosa, evolução. Contudo, quer por condicionamentos de natureza

[1] Cmdt da BtrAAA/BrigMec.

financeira, quer também por complexidades de execução de programas de reequipamento em tempo útil, os Estados vêm-se confrontados com uma grande dificuldade em conseguir dispor dos sistemas de armas mais modernos, na qualidade e quantidade exigíveis. Podemos mesmo afirmar que tal só poderá ser alcançado em países que, pela sua dimensão, aqui incluindo, naturalmente, o volume e tipo dos seus recursos, organização, qualidade do seu tecido industrial e do edifício de investigação e desenvolvimento de que dispõem, são capazes de desenvolver as estratégias genética, estrutural e operacional de modo integrado e consequente, e por isso estar mais perto do estado da arte.

Para os Estados de menor dimensão, a situação torna-se particularmente gravosa porquanto tem consequências na manutenção das diferentes capacidades[2], obrigando recorrentemente a prolongar a vida útil dos seus vários vetores de desenvolvimento para além do exigível à condução das operações.

A Bateria de Artilharia Antiaérea da Brigada Mecanizada (BtrAAA/BrigMec) tem como missão tática 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. É constituída organicamente[3] por três Pelotões Sistema Míssil Ligeiro (SML), com o 3º pelotão inativo[4], um Pelotão Radar, do qual 2 Secções Radar de Aviso Local orgânicas e 2 Secções Radar de Vigilância e um outro Pelotão Sistema *Counter Rocket, Artillery and Mortar* (C-RAM), a garantir pelo Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA).

[2] Capacidade Militar – definição do conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir, englobando componentes de doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade, entre outras (DMOCPDM – Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar, pág. 4).

[3] Quadro Orgânico 09.04.07 Bataria de Artilharia Antiaérea (BAAA) Santa Margarida, de 14MAR16.

[4] Os mecanismos para a sua ativação têm por base as seguintes situações: Recurso a efetivos ou subunidades de outras Unidades da Componente Operacional; Recurso a efetivos de outras Unidades, Estabelecimentos ou Órgãos da Componente Fixa; Recurso ao Recrutamento Excecional (Convocação e Mobilização); Recurso a efetivos na situação de Reserva (fora da efetividade do serviço).

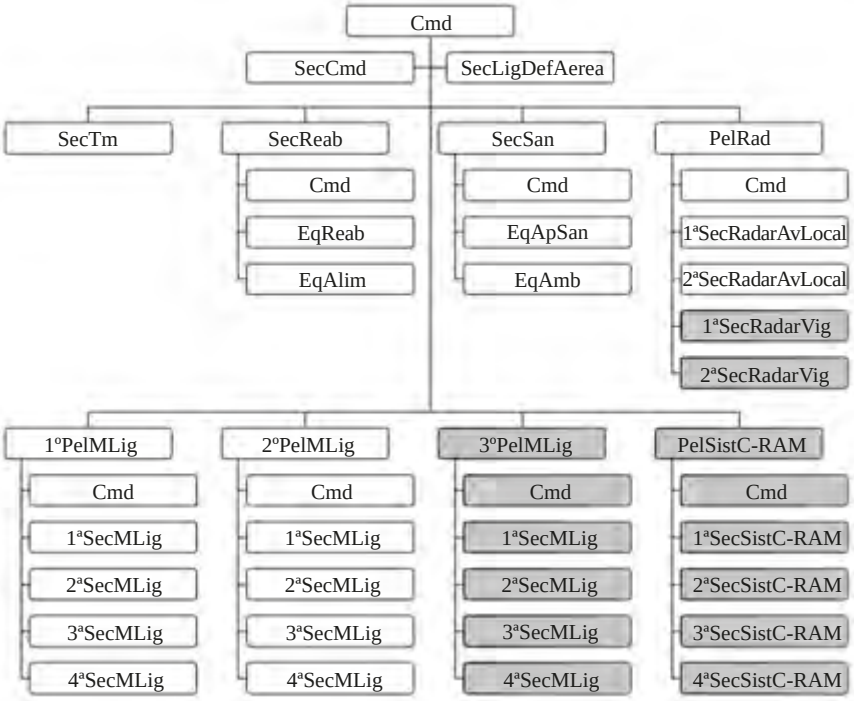


Figura 1 – Organigrama BtrAAA/BrigMec (QO 09.04.07 de 14MAR16).

A Doutrina

A evolução do ambiente operacional e a observação dos conflitos mais recentes confirmam a validade dos princípios técnicos e táticos da Artilharia Antiaérea, sendo que é exequível e até recomendável a adoção de uma combinação de armas[5] e/ou uma defesa combinada[6]:

[5] **Combinação de armas** – "Ao empregar uma variedade de sistemas de armas, a AA aumenta substancialmente a dificuldade do cumprimento da missão por parte do atacante que, ao conceber e executar o seu ataque, tem que fazer face a diversas características e possibilidades de empenhamento." (PDE 3-37-00 Tática de Artilharia Antiaérea);

[6] **Defesa combinada** – Defesa onde o objetivo é defendido por dois ou mais tipos de armas AA. Em obediência ao princípio tático da Combinação de Armas, este tipo de defesa deve ser estabelecido sempre que possível. A combinação é estabelecida pelo posicionamento dos diversos sistemas, de modo que as características técnicas dos diferentes tipos de armas se completem mutuamente. (PDE 3-37-00 Tática de Artilharia Antiaérea).

Princípios Táticos	Princípios Técnicos
Massa	Defesa equilibrada
Combinação de armas	Defesa balanceada
Mobilidade	Defesa em profundidade
Integração	Apoio mútuo
	Destruição à distância
	Defesa combinada

Tendo como base os princípios da Técnicos e Táticos da Artilharia Antiaérea, nomeadamente os princípios da Combinação de Armas e da Defesa Combinada, procuraremos demonstrar as potencialidades em apoiar a Brigada Mecanizada (BrigMec) com uma BtrAAA mista, explorando a complementaridade entre o Sistema Míssil Ligeiro (SML) e o Sistema Míssil Portátil[7] (SMP).

Figura 3 – Sistema Míssil Portátil Stinger.

Sendo o SML adequado à proteção de elementos críticos como Postos de Comando (PC) e/ou Áreas de Apoios de Serviços (AApSvc), um SMP complementa a proteção Antiaérea (AA) conferida pelos SML tendo como vantagens a sua mobilidade, prontidão e rapidez de empenhamento sobre as ameaças, sendo por isso um sistema perfeitamente adequado à proteção dos elementos de manobra. Ou seja, com os 2 Pelotões atualmente contemplados no QO desta BtrAAA, mas com sistemas de armas de AA diferentes (Pelotão SML e Pelotão SMP) permite proteger um PC/AApSvc com o Pelotão SML e 2 Unidades de manobra com o Pelotão SMP[8] (PDE 3-37-00).

[7] Ou *man-portable air-defense system* (MANPADS).

[8] O menor escalão a que pode ser atribuída uma Missão Tática é um Pelotão SML ou uma Secção SMP.

Neste âmbito, a anterior organização da BtrAAA[9], pelos sistemas de armas que compreendia, nomeadamente SML e SMP, garantia esta capacidade e flexibilidade de emprego. De igual forma, esta organização proporcionava o adequado cumprimento dos princípios táticos da Mobilidade e da Integração, ao dotar cada uma das esquadras SMP da mobilidade equivalente às unidades de manobra da BrigMec, atualmente garantida através da viatura M113. Acresce ainda, face às atuais circunstâncias de escassez de recursos humanos, que um pelotão SMP[10] equipado com viaturas M113 e sistema míssil Stinger, assegura a proteção a duas unidades de manobra com maior flexibilidade e com recurso a menor número de operadores.

Relativamente a outras diferenças do SMP em relação ao SML, destacam-se o seu alcance padrão de apenas 4km relativamente aos 5km do SML, e não tem capacidade para empenhamento noturno[11]. Como vantagens podemos mencionar o facto de ser um sistema portátil, logo pode adaptar-se a diversos tipos de viaturas táticas, podendo assim seguir o ritmo normal da sua modernização. No entanto, a presente breve análise de vantagens e desvantagens resultantes da comparação dos atuais SML e SMP ao serviço do Exército Português, não passam do plano teórico, pois, na prática, o atual sistema M48 Chaparral, atingiu a completa obsolescência no que concerne ao seu emprego como arma antiaérea, razão pela qual todas as vantagens se encontram do lado do SMP Stinger.

Os sistemas de armas

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 ser helitransportado (torre). É um sistema capacitado para aquisição, seguimento

[9] Quadro Orgânico 24.0.07 Bataria de Artilharia Antiaérea (BAAA) Santa Margarida, de 26JUN09.

[10] Orgânica do Pelotão SMP (STINGER): duas Secções a 4 Esquadras (1/11/20); Orgânica de cada Pelotão SML (Chaparral): quatro Secções (01/05/14) – 2x para garantir proteção a 2 Un Manobra. Quanto a Materiais, o Pelotão SMP exige uma viatura PC Pelotão, duas Viaturas PC de Secção e oito viaturas para as Esquadras Stinger num total de onze viaturas da família M113.

[11] Para versão atualmente em uso em Portugal. No entanto, a sua versão FIM-92J, mais recente, pode atingir alvos a 8km e tem capacidade para visão noturna.

automático, e ataque a alvos aéreos sob quaisquer condições atmosféricas, possibilidades conferidas pelo subsistema FLIR (*Forward Looking Infra--Red*), com capacidade de visão noturna.

Figura 4 – Sistema Míssil Ligeiro Chaparral M48 A3 E1.

O M48 Chaparral está ao serviço no Exército Português desde 1990 e, apesar de ter já atingido o limite do seu tempo de vida útil, continua a ser, de acordo com as suas características e apesar da sua descontinuidade como sistema de armas para tiro, o único sistema do Exército Português de proteção antiaérea que permite manter os saberes táticos e técnicos na missão de garantir a proteção antiaérea a uma unidade de manobra mecanizada.

Os sistemas de vigilância

Como a defesa antiaérea não se faz só do "músculo" (sistemas de armas) devemos também analisar os seus "olhos" (sistemas de vigilância).

Por obsolescência do radar AN/MPQ 49-B *Forward Area Alerting Radar* (FAAR), o sistema de aviso e alerta da BtrAAA/BrigMec tem sido garantido pelo *Portable Search and Target Acquisition Radar* (P-STAR), apenas orgânico do GAAA das FApGeral, que tem apoiado o treino operacional da BtrAAA, sempre que necessário, como o foi no caso do exercício Conjunto e Combinado REAL THAW 16.

Figura 5 – Radar P-STAR.

Figura 6 – Radar AN/ MPQ 49-B Forward Area Alerting Radar (FAAR).

O P-STAR é um radar de aviso local, capaz de detetar aeronaves no raio de 20km, independentemente das condições atmosféricas que se façam sentir.

Para tornar viável esta solução, que atualmente não tem alternativa, foi necessário formar os militares das guarnições dos sistemas de armas e do pelotão Radar FAAR da BtrAAA/BrigMec. A adaptação é relativamente simples em virtude do seu emprego tático não diferir do sistema FAAR orgânico. Contudo, a modernidade e portabilidade deste equipamento, pelas suas caraterísticas específicas, traduz uma mudança importante, pois a sua manobra e entrada em posição tornam-se mais simples e rápidas. O P-STAR é um sistema que pode ser transportado apeado ou por qualquer viatura com capacidade suficiente para transportar os seus componentes, enquanto o FAAR necessita de uma viatura tática pesada para se deslocar (viatura M35A2C). Como vantagens podemos mencionar o facto de ser um sistema portátil e facilmente separável nos vários componentes, logo pode adaptar-se a qualquer viatura que a BrigMec use, podendo assim seguir, igualmente, o ritmo normal da sua modernização. Também ao nível da manutenção, acresce ainda a vantagem da sua facilidade e rapidez de execução relativamente à do FAAR. Deste modo, considera-se que o radar P-STAR ou um similar corresponde às necessidades do aviso, alerta e proteção antiaérea a garantir à BrigMec, e condicentes com a sua mobilidade, dinâmica da manobra e os necessários requisitos de proteção.

O Comando e Controlo (C2)

Para concretizar a ligação de todos estes componentes é necessário considerar um adequado Sistema de Comando e Controlo (C2). A BtrAAA possui na sua orgânica uma Secção de Ligação a duas Equipas, capaz de colaborar, respetivamente, na Defesa Aérea e na Coordenação do Espaço Aéreo. Localizam-se no PC/BrigMec, trabalhando em estreita coordenação com os Fogos (normalmente operam dentro da mesma célula para que a difusão de

informação seja mais rápida e precisa – experiência comprovada em diversos exercícios, implementando assim, os necessários canais verticais e horizontais quer ao nível das informações (como por exemplo as meteorológicas), importantes para ambas as partes, quer ao nível do estabelecimento e difusão das diversas medidas de comando e controlo do espaço aéreo, necessários ao emprego dos meios aéreos, do emprego das armas de defesa antiaérea e do emprego dos fogos indiretos, através dos quais a informação e os requisitos de Defesa Aérea e de Controlo do Espaço Aéreo são harmonizados.

O Oficial de Ligação da AAA é o principal elo de ligação entre o Comando da Brigada e a unidade de proteção antiaérea que a integra/apoia. É também este que mantém um estreito contacto com a componente aérea, pelo que tem de estar permanentemente a par 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.

Sendo parte ativa no planeamento e conduta no PC/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 do *Intelligence Preparation of Battlespace* (IPB – Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações). 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 proteção antiaérea e integração com os meios aéreos.

A capacidade de Comando e Controlo ("o cérebro"), no que à AAA diz respeito, torna-se ainda mais relevante quando a BrigMec, a unidade a apoiar, dispõe de apoio aéreo do Exército. Neste figurino, o papel do Oficial de Ligação da AAA é ainda mais premente, pelas necessárias coordenações de comando e controlo do espaço aéreo na zona de combate, integrando os meios aéreos do Exército e da Força Aérea, os fogos e a proteção antiaérea.

Para que o C2 seja efetivo e eficaz, torna-se fundamental um sistema que integre todos estes intervenientes, bem como todos os *inputs* de informação (RAP – *Recognised Air Picture* (Imagem Aérea Conhecida) e COP – *Common Operational Picture* (Imagem Operacional Comum)), proporcionando a partilha e difusão, pertinente e oportuna, desde as fontes de informação (radares, informação, medidas de coordenação, etc) até aos terminais de armas (antiaérea,

Figura 6 – Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3).

aeronaves, etc), obrigatoriamente interoperável entre todos eles. Neste sentido, está em execução o projeto de desenvolvimento e implementação do Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3), fundamental para operacionalizar o C2 da AAA, do qual a BtrAAA/BrigMec não pode ficar alheia.

A integração com as Unidades de Manobra (UEB) é materializada pelo Comandando do Pelotão de AAA em apoio direto (A/D), atualmente o Pelotão Chaparral, junto do Comando dessa UEB, dispondo de toda esta partilha (radares, informação, medidas de coordenação, etc) em proveito do apoio ao planeamento e conduta das operações da força e respetiva proteção antiaérea.

CONCLUSÕES

Pela experiência vivida pelos seus quadros e imersão doutrinária para a lavra deste artigo, vislumbram-se ilações, tanto pelo escrutínio do *modus operandi* dos 3 módulos da BtrAAA/BrigMec, *"olhos"*, *"músculos" e "cérebro"*, como pela análise do presente descortinando a conjetura do que poderá ser o seu futuro próximo.

As mais de duas décadas de existência da BtrAAA na BrigMec, materializam experiência e saberes ímpares ao nível do Exército numa Unidade desta tipologia

e escalão. Independentemente das diversas alterações orgânicas implementadas ao longo destes anos e das diversas dificuldades ao nível dos recursos materiais e humanos, sempre manteve as competências e a sua capacidade de emprego, em proveito da BrigMec e do Exército. Contudo, a realidade atual é bem diferente. A incapacidade de emprego dos seus sistemas de armas por descontinuidade dos mísseis e a obsolescência dos seus sistemas radar deixaram-na "sem força" e "cega". Resta a sua capacidade de Comando e Controlo, embora afastada das melhores tecnologias ao dispor do nosso Exército, a qual reside na experiência dos seus atuais quadros, bem como em todos que serviram esta "escola" de emprego técnico e tático da "unidade fundamental" da AAA, que consideramos única e dificilmente substituível, por todas as características enunciadas.

Contudo, consideramos indubitável, possível e realista que, com ligeiras adaptações – fundamentalmente organizacionais – no que aos equipamentos e inerente formação diz respeito, a BtrAAA da BrigMec possa continuar a cumprir a sua missão.

Como alternativa e enquanto decorre o processo de reequipamento da AAA, propomos uma (re)organização baseada num Pelotão SMP (em substituição de um dos Pelotões SML), o radar P-STAR (em substituição do obsoleto radar FAAR) e o comprometimento na implementação do SICCA3, dando corpo, orgânica e taticamente, ao propósito último e inequívoco de continuar a garantir a capacidade de proteção antiaérea a esta Grande Unidade do Exército Português, a Brigada Mecanizada.

A BtrAAA/BrigMec, com a experiência e saberes ímpares aqui residentes, além de beneficiar da sua implementação no CMSM dispondo permanentemente de um campo para treinos, manobras e fogos, beneficia do facto de estar, permanente e fisicamente, integrada na Brigada "que protege". Este facto permite rentabilizar custos e assegurar um treino operacional realista, através da aplicação prática do conceito de armas combinadas. A BtrAAA/BrigMec, dada a sua localização, beneficia também de aeródromos próximos e da frequente presença de aeronaves militares, de transporte e de combate, nacionais e estrangeiras, permitindo efetuar o treino de seguimentos e integração.

Bibliografia

Us Army Air Defense Artillery employment, Chaparral/Vulcan, Headquarters Department of the Army, Washington, DC, 30 SEPTEMBER, 1981

RC 18-100 – Regulamento de Tática de AAA

MT 18-4 – Manual Técnico do operador do sistema míssil guiado de interceção aérea FIM – 92

FM 3-01.11 Air Defense Artillery Reference Handbook

PDE 3-37-00, (2016). Tática de Artilharia Antiaérea, Ministério da Defesa Nacional, Exército Português

RAAA1 (2016). A Artilharia Antiaérea em Portugal. Fronteira do Caos Editores, LDA. 1ª Edição. Porto

QO 24.0.07 (BtrAAA/BrigMec/Santa Margarida) de 29JUN09

QO 09.04.07 (BtrAAA/BrigMec/Santa Margarida) de 14MAR16

QO 09.03.07 (GAAA/RAAA1/Queluz) de 14MAR16

MISSÃO DO 2ºBIMEC/KTM/ TACRES/KFOR TEATRO DE OPERAÇÕES DO KOSOVO – A MINHA 1.ª MISSÃO NO ESTRANGEIRO

Pelo Major de Artilharia
HUGO CRISTIANO DA COSTA BAPTISTA[1]

1. Enquadramento

Em 13 de abril de 2015, iniciei o aprontamento como Oficial de Pessoal e Justiça, e em acumulação como Oficial para as ações de *Civil-Military Co-operation* (CIMIC), no extinto 2.º Batalhão de Infantaria Mecanizado da Brigada Mecanizada (2BIMec/BrigMec) com vista à participação no *Kosovo Force Tactical Reserve Manoeuvre Battalion* (KTM), no Teatro de Operações (TO) do Kosovo. A fase de adaptação à nova Unidade e às novas funções não se manifestaram como uma barreira a ultrapassar, uma vez que no Grupo de Artilharia de Campanha 15.5 Autopropulsada da BrigMec, à data da

[1] Oficial de Operações do GAC 15.5AP.

transferência, desempenhava as funções de Oficial de Pessoal e Logística da Unidade. Por outro lado, os meus camaradas da Arma de Infantaria, Unidade vizinha, receberam-me de forma nobre e calorosa, em parada e com a atribuição do brasão de armas do 2BIMec N.º 670, apanágio para todos os militares recém-chegados à Força. No final da missão, recordei e constatei com grande satisfação, o quão importante e motivador poderá ser a integração, independentemente das nossas origens, para o sucesso das nossas ações. A minha experiência passada como Oficial de Pessoal foi essencial durante esta fase, dadas todas as necessidades inerentes à consolidação da Estrutura Operacional de Pessoal, o controlo dos efetivos, a resolução de processos de justiça pendentes, preparação para a projeção, e fundamentalmente a elaboração de um Plano de Moral e Bem-estar para implementação transversal a toda a missão, sempre a coberto do normativo institucional e legal em vigor. A fase de aprontamento decorreu até 27 de setembro de 2015, véspera de embarque para o TO do Kosovo.

2. No Teatro de Operações do Kosovo

No dia 28 de setembro de 2015, data de projeção da 1.ª leva para o TO, tudo decorreu dentro do planeado, até ao aeroporto de Pristina, onde os camaradas do Regimento de Cavalaria N.º 6 apesar de ansiosos por regressarem a casa, ainda assim tinham guardado forças para nos receberem de forma harmoniosa e impulsionadora. As minhas tarefas não podiam esperar, e a implementação do plano de moral e bem-estar era prioritária, face à iminência da chegada da rotina. Outras atividades, tais como, a ligação com a diáspora portuguesa no Kosovo, o planeamento e execução do processo de voto no TO para as eleições presidenciais, a receção e acompanhamento de visitas protocolares de Altas Entidades Nacionais ao Kosovo, entre outras, contribuíram para o desenvolvimento do trabalho de equipa em ambiente multinacional e estreitamento do relacionamento com todos os intervenientes no fluxo de comunicação do Batalhão. Como Oficial CIMIC, algo de grandioso e enriquecedor, tive a oportunidade de visitar praticamente todo o país, com o foco ~~dos~~ nos mais debilitados e carenciados, sempre em relação estreita com o QG/KFOR. O Batalhão promoveu atividades neste âmbito desde o intercâmbio com entidades em Território Nacional (TN), cerimónias religiosas, à distribuição de bens essenciais e à dádiva de sangue, em apoio do Centro de Colheita e

Transfusão de Sangue do Kosovo, todas estas ações muito reconhecidas no seio da KFOR e pela população do Kosovo em geral. Existem imagens recolhidas que não espelham a força das emoções do momento.

3. O Regresso

Na primeira tentativa de regresso em abril de 2016, situação inesperada aconteceu. A aeronave comercial que tinha como missão fazer transportar a 2.ª leva de 133 militares para Portugal, após descolagem e ainda sobrevoando o Kosovo, sofreu um choque contra aves locais. O piloto de imediato informou toda a cabine que teríamos que regressar ao aeroporto de Pristina, declarando aterragem de emergência. O sentimento de ansiedade de regresso a casa conjugado com o sentimento de dúvida do que poderia acontecer nos próximos minutos, instalou um ambiente silencioso até à aterragem. Já em segurança no solo, seguiram-se algumas horas de espera no aeroporto de Pristina, situação que culminou com a instalação dos 133 militares num Hotel no centro de Pristina, a aguardar instruções para novo voo de regresso. Arrisco-me a dizer que apesar da situação, o "intervalo", antes de regressar a casa serviu para todos efetuarem um "*shift*" gradual dos seis meses de operações para o conforto do lar. Substituída a lâmina danificada, o voo de regresso deu-se sem mais contratempos e o fim de missão chegou para todos. As entrelinhas falam por si e a lembrança permanecerá sempre como a minha primeira experiência em missão no estrangeiro.

Não poderia deixar de aproveitar esta ocasião para endereçar os meus agradecimentos às duas pessoas que contribuíram diretamente para esta experiência e para o meu bom desempenho operacional. À Maria João Medeiros Gomes Baptista, cônjuge, que apesar da perda da sua Mãe, liderou o processo emocional em apoio à família em TN e em TO. Ao Sr. TCor Inf Carlos Macieira, Comandante do 2BIMec/KTM, que liderou com "eficácia e prontidão" os 180 militares ao longo de um ano, que contribuiu para que todos regressassem a casa com o sentido do dever cumprido.

UM OLHAR SOBRE O MECANISMO DE MONITORIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DA MISSÃO POLÍTICA DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NA COLÔMBIA

Pela Capitão de Artilharia
SAMANTHA MATEUS[1]

A 07 de dezembro de 2016 cheguei a Bogotá, após uma formação na Escola de Fuzileiros, a habitual consulta do viajante com as imprescindíveis vacinas no Hospital das Forças Armadas, polo Lisboa e diversos cursos de formação das Nações Unidas online. Na bagagem trazia o entusiamo e o receio, de quem está pela primeira vez em uma missão internacional.

Já na sede nacional da missão da Organização das Nações Unidas (ONU) na Colômbia, e após dois dias de "*in-processing*", iniciamos duas semanas de "*induction*". Nesta fase, todos os observadores internacionais, recém chegados ao terreno, receberam formação sobre distintos temas, entre os quais história e

[1] Adjunto da Subsecção de Movimentos e Colocações da Secção de Gestão de Oficiais RPM/DARH.

cultura do território colombiano, a história e organização das Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia – Exército do Povo (FARC-EP), o conteúdo do Acordo de Paz, de 24 de novembro, após a vitória do "não" no plebiscito de 02 de novembro de 2016, o mandato do Mecanismo de Monitorização e Verificação (MM&V) e o código de conduta dos observadores internacionais, de forma a que os observadores dos vários países integrantes, fiquem com as mesmas bases, para exercício das suas funções como componente internacional no MM&V. Estas duas semanas culminaram com um exercício prático, após dois dias de formação com o Departamento de Segurança das Nações Unidas (UNDSS).

Figura 1 – Dispositivo tipo de uma ZVTN

Fonte: Página de facebook da Missão ONU Colômbia.

A estrutura organizacional da missão está dividida em três instância: nacional, regional e local, sendo que existem na missão, uma sede nacional em Bogotá, oito sedes regionais (Bucaramanga, Florência, Medellín, Popayán, Quibdo, San José de Guaviare, Villavicencio

e Valledupar) e vinte e seis sedes locais, com 19 *Zonas Veredales Transitórias de Normalización* (ZVTN) e 07 *Puntos Transitórios de Normalización* (PTN), de acordo com o número de acampamentos FARC-EP que integram estas áreas. Se existir apenas um acampamento FARC-EP na sede local, este se designa por PTN, dois ou mais acampamentos FARC-EP, se designa por ZVTN.

Conforme o estabelecido no "*Acuerdo general para la terminación del conflito y la construción de una paz estable y duradera*"[2], de 26 de agosto de 2012, e o "Acuerdo del cese al fuego y hostilidades bilateral y definitivo y Dejación de las armas"[3], o Governo colombiano e as FARC-EP acordaram constituir o MM&V para a verificação do Cessar Fogo e Hostilidades Bilateral e Definitivo (CFHBD), bem como designar a componente internacional do MM&V como responsável pelo controlo da "*Dejación de Armas*" (DA).

Assim, são responsabilidades do MM&V verificar os dispositivos das diversas partes presentes na ZVTN (FARC-EP, Polícia e Exército), o cumprir o estabelecido no acordo de CFHBD e DA, monitorar os vários fatores que podem pôr em causa os acordos, bem como, mediar e fazer recomendações, ao Governo Nacional e às FARC-EP, quando ocorram incidentes ou violações aos compromissos estabelecidos pelas partes no acordo.

Figura 2 – Acampamento MM&V na ZVTN de Llano Grande

Fonte: Autor.

A 23 de dezembro de 2016, fui destacada para a ZVTN de Llano Grande, Dabeiba, que pertence à sede regional de Medellín. Uma vez que o acampamento do MM&V em Llano Grande, à data, se encontrava em fase de construção, permaneci em Medellín até 20 de janeiro de 2017, data em que fui projetada para a ZVTN.

[2] Fonte: Página de facebook da Missão ONU Colômbia. Tradução livre: Acordo (g)Geral para o fim do conflito e construção de uma paz estável e duradora.

[3] Tradução livre: Acordo do cessar fogo e hostilidades bilateral e definitivo e entrega de armas.

Llano Grande é uma região agrícola, de criadores de gado e produtores de café, cacau e maracujá, maioritariamente, que dista 20km do município de Dabeiba. Esta região, também conhecida por "Porta de Urabá", é uma região estratégica, devido ao seu acesso a Urabá através do Cañón de la Llorona, uma das rotas utilizadas pelo narcotráfico.[4] É por isso, uma área com a presença de paramilitares, em particular o denominado "Clã do Golfo".

Nos dias 30 e 31 de janeiro de 2017, a nível nacional, decorreu o movimento das FARC-EP para as diferentes ZVTN e PTN, que ainda se encontravam em fase de construção, tendo como objetivo concretizar o disposto no acordo de paz, assim como ajudar na construção das suas habitações, áreas comuns e de lazer, durante a vigência deste processo. Para a ZVTN de Llano Grande estavam designadas duas Frentes das FARC-EP, a Unidade especial *"Ívan Rios"* e a *"Quinto Frente"*, pertencentes ao *"Bloco Comandante Efraín Guzmán"*.

Figura 3 – Reunião com Cmdt Isaías Trujillo à chegada a Brisas

Fonte: Autor.

[4] https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Dabeiba.

A 30 de janeiro, integrei a patrulha de acompanhamento da Unidade especial "Ívan Rios", desde a região de Brisas, Chocó. Os cerca de 90 guerrilheiros deslocaram-se por meio aquático desde Murindó até Brisas. Estes homens, mulheres e crianças, traziam consigo tudo o que possuíam, além da esperança que se via em cada olhar, em cada sorriso.

A estrutura da sede local é muito similar à organização base de um Comando e Estado-Maior de Batalhão, com um Chefe de ZVTN, um segundo Chefe e todas as Seções de Estado-Maior, tendo-me sido atribuída a área de pessoal e os assuntos de Género.

As sedes locais funcionam 24/7, em que cada dia é preparado na reunião diária, pelas 20h, com a transmissão de indicações gerais e a organização de patrulhas, sejam estas administrativas, de monitorização dos desenvolvimentos na construção do acampamento FARC-EP, verificação dos dispositivos da Força Pública no terreno, acompanhamento a consultas médicas dos elementos FARC-EP ou participação nas reuniões com entidades civis de Llano Grande ou Dabeiba. Todas as atividades são coordenadas em conjunto com os restantes elementos do MM&V, atentos ao estipulado no Acordo de Paz e seus protocolos, bem como a população e território envolvente. Além disso, e atribuído apenas aos observadores internacionais, ainda existem as tarefas de permanência no local de DA e de Oficial de Serviço.

Existe um elevado número de mulheres e crianças no seio das FARC-EP, fator que influenciou a participação de mulheres nesta missão. Assim, 47% do pessoal integrante na missão ONU Colômbia são mulheres, e 29% dos 450 observadores internacionais são do sexo feminino.

No território colombiano são diários os atos de violência contra as mulheres e crianças, violência doméstica e intrafamiliar, feminicídio ou similares, tornando-se esta temática uma preocupação da missão ONU Colômbia, em particular, nas ZVTN e PTN.

Assim, durante as patrulhas do MM&V, na qualidade de ponto focal de género, cabe-me ter particular atenção nesta área, através de conversas com as mulheres das FARC-EP e suas famílias, introduzindo temas como a saúde feminina e infantil e a necessidade e importância da escolaridade no desenvolvimento das crianças. A abordagem destas temáticas tem sido uma aprendizagem e uma experiência fantástica, pela necessidade de escutar, alertar e ter em atenção

Figura 4 – Com as mulheres e crianças das FARC-EP

Fonte: Autor.

questões, que para mim sempre foram dadas como adquiridas, e que aqui têm ainda o seu caminho a percorrer.

Num território em que as comunicações são escassas e o desenvolvimento tarda em chegar, é na simplicidade dos guerrilheiros e no seu compromisso com este processo e, ainda, na amabilidade da comunidade de Llano Grande, que se conseguem ultrapassar todas as dificuldades e os pequenos obstáculos, que se cruzam no caminho da Paz na Colômbia.

A CONTENÇÃO DA AMEAÇA UAS

Pelo Alferes de Artilharia
LUÍS MIGUEL ALVES GARCIA[1]

1. Introdução

O presente artigo foi elaborado tendo por base o Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) subordinado ao tema "A Contenção da Ameaça UAS", pretendendo de forma sintética dar a conhecer a investigação desenvolvida, os resultados e as conclusões obtidas e, tendo como objetivo, identificar as limitações nos Sistemas de Armas de Artilharia Antiaérea que o Exército Português dispõe, no âmbito da Defesa Antiaérea do Território Nacional, em ambiente permissivo.

Encontra-se, dividido em cinco capítulos distintos, principiando com uma breve introdução ao tema e justificando a pertinência do estudo, segue-se a revisão da literatura, posteriormente aborda os Unmanned Aircrft Systems (UAS) e a Defesa Aérea do Nosso Exército e termina com as considerações finais.

Nos dias que correm, a inovação tecnológica traz a garantia de uma maior eficiência. Torna-se particularmente verdadeiro quando o emprego da tecnologia se centra nos conflitos armados. Como resultado desses desenvolvimentos

[1] Observador Avançado da 1ªBtrbf/GAC/BrigInt.

científicos e técnicos, surge a mudança gradual na forma de pensar e fazer a guerra, nas tácitas e estratégias nacionais (Boisboissel, Doaré, Danet, & Hanon, 2014).

O espaço de batalha atual exige a utilização de meios que podem não requerer a intervenção direta do soldado. É neste contexto que os Unmanned Aircraft Systems (UAS) surgem, pois estes meios podem ser empregues em áreas, por vezes, quase inacessíveis às forças armadas. A principal diferença dos UAS sobre as aeronaves tripuladas é a capacidade de operar em ambientes perigosos, sem risco para a vida humana (JAPCC, 2010a).

Concebidos com propósitos militares, os UAS são hoje um meio que proporciona nítida vantagem a uma força. Devido à sua versatilidade e aos avanços quer tecnológicos e materiais, quer nas áreas de navegação e comunicação, os UAS efetuam uma variedade de missões como Recolha de Informações, Vigilância e Reconhecimento (ISR), relé de Comunicações, Guerra Eletrónica (GE), Busca e Salvamento em combate (CSAR), aquisição de objetivos entre outras (Patronilho, 2012) e (Desjarlais Jr., 2015).

A pertinência deste tema surge pelo facto de cada vez mais nos defrontarmos com estes meios nos modernos teatros de guerra. Conhecer o modo como são empregues, e as alterações que daí advém relativamente à proteção de uma força/ Território Nacional, são conhecimentos imprescindíveis para qualquer militar.

2. Revisão da Literatura

Segundo o Regulamento de Campanha 18-100 do Exército Português, o objetivo da Defesa Aérea é garantir, como principal objetivo, a sobrevivência de Portugal como nação através da contenção de danos sofridos pelos elementos vitais da defesa nacional, tendo em atenção que, em tempo de paz, este sistema deve ser considerado como capacidade de dissuasão credível.

Para a NATO a Defesa Aérea compreende todas as medidas destinadas a anular ou reduzir a eficácia de uma ação aérea hostil (NSA, 2014). Estas medidas, por sua vez, podem ser classificadas como ativas e passivas, incluindo as primeiras todos os recursos necessários para atingir o grau desejado de controlo do espaço aéreo. Estas podem ainda variar desde uma situação aérea favorável, como o menor grau de controlo, até ao mais alto grau de controlo do espaço aéreo, passando da

superioridade aérea à supremacia aérea, ou seja, negando ao adversário o uso do espaço aéreo para atingir os seus próprios objetivos militares e políticos. Por sua vez, as segundas são tidas como medidas cautelares e preventivas para reduzir o efeito potencial de ameaças recebidas. São ações, tais como a segurança operacional, a redução de emissões eletrónicas e as medidas para diminuir os efeitos das armas de destruição maciça. Em suma, compreendem todas as ações ou as medidas necessárias para melhorar a capacidade de sobrevivência da força (Nilsen, 2012).

A Defesa Aérea do espaço aéreo nacional, "(…) que inclui funções de vigilância, policiamento aéreo e a proteção antiaérea de pontos sensíveis do Território Nacional, integra os meios dos três Ramos das Forças Armadas numa arquitetura operacional conjunta (…) " (Borges, 2008, pp. 205-206), pelo que "atualmente não faz qualquer sentido haver uma estrutura de Defesa Aérea capaz de garantir a integridade do espaço aéreo nacional que não integre os diversos meios das três componentes das Forças Armadas" (Monsanto, 2002, p. 16), para tal "(…) diversos países europeus têm vindo individualmente a modernizar e adaptar os seus sistemas às novas ameaças" (Rocha, Martins, & Gonçalves, 2007, p. 64).

Segundo Borges (2008, p. 206), "de acordo com a Directiva n.º 5/96, de 1 de Agosto, do EMGFA. A Defesa Aérea integra as operações defensivas de luta aérea, a defesa antiaérea e a auto-defesa antiaérea". Para cumprir as funções da Defesa Aérea, nomeadamente a proteção a muito baixa e baixa altitude, a Artilharia Antiaérea (AAA) contribui para a defesa antiaérea através dos seus sistemas de deteção e alerta, sistemas de comando e controlo e sistemas de armas.

É neste âmbito que, através da Publicação Doutrinária 3-00, que o Exército Português define e caracteriza seis funções de combate, entre as quais figura a Proteção, onde se insere a Defesa Antiaérea.

Cabendo a Defesa Antiaérea à AAA, esta tem como missão genérica "garantir a liberdade de ação das forças terrestres para conduzir e manter as operações militares necessárias ao cumprimento da missão, através de uma proteção antiaérea adequada das suas forças, instalações e equipamentos" (EME, 1997, p. 4-2). Na perspetiva dos Estados Unidos da América (EUA), referência da doutrina portuguesa, a AAA tem a missão de proteger a força e os bens geopolíticos selecionados de ataques aéreos, ataques com mísseis e de vigilância

(Army, 2000), o que "parece ser menos redutor que a missão genérica consignada no nosso Regulamento" (Benrós, 2002, p. 11).

Neste âmbito, é de elevada importância definir e caracterizar as mais recentes ameaças aéreas, essencialmente a materializada pelos meios aéreos não tripulados.

Neste início do Século XXI vivemos " (…) num momento em que a ameaça aérea assume e poderá materializar-se de uma forma não convencional e com cariz assimétrico, no âmbito das ameaças emergentes (…) " (Coimbra, 2005, p. 3). O 11 de setembro de 2001, dia em que duas aeronaves comerciais foram desviadas, sendo utilizadas por piratas de ar para atentados terroristas, deixa-nos essa ideia bem patente.

Embora a tradicional ameaça aérea, baseada nas aeronaves de asa fixa e de rotor-basculante, continuar a estar presente no mundo, são as ameaças aéreas não tripuladas que preocupam autores como Benrós (2002), Perdigão (2005) e Salvado *et al.* (2005). Nestas ameaças figuram os mísseis balísticos táticos (TBM[2]), mísseis terra-ar (ASM[3]), mísseis cruzeiro (CM[4]), sistemas aéreos não tripulados (UAS), foguetes de grande calibre (LCR[5]), foguetes de lançamento múltiplo (MLR[6]) e mísseis táticos (TM[7]).

A ameaça aérea continuará a estar presente, seja através da possibilidade de utilização de mísseis táticos, quer pela utilização de meios não convencionais. Contudo, importa para este artigo somente a questão dos meios não convencionais, os UAS.

Não será de estranhar que o principal benefício dos UAS seja tanto óbvio como subtil. O homem não está na aeronave. A variável humana na equação do Poder Aéreo tem constrangido algumas das potencialidades deste instrumento de coação e a remoção do elemento humano do cockpit transforma-se por isso numa vantagem operacional.

---

[2] Do inglês *Tactical Ballistic Missile.*
[3] Do inglês *Air-to-Surface Missile.*
[4] Do inglês *Cruise Missile*.
[5] Do inglês *Large-Calibre Rocket*.
[6] Do inglês *Multiple Launch Rockets*.
[7] Do inglês *Tactial Missile*.

A utilidade operacional dos UAS é particularmente maximizada em ambientes designados por "*dull, dirty, dangerous*" em que o fator humano se torna a principal limitação. Assim é o caso de voos de longa duração, em ambientes contaminados (com agentes nucleares, biológicos e químicos), ou altamente defendidos e arriscados para o piloto (DoD, 2005).

Os UAS são caracterizados por uma capacidade de serem manobrados por controlo remoto em tempo real ou por operar através de uma rota previamente estabelecida, possuem elevada autonomia, fraca assinatura térmica, ótica e eletromagnética, o que dificulta a sua deteção. Podem desempenhar uma enorme variedade de missões, desde vigilância e reconhecimento, passando pelas missões de combate, mas sobretudo missões de aquisição e designação de objetivos, como podemos ler nas publicações do DoD (2005) e JAPCC[8] (2010).

A tecnologia dos UAS evoluiu rapidamente nos últimos anos e encontra-se neste momento em fase de transição, visto que deixará de ser um instrumento puramente militar para se tornar parte integrante da aviação civil. A curto prazo, as operações civis mais prováveis a realizar pelos UAS parecem ser as filmagens aéreas para fins publicitários, para a monitorização de fronteiras, de infraestruturas e da agricultura.

Já a longo prazo, e tirando proveito do maior expoente da sua potencialidade, apresentam-se-nos como tarefas passíveis de serem realizadas, como o transporte de mercadorias e, eventualmente, de pessoas. Porém, o seu maior potencial apenas será alcançado quando os UAS fizerem parte do tráfego aéreo normal e forem integrados no espaço aéreo não segregado, ao lado das aeronaves tripuladas (Matias, 2014).

No entanto, é fundamental harmonizar as operações de modo a garantir níveis adequados de segurança e proteção. Para tal, torna-se necessário desenvolver a investigação a três níveis – Regulamentar, Tecnológico e Social (*id.*, 2014).

No nível regulamentar "deverá estabelecer-se de que modo estes sistemas poderão integrar o espaço aéreo das aeronaves tripuladas, sem que o nível de

[8] *Joint Air Power Competence Centre* é um Centro de Excelência acreditado pelo *Allied Command Transformation*, com a missão de fornecer assessoria especializada em matérias relativas ao Poder Aéreo. Formado por uma equipa de especialistas multinacionais, que fornece as principais soluções para os desafios do poder aéreo e espacial, a fim de salvaguardar os interesses das Nações.

segurança diminua e sem que surjam novas exigências técnicas às aeronaves, (...) a nível tecnológico, é fundamental verificar se estes sistemas estarão suficientemente desenvolvidos para integrar o espaço aéreo não segregado e, simultaneamente, determinar quais as áreas que carecem de maior desenvolvimento e que desafios as mesmas trarão ao sistema, (…) a nível social, deverá ser determinado de que modo será garantida a privacidade e proteção de dados, assim como a responsabilidade civil e os requisitos de seguros" (*id.*, 2014, p. 1).

3. Os *Unmanned Aircraft Systems*

3.1. Generalidades

A evolução e manobrabilidade dos UAS acompanhou os rápidos avanços tecnológicos dos últimos 30 anos e, tal como acontece com outras novas tecnologias, a terminologia mudou frequentemente durante esse período.

Nomes como, *Unammed Aerial Vehicle* (UAV), *Drone*, *Remoted Piloted Vehicle* (RPV) ou *Remotly Operated Aircraft* (ROA) deixaram de ser utilizados pelos EUA, NATO e pela *International Civil Aviation Organization* (ICAO) (Patronilho, 2012).

Neste contexto, considera-se pertinente, definir alguns destes conceitos para que se torne de fácil perceção a presente investigação.

As aeronaves não tripuladas não devem ser confundidas com modelos de aeronaves rádio controladas ou com *drones*, como muitas vezes é feito pelos órgãos de comunicação social. Uma aeronave rádio controlada é apenas usada no aeromodelismo e para ser operada deve permanecer em linha de vista com o operador. Este está, regra geral, limitado a instruir a aeronave para subir ou descer e virar à esquerda ou à direita. Um *drone*, se necessário, voa fora da vista do operador, sendo lançado com missões e rotas pré-programadas. Estes equipamentos não comunicam com o operador e os resultados das missões são apenas obtidos aquando do seu retorno à base (Austin, 2010).

Tal como definido no *Dictionary of Military and Associated Term* pelo *Department of Defense* (2008), os UAV são veículos aéreos não tripulados, que não possuem um operador humano a bordo, que usam forças aerodinâmicas para se descolarem e podem voar autonomamente ou serem pilotados remotamente,

podendo ainda ser descartáveis ou reutilizáveis e transportarem armas letais ou não letais.

Por seu lado Austin (2010) acrescenta na sua definição de UAV, que o seu maior grau de autonomia, consiste na capacidade de comunicar com o seu controlador em tempo real através do envio de dados, como imagens eletro-ótica, térmicas ou imagens TV, juntamente com a informação da posição, velocidade e altitude. Também transmite informações quanto à sua condição, como a quantidade de combustível e temperaturas dos componentes.

No entanto, estas definições são constantemente alteradas com os avanços tecnológicos que permitem a um sistema menor assumir os papéis de um sistema superior. As fronteiras são, por isso, mal definidas.

Neste contexto, outras duas definições importantes são as de Micro UAV e Mini UAV. Os Micro UAV foram originalmente definidos por Austin (*Id.*, 2010) como um UAV tendo uma envergadura não superior a 150 mm, sendo desenhados essencialmente para atuar em teatros urbanos. Voam lentamente e de preferência devem conter um "poleiro" nas suas rotas, isto é, um local onde possam aterrar, como por exemplo um muro ou um poste. Os Micro UAV podem ser lançados com a mão uma vez que possuem asas muito pequenas, o que não lhes permite o transporte de cargas elevadas, tornando-os muito vulneráveis a uma atmosfera turbulenta. Todos estes tipos são propensos a ter problemas com a precipitação.

O mesmo autor refere-se ao conceito de Mini UAV como sendo uma aeronave cujo peso é inferior a 20 kg, mas não tão pequeno quanto um Micro UAV, e capaz de ser lançado pela mão do homem e operar a uma distância de até 30 km.

Por sua vez, os UAS são sistemas que incluem todo o equipamento, rede e pessoal necessário para controlar a aeronave não tripulada.

3.2. Componentes do sistema UAS

Uma visão muito simplista de uma aeronave não tripulada é a de uma aeronave cuja tripulação foi removida e substituída por um sistema de computador e um *data link*. A realidade é mais complexa do que isso. A aeronave deve ser devidamente desenhada, desde o início, sem a tripulação e com os seus equipamentos. A aeronave é meramente uma parte, embora importante, de todo o sistema (Austin, 2010).

De acordo com o *Joint Air Power Competence Centre*, na sua publicação *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in Nato* (2010a), do ponto de vista operacional um sistema UAS é composto por diversos elementos, entre eles: a *Unmanned Aircraft* (UA), os *Payloads*, o elemento humano, o elemento de controlo, o *Data Links* e o elemento de apoio. A integração de todos estes componentes num sistema uno é essencial para otimizar os recursos dos UAS.

Os UAS podem ser empregues em conjunto com todos os outros sistemas de armas do Exército para conseguir os efeitos desejados por um comandante (DoD, 2010).

3.3. Classificação dos UAS

A classificação apresentada neste relatório tem por base o *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in Nato* do *Joint Air Power Competence Centre*, que se constitui como doutrina de referência para o Exército Português.

As classes dos UAS comumente aceites e compreendidas, estabelecem uma terminologia que facilitam a comunicação e a partilha de conhecimento, constituindo-se assim um quadro de referência inequívoco para as organizações, embora com diferentes pontos de vista. O resultado foi uma classificação baseada no peso máximo à descolagem e em função da altitude operacional da UA.

Figura 1 – Componentes do Sistema UAS

Fonte**:** JAPCC, 2010a, p. 3.

Esta classificação foi criada no intuito de definir padrões para os países NATO e as autoridades civis, no que concerne por exemplo aos equipamentos, aeronavegabilidade e exigências na formação. Permite ainda padronizar a organização e o treino para o emprego eficaz dos UAS

Assim sendo, a NATO classifica estes meios da seguinte forma:

- Classe I: menos de 150 kg e até 5000 pés de altitude (aproximadamente 1000m);
- Classe II: de 150 kg a 600 kg e até 10.000 pés de altitude (aproximadamente 3.000m);
- Classe III: mais de 600 kg e mais de 45.000 pés de Altitude (aproximadamente 13.700m).

3.4. Limitações e Vulnerabilidades

Quando nos referimos a aeronaves não-tripuladas, devemos ter em mente que não são mais do que simples robôs. Máquinas que não pensam, máquinas que o soldado deve controlar (Boisboissel et al., 2014).

Os UAS partilham muitas das limitações das aeronaves tripuladas, mas também têm vulnerabilidades que são exclusivamente suas. O facto do piloto não se encontrar no cockpit cria uma dependência a um *Data Link*, o que consequentemente trará novas questões para a aviação tripulada (JAPCC, 2014).

As limitações humanas estão diretamente ligadas aos limites físicos do soldado. Durante o combate, o controlador não deve ser afetado pela complexidade do sistema. Os sistemas de controlo devem ser simples, para que não haja sobrecarga e perda de informação ou mesmo desvio da atenção do controlador (*id.*, 2014).

Para Martinéz (2010) uma grande limitação destes meios radica na necessidade de substituição da capacidade de observação visual do piloto e a sua capacidade de analisar a situação e tomar decisões, por uma capacidade equivalente obtida através de sensores de observação e processadores para calcular trajetórias e estabelecer possíveis soluções em caso de conflito ou risco de colisão com outras aeronaves.

Atualmente, a limitação mais significativa associada aos UAS envolve a única exigência destes: serem controlados através de um *data link*. Apesar de poderem voar em missões autónomas pré-programados, estes ainda necessitam

de um *data link* para monitorização da aeronave, da missão, do *payload* e controlo do voo. Os *data link* são vulneráveis à interferência eletromagnética (EMI), à distância física e à potência do sinal, a obstruções físicas ao sinal, à largura de banda, à atribuição de frequências e à desconflituação de ambientes saturados (JAPCC, 2010a).

Há ainda que considerar as frequentes limitações associadas às condições meteorologicas adversas, tais como a turbolência, vento e temperaturas negativas.

Para além da própria aeronave, todos os componentes do sistema detêm vulnerabilidades. Como referido anteriormente, os UAS como as aeronaves tripuladas partilham limitações e vulnerabilidades, no entanto os meios não tripulados apresentam mais algumas.

As vulnerabilidades da UA e *payload* são em tudo semelhantes às aeronaves tripuladas. O maior risco para a UA virá dos meios de Defesa Aérea de superfície e dos aviões de combate, por serem concebidos para detetarem e se empenharem com aeronaves a longas distâncias. No entanto, uma *Rocket-propelled grenade* (RPG) ou uma arma sniper poderão causar danos significativos na estrutura e carga da aeronave. Não obstante, por ser parte integrante de uma rede de dados, as UA são vulneráveis a *cyber-attacks* e a interferências na rede.

Atacar o pessoal em vez da UA pode ser uma opção favorável para um adversário. Dependendo da missão, os diversos componentes do sistema (elemento humano e de apoio) podem estar em diferentes locais, pelo que dentro da Área de Operações, os adversários podem utilizar aviões de combate, artilharia ou infantaria contra os controladores do sistema. A vulnerabilidade do pessoal é igual à de qualquer outro pessoal militar destacado para uma Área de Operações.

O elemento de controlo materializa-se numa infraestrutura física e nos sistemas informáticos, podendo estes ser sujeitos a diferentes tipos de ataque. A infraestrutura física pode ser atacada com armas cinéticas, enquanto que os sistemas informáticos estão sujeitos à *cyber-warfare*.

Os componentes necessários para operar um sistema informático dos UAS não estão limitados à estação terrestre, incluíndo também aeronaves e satélites, se aplicável, assim como também o apoio logístico e manutenção.

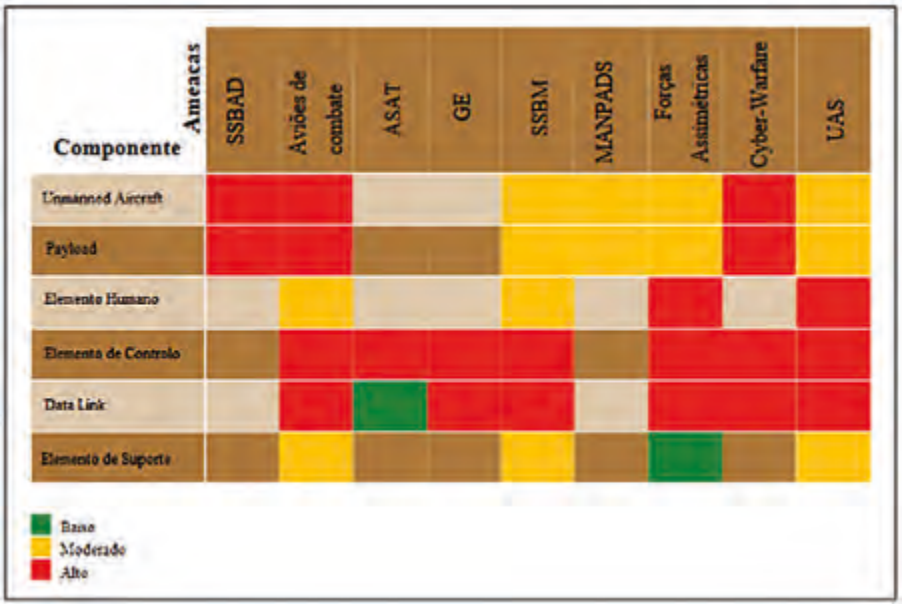
Os *data link* que estabelecem a ligação entre a UA e a GCS permitem aos operadores o controlo remoto da aeronave e a transmissão de dados. Os objetivos

da guerra electrónica inimiga incluem a UA, os GCS, satélites e segmentos terrestres dos satélites. Deste ponto de vista, a antena de receção do satélite e do sistema GPS parecem ser os alvos mais vulneráveis para a guerra eletrónica adversária.

Todas estas vulnerabilidades são resultado de um estudo do *Joint Air Power Competence Centre* (2014), publicado no *Remotely Piloted Aircraft Systems in Contested Environments*, e que se encontram explanadas no Quadro n.º 1. Neste encontram-se explanadas as ameaças, para as quais os UAS apresentam vulnerabilidades anteriormente referidas. Por entre as ameaças figuram os Sistemas de Defesa Aérea de superfcie (SBAD), os aviões de combate, as armas anti-satélite (ASAT), a guerra electrónica (GE), as munições balísticas de superfcie-superfiície (SSBM), os sistemas missíl portáteis (MANPADS), as forças assimétricas, a *cyber-warfare* e os próprios UAS.

Mesmo que o estudo recaía essencialmente nos UAS da Classe III, também pode ser aplicado às restantes classes.

Quadro 1 – Matriz das Vulnerabilidades dos UAS



Fonte: Adaptado de JAPCC, 2014, p. 81.

4. Exército Português e a sua Defesa Aérea

4.1. O Sistema de Defesa Aéreo Nacional

O Sistema de Defesa Aéreo Nacional tem por objetivo garantir a Defesa Aérea do TN, sendo este constituído pelo Continente, pelos Arquipélagos dos Açores e Madeira e ainda pelo Espaço Aéreo correspondente, ou seja, dentro dos limites das fronteiras territoriais e respetivas águas.

O sistema de Defesa Aérea Nacional está integrado no Sistema de Defesa do espaço Europeu da Aliança Atlântica. Portugal, como país fundador da NATO, não realiza a sua Defesa Aérea de uma forma isolada e independente, inserindo-se numa defesa territorial integrada no âmbito dos Países NATO que procuram, através de uma cooperação, garantir a defesa dos territórios pertencentes à Aliança.

A NATO, desde a sua criação, sempre demonstrou uma elevada preocupação com a Defesa Aérea, procurando introduzir um sistema de Defesa Aérea integrado dentro da organização. Para esse efeito, foi criado em 1960 um Sistema Integrado de Defesa Aérea da NATO[9] - NATINADS[10], com o objetivo de integrar os meios de Defesa Aérea dos diferentes países da Aliança, criando assim uma defesa que permitisse garantir a integridade do espaço aéreo pertencente à NATO.

Os trágicos acontecimentos como o 11 de setembro de 2001 em Nova York, o 11 de março de 2004 em Madrid ou tantos outros atentados terroristas registados um pouco por todo o globo, contribuíram para ampliar a incerteza quanto à segurança e defesa de territórios, bens e pessoas. O mundo ocidental está a tomar medidas para fazer face a estas ameaças, tal como o terrorismo usando aviões comerciais, associado ao emprego de outros meios aéreos como mísseis e aviões não tripulados por forças extremistas e radicais desestabilizadoras (Caixeiro, 2007).

Assim, "(…) o NATINADS é composto por um conjunto de sistemas de Defesa Aérea da Europa, tais como: o NADGE (Belga, Holandês, Dinamarquês, Norueguês, Italiano, Grego e Turco); o UKADGE (Reino Unido); o GEADGE

[9] Ver Anexo E.

[10] NATO *Integrated Air Defense System* ou NATINADS foi criado em Setembro de 1960 com o objetivo de contrariar a ameaça da ex-URSS.

(Alemão); o STRIDA (Francês); o SICCAP/POACCS (Português); o SADA (Espanhol); o DUNAJ (Polaco); o SEKTOR VS (Checo); o Húngaro e Romeno" (*Id.*, 2007, p. 30).

O núcleo do NATINADS é a integração e interoperabilidade. A integração significa que os sistemas e unidades de Defesa Aérea dos países membros, que são atribuídas ao NATINADS, operam num sistema unificado comandado pela NATO, com transferência de Comando e Controlo operacional para a área do ACO[11].

No que diz respeito à interoperabilidade, o NATINADS utiliza procedimentos, normas e uma linguagem comuns, que possibilitam aos operadores a coordenação e partilha de informações de forma rápida e sem ambiguidades. A estrutura de comando e controlo proporciona uma distinção clara das responsabilidades e facilita a rápida tomada de decisão.

A Defesa Aérea é portanto uma responsabilidade conjunta, devendo existir uma estreita coordenação com as Forças Navais e Terrestres (JAPCC, 2010b).

O NATINADS, em tempo de paz ou crise, avalia e dissemina o aviso antecipado, mantém um elevado grau de prontidão para dissuadir qualquer ameaça, mantém a integridade do espaço aéreo NATO dentro das áreas de responsabilidade do ACO e conduz operações de Vigilância Aérea e Policiamento Aéreo, 24 horas por dia.

Em tempo de crise ou conflito, "atribui forças para defender a área de responsabilidade do ACO de ataques aéreos; anula ou reduz a eficácia dos ataques inimigos; inflige o maior desgaste possível às forças aéreas inimigas e contribui para alcançar uma situação aérea favorável" (Caixeiro, 2007, p. 32)

Tendo em conta o anteriormente referido, o NATINADS garante o objetivo de Defesa Aérea preconizado no Regulamento de Campanha 18-100 - Regulamento de Táctica de Artilharia Antiaérea de 1997.

Com o advento de uma capacidade de defesa contra mísseis balísticos, esta estrutura é agora conhecida como *NATO Integrated Air and Missile Defence* (NATINAMDS). O NATINAMDS é uma pedra basilar da política de Defesa Aérea e de mísseis da OTAN, e uma indicação visível de coesão, responsabilidade

[11] Comando Aliado para as Operações (ACO), que tal como o Comando Aliado para a Transformação, são os Comandos Estratégicos (ACT) da NATO.

e solidariedade compartilhada por toda a Aliança. O NATINAMDS "entrou em vigor para a DA, a 01JUL2013, de acordo com a nova estrutura de forças da Aliança Atlântica, de 07JUN2011 e que iniciou a sua lenta transformação a partir do segundo semestre de 2012" (*Id.*, 2014, p. 16).

4.2. Defesa Antiaérea

Mesmo sendo a Força Aérea (FAP) a entidade nacional primeiramente responsável pela Defesa Aérea, é a AAA o principal elemento das forças terrestres no apoio à FAP. As "(…) forças terrestres deverão ter capacidade para apoiar com os meios orgânicos, as Forças Aéreas, na defesa Antiaérea" (Benrós, 2005, p. 22) de "áreas e pontos sensíveis no território nacional" (Borges, 2008, p. 205).

Face "(…) às ameaças da atualidade, quer convencionais, quer rotuladas de assimétricas (…) a Artilharia Antiaérea constitui um sistema de armas necessário para a proteção do campo de batalha, mas hoje, sobretudo, indispensável à defesa das populações (…)" (Ramalho, 2011, p. 25).

Numa arquitetura operacional, a Defesa Aérea integra os meios dos três Ramos das Forças Armadas. Esta arquitetura operacional foi desenhada de modo integrado com a NATO por forma a garantir a interoperabilidade dos sistemas de armas e de comando e controlo. Conquanto, a AAA apresenta ainda lacunas nos sistemas de comando e controlo e na inexistência de sistemas HIMAD (*id.*, 2008).

Apesar dos esforços desenvolvidos nos últimos anos, o reequipamento das Forças Armadas, do Exército e particularmente da AAA, não tem sido parte importante do processo de transformação. Em boa verdade "(…) a aquisição de equipamentos de AAA ao abrigo de sucessivas LPM[12] tem sido tão espaçada no tempo que a maioria dos sistemas de armas e de deteção já se encontram desatualizados, quer em face de novas ameaças, quer em face das novas missões" (*id.*, 2008, p. 206).

A AAA portuguesa está atualmente equipada com sistemas de armas e outros equipamentos que permitem a proteção antiaérea a áreas sensíveis e unidade de manobra, unidades de apoio de combate e unidades de apoio de serviços contra ataques aéreos a baixa e muito baixa altitude. No entanto, grande parte destes

[12] Lei de Programação Militar.

equipamentos e sistemas de armas encontram-se com elevado estado de desgaste, o que consequentemente obriga a um acrescido esforço de manutenção.

À data da investigação, o dispositivo de Defesa Antiaérea conta com seis Baterias de Artilharia Antiaérea (BtrAAA), sendo que três delas se encontram sediadas no Regimento de Artilharia Antiaérea n.º 1 em Queluz: a BtrAAA da Brigada de Intervenção (BrigInt), a Bateria das Forças de Apoio Geral (BtrAAA/FApGer) e a BtrAAA da Brigada de Reação Rápida (BrigRR). Por sua vez, as restantes três BtrAAA pertencem à Brigada Mecanizada (BrigMec) aquartelada no Quartel de Artilharia do Campo Militar de Santa Margarida, ao Regimento de Guarnição n.º 2 na Região Militar dos Açores e ao Regimento de Guarnição n.º 3 na Região Militar da Madeira. No entanto, a 1 de junho de 2015, as BtrAAA das Regiões Militares dos Açores e da Madeira foram desativadas, pelo que este dispositivo poderá sofrer alterações a curto prazo.

Esta realidade apresenta lacunas notáveis se considerarmos que cabe ao Exército garantir, com os seus meios orgânicos de AAA, a proteção da força nas valências de intervenção e mecanizada, a defesa imediata dos arquipélagos e uma proteção de antiaérea na defesa de áreas ou pontos sensíveis no Território Nacional (*id.*, 2008).

Sabendo que um Sistema de Defesa Antiaérea engloba sistemas de armas, de deteção e alerta e sistemas de comando e controlo que permitam a integração e coordenação do emprego de todos os meios, é importante ter em mente que "partindo do pressuposto que qualquer outra melhoria, qualquer outro sistema, torna-se inútil, caso não haja um Comando e Controlo funcional" (Casinha & Melo, 2013).

Nas palavras do General Pinto Ramalho (2011, pp. 25-26), e no que se refere aos meios de comando e controlo, " é desejável, necessário e adequado, dispor da capacidade de vigilância e troca de informação, (…) por forma a que se garanta uma efetiva defesa (…) no espaço nacional, ajustada à nossa dimensão e interesses estratégicos (…) com a atribuição ao GAAA de A/G de uma Bateria de Comando, onde se privilegiem os meios C2 e de vigilância e ligação à Força Aérea (…)". Esta perspetiva de modernização do Exército ressalta as limitações que o atual sistema de comando e controlo possui.

O Espaço Aéreo, quer em tempo de paz quer em tempo de guerra, é caraterizado pela grande abundância e diversidade de meios. Para que haja uma perfeita coordenação entre todos os intervenientes do Espaço Aéreo, é necessária a existência de um Sistema de Comando e Controlo capaz de adotar e dispor

de procedimentos e meios aptos a manter uma coordenação e interoperabilidade eficaz entre os Sistemas de Armas da AAA e o Tráfego Aéreo.

Embora o C2 possa e deva ser feito automaticamente, "atualmente a AAA Portuguesa ainda não dispõe de meios que permitam o C2 automático das Operações. Todos os procedimentos utilizados são manuais (…)" (Santos, 2010, p. 414). O tempo que compreende este processo, desde a deteção da aeronave, a transmissão do relatório e a respetiva ordem de empenhamento é muito elevado e poderá ser decisivo para o não cumprimento da missão. No entanto, "este tempo de resposta a um ataque aéreo poderia ser claramente minimizado se a AAA dispusesse de um Sistema de C2 integrado" (*id.*, 2010, p. 415).

É neste enquadramento que surge o Sistema Integrado de Comando e Controlo para a Artilharia Antiaérea (SICCA3), que constitui a base de todo o processo de reequipamento da AAA, e que deverá incluir com quatro módulos: um Módulo de Gestão da Força, um Módulo de Operações, um Módulo de *Link's* e Comunicações e um Módulo de Simulação (Casinha & Melo, 2013).

Contudo, o Projeto "Artilharia Antiaérea" inscrito na LPM, prevê à data de 15 de abril de 2015, a aquisição do SICCA3 para equipar a AAA com meios de C2 que possibilitem a sua integração no Sistema de Defesa Aérea Nacional. Ao ser compatível com o Sistema de Defesa Aérea Nacional e consequentemente com os sistemas de comando e controlo do espaço aéreo da Aliança, o C2 da AAA garantirá igualmente uma adequada ligação com os sistemas de Defesa Aérea de uma força conjunta multinacional, no quadro de uma Operação de Resposta a Crises (CRO) ou da participação nacional numa NRF[13] ou BG[14].

Este projeto contempla de igual modo, e para que da integração de todos os meios se retire o maior proveito, a aquisição de radares de vigilância e de aviso local com equipamentos atuais que permitam a identificação dos alvos aéreos até distâncias na ordem dos 100 km, apoiando o processo de decisão e o empenhamento oportuno sobre alvos hostis.

Estes sistemas substituirão os que atualmente equipam a AAA, nomeadamente o Radar FAAR ao serviço desde 1991 e o Radar P-STAR[15] ao

[13] Do inglês NATO *Response Force* (Força de Reação da NATO).

[14] Do inglês *Battle Group* (Grupo de Batalha).

[15] Do inglês *Portable Search and Target Acquisition Radar* (Radar portátil de procura e aquisição de objetivos).

serviço desde 2003. O Radar AN/MPQ – 49B, oriundo dos EUA, é considerado um Radar de Aviso Local com capacidade de detetar, localizar e identificar alvos aéreos a baixa e muito baixa altitude, com um alcance de cerca de 20 km. Contudo este radar é limitado no que diz respeito ao comando e controlo, pois não está capacitado com transmissão automática de dados para as guarnições dos sistemas de armas (Lopes & Nunes, 2013).

Já o Radar P-STAR[16], de origem americana é também considerado um radar de Aviso Local com alcance de 20 km e teto de 3 km, com capacidade de transmissão de elementos de alerta às unidades de tiro do tipo SHORAD. Apresenta como principal característica a grande facilidade de transporte e mobilidade, ocupando um reduzido espaço, podendo ser transportado por apenas dois militares. Utilizando os rádios PRC-525, transmite a informação às unidades de tiro (Santos, 2010).

4.3. Sistemas de Armas de Artilharia Antiaérea Nacional

Portugal, face à limitada capacidade financeira, insere-se nos países que têm optado prioritariamente pelos sistemas SHORAD, por serem menos onorosos e porque a Força Aérea pode, em parte, assegurar a defesa a médias e altas altitudes (Borges, 2008).

Os sistemas de armas que equipam as BtrAAA orgânicas da Brigadas e Zonas Militares dos Açores e Madeira são da família SHORAD, nomeadamente o sistema canhão Bitubo, o sistema míssil ligeiro Chaparral e o sistema míssil portátil *Stinger*.

O sistema míssil ligeiro Chaparral, ao serviço de Portugal desde 1990, demonstrou ao longo dos anos grande eficiência no treino operacional das unidades de AAA. "Utiliza mísseis do tipo MIM 72, sendo que a última versão[17] tem-se vindo a revelar extremamente eficaz com provas dadas nos exercícios de fogos reais" (Lopes & Nunes, 2013, p. 61) e equipa os Pelotões de Antiaérea das BtrAAA da BrigMec e da BrigInt.

[16] O Radar P-STAR por ser um radar 2D obtém e transmite apenas a direção e distância do alvo detetado, não tendo capacidade de identificar a altitude de voo da mesma.

[17] MIM 72G *Fire and Forget* – é um tipo míssil, que não requer mais orientações após o lançamento. O míssil persegue o alvo mesmo sem permanecer em linha de vista com o sistema de lançamento.

Pese embora o sistema míssil ligeiro Chaparral tenha provas dadas do seu inquestionável valor, este sistema infringe um dos requisitos fundamentais que uma unidade de apoio de combate deve cumprir, o princípio da mobilidade. Visto este sistema míssil ser autopropulsado, torna-se contraditório estar integrado na BrigInt, sendo esta uma unidade de rodas, uma vez que não cumpre o princípio tática de igual mobilidade entre as unidades de manobra e as unidades de apoio de combate (*id.*, 2013).

No que respeita ao sistema míssil portátil *Stinger*, ao servido de Portugal desde 1994, este equipa os Pelotões de Antiaérea da BtrAAA da BrigRR e a BtrAAA das FApGer, e utiliza o míssil guiado de interceção aérea FIM-92 *STINGER* versão RPM[18]. "Esta versão do míssil tem vindo a revelar algumas limitações, nomeadamente contra alvos com reduzida área de superfície. Para colmatar esta limitação está já disponível a versão *block*[19] 1 e 2 *Stinger*, que faz deste míssil uma arma eficaz contra alvos de reduzida área de superfície (*id.*, p. 62).

Por fim, o sistema canhão Bitubo, ao serviço de Portugal desde 1981, apresenta algumas limitações motivadas pela evolução da ameaça aérea, carência de radares de conduta e perseguição de tiro e mobilidade reduzida, facto resultante de ser um sistema rebocado pelo que "podemos de alguma forma afirmar que se trata de um sistema obsoleto" (*id.*, p. 62).

Neste contexto, o General Pinto Ramalho (2011, p. 25) defende que "a defesa de baixa e muito baixa altitude tem que ser modernizada e capaz de dar resposta às características das ameaças atuais, mantendo uma complementaridade canhão-míssil, que retire a possibilidade de aproveitamento de lacunas de capacidade de intervenção neste domínio, por um potencial agressor".

De acordo com Borges (2008) e Ramalho (2011), a evolução da AAA em Portugal está diretamente relacionada com os compromissos internacionais, traduzida na opção portuguesa em participar nas NRF e nos BG, organizações que impõem requisitos minímos, que por sua vez satisfazem as missões primárias da AAA portuguesa. Por outro lado, deverá permitir ao país ser parte ativa no processo de defesa antimíssil da NATO, quer na vigilância, quer numa capacidade de intervenção estratégica neste domínio.

[18] Na versão RPM do *Stinger* o rebentamento do míssil é feito pelo impacto do mesmo no alvo.

[19] A versão *block* 1 e 2 *Stinger* vieram aumentar a eficácia do míssil passando o seu rebentamento a ser feito por aproximação ao alvo.

4.4. Limitações da Artilharia Antiaérea Nacional

Como nos refere Borges (2008, p. 208), é necessário ter "(…) a consciência de que a Defesa Antiaérea não se improvisa (ou existe ou não existe!), as principais lacunas da AAA situam-se ao nível da desatualização dos equipamentos, da incapacidade para integração e interoperabilidade na Defesa Aérea, da incapacidade para participação nas NRF e BG, e da inexistência de sistemas HIMAD" (*Id.*, 2008, p. 208).

Sabendo que a ameaça aérea continuará presente, para lhe fazer face será necessária uma integração de sistemas de alerta e de interceção dos países aliados e a manutenção de sistemas autónomos de Defesa Aérea, conjugando meios aéreos e meios de Artilharia Antiaérea de médio e curto alcance.

A ausência de AAA adequada ao tipo de ameaça pode vir a criar uma forte vulnerabilidade. O recurso aos atuais sistemas de AAA existentes nos Arquipélagos (Bitubo 20 mm) como arma de tiro direto/defesa de posição não parece constituir a melhor solução, tendo em consideração o calibre, a especificidade e o custo das munições que tornam o uso deste sistema desapropriado contra pessoal apeado. Dada a configuração geográfica dos arquipélagos, não se perceciona o materializar de uma ameaça por viaturas blindadas, mas sim por forças ligeiras e de baixos escalões. Contudo, mesmo considerando a ameaça blindada, a sua maioria apresenta proteções balísticas até 30 mm, tornando o uso do Bitubo infrutífero.

Para esta situação concorre a existência de lacunas significativas em equipamentos essenciais, descurando meios significativos, designadamente no comando e controlo ou no sistema de aviso e alerta, valências extremamente valorizadas em contexto multinacional, e a inexistência das adequadas e necessárias ligações seguras (*link* 11B ou 16) entre os sistemas de Comando e Controlo da AAA e o CAOC/CRC/SOF[20] da Força Aérea Portuguesa.

Quanto aos radares de vigilância, com alcance superiores a 50 km, constantes nos Quadros Orgânicos aprovados a 29 de junho de 2009, continuam

[20] O controlo das operações de Defesa Aérea é exercido no CAOC 10 (*Combined Air Operations Centre*), sedeado em Monsanto. Conta com três radares fixos (Foia, Pilar e Montejunto) e está ligado ao NATINADS. O CRC (*Control and Reporting Center*) de Monsanto é um elemento de controlo aéreo a partir do qual é exercida a vigilância e o controlo radar e efetuado o controlo tático dos sistemas de armas. Contribui, em conjunto com outros sensores, para a produção da RAP (*Recognized Air Picture*). O SOF (*Standby Operations Facility*) é o CRC alternativo.

como uma lacuna a preencher. Apresentam como capacidades o guiamento de misséis, capacidade de controlo de tiro, possibilidade de integração com Sistemas de armas do tipo C-RAM[21], possibilidade de integração de um radar secundário com a função IFF[22], grande capacidade de deteção de Helicópteros, UAV, Misséis Cruzeiro e pequenos alvos aéreos (Lopes & Nunes, 2013).

5. Considerações Finais

Foi possível verificar ao longo deste estudo que os sistemas aéreos não tripulados são atualmente uma mais valia no âmbito das operações terrestres e aéreas. As suas potencialidades espelham de um modo claro a forma como estes meios podem contribuir para diversos tipos de missões.

Com todas as potencialidades inerentes a estes meios e com os avanços tecnológicos a perspetivarem novos e melhores equipamentos, torna-se necessário que os sistemas de armas de AAA acompanhem esta evolução. Para fazer face ao desenvolvimento dos meios aéreos não tripulados impõe-se, consequentemente, à AAA uma maior ou idêntica evolução. Porque para conter uma ameaça é necessário conhecê-la.

Quanto às capacidades dos sistemas de armas que equipam o Exército Português, à data do presente estudo, as opiniões são unanimes e complementárias, tornando-se evidente que os atuais sistemas de armas de AAA têm capacidade para se empenhar contra aeronaves não tripuladas.

A grande capacidade da AA reside na combinação dos sistemas canhão com os sistemas míssil, para garantir uma defesa de área mais eficaz e a capacidade dos sistemas que equipam algumas Baterias (unidades de tiro *Stinger* e radar) serem lançados de Paraquedas, juntamente com as suas secções.

A capacidade de uso do subsistema IFF operando no Modo 4, interoperável com o modo utilizado pela Força Aérea Portuguesa e também pelos países NATO apresenta-se como uma mais-valia nos sistemas de armas.

Pese embora todas a capacidades apontadas, estes sistemas de armas evidenciam claras limitações. O Sistema Canhão Bitubo, revela a impossibilidade

[21] Do inglês *Counter Rocket, Artillery and Mortar*.
[22] Do inglês *Identification Friend or Foe*.

de fazer fogo em movimento e empenhar-se sobre alvos em simultâneo como principal limitação.

Embora o Sistema Míssil *Stinger* só permita ao seu operador fazer o disparo na posição de pé, as limitações ao emprego destes materiais, não são ao nível dos sistemas, mas sim ao nível das outras necessidades para que os sistemas possam operar em condições, como por exemplo viaturas e meios de comunicações. Na mesma linha de pensamento, os radares que dispomos, possuem uma reduzida capacidade de detetar objetos com pouca assinatura térmica, o que limita o uso eficaz dos sistemas de armas que equipam o nosso Exército. No entanto, com a introdução do sistema de comunicação SICCA3 que estará ao serviço da AAA, estaremos em condições de comunicar com a Força Aérea Portuguesa e com os seus radares, eliminando deste modo muitas das lacunas dos radares de AAA ao serviço no nosso Exército.

No que concerne à manutenção e logística destes materiais, o sistema míssil *Stinger* por ser um sistema descartável os problemas de manutenção não se colocam. Uma das maiores limitações para os materiais Bitubo e Chaparral são as preocupações de manutenção, até porque são sistemas já com algum tempo e já fora de uso na maioria dos países. Os Sistema Míssil são mais dispendiosos, o que se pode tornar o grande problema de sustentação destes materiais.

Os Sistemas Míssil Chaparral e *Stinger*, a logística, aos sobressalentes e o reduzido alcance são as principais lacunas destes sistemas de armas. De uma forma geral o material está obsoleto e não tem a capacidade de acompanhar os meios atuais de outras forças.

Embora sejam inúmeras as potencialidades da AAA do nosso Exército, as limitações apontadas à capacidade de Defesa Antiaérea da AAA portuguesa deixam antever que o Exército português não se encontra dotado de meios e equipamentos que possibilitem uma Defesa Antiaérea oportuna e eficaz contra este tipo de ameaça.

Como agravante, a falta de legislação relativa a estes meios aéreos não tripulados, quer do próprio país quer a nível europeu, beneficia e potencializa a utilização destes meios.

Bibliografia

Army, D. o. (31 de Outubro de 2000). *FM 3-01.11 Air Defense Artillery Reference Handbook.* Obtido em 25 de Fevereiro de 2015, de Army Field Manuals: http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/3-01-11/index.html

Austin, R. (2010). *Unmanned Aircraft Systems. UAVs Design, Development and Deployment.* United Kingdon: Wiley.

Benrós, J. C. (Outubro de 2002). A Artilharia Antiaérea nas Operações de Apoio à Paz. *Boletim da Artilharia Antiaérea, II Série*, pp. 10-13.

Boisboissel, G., Doaré, R., Danet, D., & Hanon, J.-P. (2014). *Robots on the Battlefield: Contemporary Issues and Implications for the Future.* Fort Leavenworth, Kansas: General Editors.

Borges, J. V. (Julho a Setembro de 2008). Reflexões sobre a Evolução da Artilharia Antiaérea Portuguesa. *Revista de Artilharia, 2ª Série*, pp. 203-222.

Coimbra, A. J. (2005). Editoral. *Boletim da Artilharia Antiaérea, n.º 5, II Série*, Outubro, p. 3.

Desjarlais Jr., O. F. (05 de 02 de 2015). *Sin Tripulación, Sin Rival, Sin Miedo.* Obtido de Air & Space Power Journal: http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2005/4tri05/desjarlaiseng.pdf

DoD. (2005). *Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030.* Office of the Secretary of Defense.

EME. (1997). *RC 18-100 Regulamento de Táctica de Artilharia Antiaérea.* Lisboa: Estado Maior do Exército.

JAPCC. (2010a). *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in Nato.* Kalkar, Alemanha: The Joint Air Power Competence Centre.

JAPCC. (2014). *Remotely Piloted Aircraft Systems in Contested Environments.* Kalkar, Alemanha: The Joint Air Power Competence Centre.

Lopes, L., & Nunes, R. (Outubro de 2013). Necessidades futuras das componentes da Defesa AA. *Boletim da Artilharia Anitaérea, n.º 13, II Série*, Outubro, pp. 61-64.

Matias, G. F. (28 de Novembro de 2014). *A integração das aeronaves não tripuladas no sistema de aviação civil europeu.* Obtido em 30 de Março de 2015, de ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações : http://www.anacom.pt/streaming/GoncaloMatias_8congURSI.pdf?contentId=1342435&field=ATTACHED_FILE

Monsanto, L. (Outubro de 2002). Sistema Integrado de Defesa Aérea Nacional. Desafios futuros para o Exército. *Boletim de Artilharia Antiaérea, n.º 2, II Série*, Outubro, pp. 14-24.

Nilsen, S. (2012). Ground-Based Air Defence – The Porcupine Approach. *Baltic Security and Defence Review, 14*, 103-150.

NSA. (2014). *AAP-06 NATO Glossary of Terms and Definitions.* NATO.

Patronilho, J. C. (2012). A contenção da ameaça UAS. *A Artilharia e o novo Ambiente Operacional, n.º 12, II Série*, Outubro, pp. 53-60.

Perdigão, H. A. (Outubro de 2005). A Artilharia Antiaérea face às "novas" ameaças. *Boletim da Artilharia Antiaérea, n.º 5, II Série*, outubro, pp. 28-35.

Rocha, S., Martins, J., & Gonçalves, N. (2007). Tendência Europeia dos Sistemas de Artilharia Antiaérea. *Boletim da Artilharia Antiaérea, n.º 7, II Série*, Outubro, pp.53-65.

Salvado, N., Alvarinho, R., & Geraldes, S. (Outubro de 2005). A Artilharia Antiaérea na guerra assimétrica. *Boletim da Artilharia Antiaérea, n.º 5, II Série*, Outubro, pp. 40-49.

NOTÍCIAS DA NOSSA ARTILHARIA

NOTÍCIAS DO RAAA1

"*CROSS TRAINING*" BASE AEREA Nº1

Realizou-se no dia 24 de Outubro de 2017 um treino noturno de seguimento de aeronaves na Base Aérea 01, com recurso ao Radar de Aviso Local P-Star que equipa o pelotão radar da 2ª Bateria de Artilharia Antiaérea do Grupo de Artilharia Antiaérea.

Este treino conjunto permitiu validar os conhecimentos adquiridos durante as instruções feitas em quartel do referido sistema de armas, nomeadamente da da transmissão de dados entre o radar P-Star e as secções do Sistema Míssil Portátil Stinger com recurso às BMT (*Battlefield Management Terminal*).

NOTÍCIAS DO RA4

A Artilharia Portuguesa no Exercício *PEGASO* 17, em Espanha

No período de 16 a 27 de outubro de 2017, realizou-se no campo de treino militar de San Gregório, na região de Saragoça, em Espanha, o exercício *PEGASO 17*, que contou com a participação da Bateria de Artilharia de

Campanha (BtrAC), do Grupo de Artilharia de Campanha 10,5 rebocado, da Brigada de Reação Rápida, disponibilizada para o *European Union Battle Group* 2017-2.º semestre (EUBG 2017-2), integrando 119 militares e 33 viaturas.

O exercício PEGASO 17, articulou-se em duas fases e teve como finalidade testar a ativação e a prontidão das forças do EUBG 2017-2, a normalização de procedimentos internos e a integração das diferentes

capacidades das unidades em proveito do *Battle Group*. Na primeira fase, de 17 a 23 de outubro, as subunidades realizaram o treino de táticas, técnicas e procedimentos (TTP) e os reconhecimentos da área do exercício e foram realizadas as sessões de fogos reais de artilharia e de armamento ligeiro, tendo a BtrAC consumido 262 munições 105 mm HE e 4 000 munições 5,56 mm. E na segunda fase, de 24 a 26 de outubro, realizou-se o exercício tático com a ocupação de uma *Combat Outpost* (COP) e a reação a incidentes.

A participação da BtrAC EUGB 2017-2, no exercício, constituiu-se numa oportunidade de treino extremamente enriquecedora, por permitir aos seus militares manter os requisitos exigidos na fase de preparação e aprontamento internacional e ainda, permitir exercitar novas TTP de Artilharia de Campanha, no contexto do conceito de emprego do EUBG, contribuindo decisivamente para a consolidação do valor operacional da força.

NOTÍCIAS DO RA5

Participação de Delegação do Exército nos *Artillery Days* 2017 – França

Durante o período de 28nov a 01dec de 2017 decorreu na Escola de Artilharia do Exército Francês, em Draguignan, e também no Campo Militar de Canjuers (ambos localizados no sul de França), uma apresentação/demonstração de armamento e materiais de Artilharia de Campanha, bem como uma diversidade de outros sistemas de uso militar que incluíram as vertentes do comando e controlo, simulação (incluindo a simulação "imersiva" – 3D interativo), programas de formação, munições e meios de vigilância não tripulados, aéreos e terrestres. Trata-se de uma iniciativa que ocorre a cada 2 anos, promovida e conduzida pela empresa NEXTER em cooperação com o Exército Francês, ali representado pelo Comandante da Escola de Artilharia, Exmo General de Brigada (2 estrelas) Michel Dellion.

O Exército Português integrou a atividade, a qual contou a presença de outras 18 delegações estrangeiras oriundas da Europa, Médio Oriente,

Norte de África, Ásia e América do Sul, sendo a delegação nacional constituída pelo Exmo Cmdt do Regimento de Artilharia N.º 5, Coronel de Artilharia José Alberto Dias Martins e pelo Tenente-Coronel de Artilharia Luís Eduardo Ferreira Laranjo, Coman-dante do Grupo de Artilharia de Campanha da Brigada de Intervenção (encargo operacional sediado naquele Regimento).

Os representantes do Exército Português participaram em diferentes *workshops* relacionadas com os materiais que o fabricante NEXTER propõe, tendo sido particularmente relevante o contacto com o **Obus Caesar 155 mm Autopropulsado de Rodas**, nas versões **6x6** e **8x8**, que dispõem da mesma arma (tubo de 52 calibres e alcances de 42km com munição *Base Bleed*), mas em que o 8x8 apresenta elevados níveis de automatização no carregamento, maior proteção e capacidade de carga útil (*payload*) face ao 6x6.

O intenso programa incluiu ainda uma exaustiva demonstração de fogos reais dos obuses 105 LG-1 Mk III (105mm), Caesar 6x6 e Caesar 8x8.

Quartel da Artilharia/BrigMec

Comemoração do 23.º Aniversário do Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada

Por ocasião do seu 23.º aniversário, celebrou-se na passada quinta-feira, 09 de novembro de 2017, o dia do Quartel da Artilharia da Brigada Mecanizada, no qual se encontram instalados o Grupo de Artilharia de Campanha (GAC) 15.5 AP e a Bataria de Artilharia Antiaérea (BtrAAA).

O dia festivo teve início com a alvorada festiva e pelo hastear da Bandeira Nacional. Mais tarde, realizou-se a cerimónia militar comemorativa da efeméride, presidida pelo Exmo. Diretor Honorário da Arma da Artilharia, Major-General Fernando Coias Ferreira.

Nas alocuções proferidas pelo Comandante do GAC, o Tenente-Coronel de Artilharia Vítor Manuel Ferreira Lopes, e pelo Exmo. Comandante da Brigada Mecanizada, o Coronel Tirocinado Mendes Ferrão, foi reconhecido o forte empenhamento e qualidade do trabalho desenvolvido ao logo do último ano pelos

artilheiros do Quartel da Artilharia, bem patentes nos diversos exercícios conjuntos e combinados em que participaram, nas múltiplas atividades de formação, e de vigilância e apoio ao combate dos incêndios, assim como, a excelente resposta dada à missão de preparar e aprontar uma FND projetada para o Teatro de Operações do Iraque.

Após os discursos, procedeu-se à imposição de condecorações e ao desfile das Forças em Parada, assinalando-se, deste modo, o término da cerimónia militar.

No final, ainda antes das assinaturas dos Livros de Honra das unidades do Quartel da Artilharia, tempo houve para um salutar almoço de confraternização entre militares, funcionários civis e entidades convidadas, o qual permitiu a aproximação, o convívio e a partilha de saberes entre as diferentes gerações que serviram no GAC 15.5 AP e a BtrAAA da BrigMec. Para encerrar o evento, tal como "manda a tradição", pela voz do Alferes de Artilharia Daniel Pereira, em uníssono e bem alto, foi dado o Grito da Artilharia em honra dos Convidados, de Santa Bárbara e da Artilharia.

Lema do GAC 15.5 AP – "Vencerá co Furor do Ferro e Fogo"
Lema da BtrAAA – "Com Ímpito e Braveza Desmedida"

NOTÍCIAS DO RG3

Celebração do Dia da Artilharia na Zona Militar da Madeira

No âmbito das comemorações do Dia da Artilharia, realizou-se no RG3, no dia 4 de dezembro, um conjunto de atividades referentes à celebração da efeméride que contaram com a participação de todos os Oficiais e Sargentos da Arma, colocados na ZMM, e das Praças pertencentes ao Pelotão de Artilharia Antiaérea/BI/RG3.

As comemorações iniciaram-se na segunda-feira, dia 4 de dezembro, com a cerimónia de Homenagem aos Mortos junto ao monumento evocativo, na Parada Gonçalves Zarco, contando com a presença do Vigário da Paróquia da Nazaré, Padre Pedro Nóbrega e sendo presidida pelo Exmo. 2º Cmdt da ZMM, Cor Cav Duarte. Após esta cerimónia simbólica, os convidados reuniram-se no Átrio Brigadeiro Eduardo Pires, onde foi lida a Evocação de Santa Bárbara, frente à respetiva estátua, pelo Ten Art João Nogueira, Cmdt do PelAAA. A Fanfarra do RG3 executou, de seguida, o toque da "Sulipanta".

Seguiu-se uma visita ao Núcleo Museológico da Bateria de Costa, conduzida pelo TCor Art Botelho, diretor do Museu Militar do Funchal, onde os artilheiros tomaram contacto com a história e património da Artilharia de Costa do arquipélago da Madeira. As celebrações culminaram com um almoço convívio no Parque de Armas Pesadas da CAC/BI, madeira de honra e o grito da Arma de Artilharia.

ESCOLA DAS ARMAS

Curso de Comando e Controlo do Espaço Aéreo na Zona de Combate do Exército 2017

No período de 09 a 27OUT17, decorreu nesta Escola o Curso de Comando e Controlo do Espaço Aéreo na Zona de Combate do Exército 2017.

O curso foi frequentado por três oficiais e destinou-se a habilitar os formandos a desempenhar as funções ine-rentes aos cargos de Oficial de Operações para o Apoio Aéreo numa Célula de Defesa Aérea e Gestão do EA de uma Grande Unidade, Oficial de Operações para a Coordenação do Espaço Aéreo do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAA), Adjunto do Oficial de Operações para a Coordenação do Espaço Aéreo do GAAA e Formador na área do C2EA.

Para a realização desta formação, além dos formadores internos, o curso contou ainda com formadores da Marinha e da Força Aérea Portuguesa, os quais, com o seu conhecimento e experiência no âmbito do Comando e Controlo do Espaço Aéreo nas componentes Marítima e

Aérea, respetivamente, contribuíram, de forma indelével, para o sucesso da formação.

O curso contou ainda com duas visitas ao *Air Control Centre, Recognised Air Picture Production Centre and Sensor Fusion Post* (ARS) do Comando Aéreo e às instalações na NAV Portugal, locais onde é permanentemente executado o comando e controlo do espaço aéreo português, permitindo aos formandos o contacto direto com os meios humanos e materiais responsáveis pela gestão das centenas de meios aéreos que diariamente cruzam o espaço aéreo nacional.

Os formandos tiveram ainda a oportunidade de colocar em prática os seus conhecimentos adquiridos através da realização de um Exercício, na forma de CPX, desempenhando as funções de Oficial de Operações para o Apoio Aéreo de uma Célula de Defesa Aérea e Gestão do Espaço Aéreo da Brigada de Intervenção.

PARTE OFICIAL

I. LEGISLAÇÃO:

a. PORTARIAS

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

Portaria n.º 287/2017

Participação Nacional na Tailored Forward Presence, no âmbito da OTAN.

b. DESPACHOS

FINANÇAS E DEFESA NACIONAL

GABINETES DO MINISTRO DAS FINANÇAS E DO SECRETÁRIO DE ESTADO DA DEFESA NACIONAL

Despacho n.º 8 462/2017

Número de vagas para admissão aos cursos, tirocínios ou estágios para ingresso nas várias categorias dos quadros permanentes das Forças Armadas, durante o ano de 2017.

DEFESA NACIONAL

GABINETE DO MINISTRO

Despacho n.º 7 690/2017

Aquisição de munições.

Despacho n.º 8 783/2017

Aquisição de víveres, alimentação confecionada e prestação de serviços de alimentação às unidades, estabelecimentos e órgãos do Exército Português, para o ano de 2018.

COMANDO DO EXÉRCITO

GABINETE DO CEME

Despacho s/n./CEME/2017:

Aprova as Armas da UMVV.

II. PESSOAL:

a. OFICIAIS:

1) CONDECORAÇÕES

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Prata

Cor Art (19123887) César Luís Henriques dos Reis;

TCor Art (01687088) João Manuel dos Prazeres Mota Pereira.

Medalha de Mérito Militar – 2.ª Classe

TCor Art (06022387) Luís Miguel Batista Martins;

Maj Art (16589496) Orlando Raul Marques Moita Rodrigues Rebelo.

Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe

Cap Art (02194898) António Augusto da Silva de Almeida;

Cap Art (17308601) Aires Almeida Carqueijo;

Cap Art (05732498) Simão Manuel de Sousa Moreira.

Medalha Cruz de São Jorge - 3.ª Classe

Cap Art (03292596) Luís Miguel Rebola Mataloto;

Cap Art (13200303) Vítor António Pereira Pinto;

Ten Art (18470104) Jaime Augusto Vidigal da Silva Balão Emerenciano;

Ten Art (11288805) Ivo Pinto Teixeira Pires.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

Cap Art (04089999) Patrícia Gonçalves Pires;

Cap Art (02018200) Ricardo Valpaços Dias.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

Alf Art (03957512) Rodrigo Emanuel dos Santos Couceiro;

Alf Art (01274111) Felisberto Soares Dias.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

TCor Art (00100893) Daniel João Ribeiro Valente "Iraque 2016-17";
Maj Art (10096989) Pedro José Fernandes Seabra da Silva "Kosovo 2016-17";
Cap Art (11806700) Luís Manuel Coelho Fernandes "Balcãs "2016-17".

Medalha do Pacificador – Brasil

Cor Art (02803883) António Emídio da Silva Salgueiro.

Medalha Marechal Hermes – Brasil

Alf Art (10505113) Artur Jorge Abreu Varanda.

Medalha Marechal Trompowsky – Brasil

Cor Art (19796487) António José Ruivo Grilo.

Medalha Mérito Santos-Dumont – Brasil

Cor Art (02803883) António Emídio da Silva Salgueiro.

Medalha EU

Maj Art (22480593) António José Fernandes Martins de Sá.

Ten Art (00459106) João Duarte Caeiro Chora;

Medalha *Joint Service Commendation Medal* – EUA

Maj Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo.

Medalha *The Army Commendation Medal* – EUA

TCor Art (10075390) Renato Afonso Gonçalves de Assis;

TCor Art (05283291) Adelino José de Sousa Jacinto;

Maj Art (32767693) Carlos Miguel Siborro Leitão.

Medalha *The Meritourious Service Medal* – EUA

TCor Art (04314990) José Carlos Vicente Pereira.

Medalha Rotation Forces – Lithuania

Cap Art (17308601) Aires Almeida Carqueijo;
Cap Art (13200303) Vítor António Pereira Pinto;
Ten Art (18470104) Jaime Augusto Vidigal da Silva Balão Emerenciano;
Ten Art (11288805) Ivo Pinto Teixeira Pires;
Ten Art (02627899) Cristóvão José Teixeira Fernandes;
Ten Art (11094105) João Manuel Marques Arnaut;
Ten Art (00586103) Catarina Alexandra Marques Castelão.

Medalha NATO

TCor Art (10075390) Renato Afonso Gonçalves de Assis;
TCor Art (04009092) João Miguel Louro Dias Ferreira Belo;
Maj Art (37175292) Pedro Jorge Veloso do Carmo Azevedo;
Maj Art (32767693) Carlos Miguel Siborro Leitão;
Maj Art (15876194) Fernando Jorge Marques Machado.

b. SARGENTOS:

1) CONDECORAÇÕES:

Medalha Militar de Serviços Distintos – Grau Cobre

SCh Art (06303587) António José Duarte Mendes;
SAj Art (18855991) Luís Miguel Pereira Ventura.

Medalha de Mérito Militar – 3.ª Classe

SMor Art (06121682) José Casado Marques.

Medalha de Mérito Militar – 4.ª Classe

SAj Art (05885288) Paulo Jorge Rodrigues Morais;
SAj Art (06613591) Gilberto Barradas Correia;
SAj Art (31829192) Vítor José Pereira Alves;
1Sarg Art (00554398) Teresa Maria Pereira Dias Fernandes;
1Sarg Art (11737296) Noel Ventura Valadão.

Medalha Cruz de São Jorge – 4.ª Classe

SAj Art (08238896) Nuno Miguel Brito Marques.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Ouro

SCh Art (04807187) José Manuel Quintaneiro Selorindo.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Prata

1Sarg Art (09192198) Paulo Jorge Temudo Rijo.

Medalha Comportamento Exemplar – Grau Cobre

1Sarg Art (12914310) João Eduardo Beiçudo Galinha;
2Sarg Art (12139310) João Fernando da Silva Pavão Madaleno;
2Sarg Art (16125710) Tiago André Ribeiro Bragança de Jesus Simões;
2Sarg Art (18704912) Cláudio Luís Ferreira dos Santos.

Medalha Comemorativa de Serviços Especiais

SAj Art (03013193) Florival Lopes Paulino "Kosovo 2005-06".

Medalha *Rotation Forces* – Lithuania

SAj Art (18855991) Luís Miguel Pereira Ventura;
SAj Art (20515691) Miguel Ângelo Ferreira e Oliveira Brites;
SAj Art (08238896) Nuno Miguel Brito Marques;
1Sarg Art (04052394) Cláudia dos Santos Heitor Lopes;
1Sarg Art (13452397) Francisco José Ferreira Mergulhão dos Santos;
1Sarg Art (11597699) Marco Paulo Gaspar Alexandre;
1Sarg Art (14599496) Paulo Jorge Amaro Frade;
1Sarg Art (08052701) David Dias Pereira;
1Sarg Art (04036998) Frederico João Carvalho de Magalhães;
1Sarg Art (07612699) Gonçalo José Leal Santos;
1Sarg Art (17092205) Rui Pedro Reis Leal;
1Sarg Art (16599702) Jorge Alexandre Dias Correia Pinto;
1Sarg Art (15880604) Luís Pedro Dias Lopes;
1Sarg Art (07761004) Jonathan Raban Soares;
1Sarg Art (14853405) Hugo Daniel Tavares Vilar;
1Sarg Art (00039506) Tiago Miguel Torres dos Santos;

1Sarg Art (08438605) Gonçalo António Marques Ovelheiro;
1Sarg Art (04657502) David Vicente Neto de Abreu;
1Sarg Art (09614409) António Emanuel Melanda da Graça;
1Sarg Art (10666104) André Dinis Vieira Fernandes.

Medalha NATO

SCh Art (05904088) João Manuel Vieira Cajadão.

Medalha de Serviços Distintos de Segurança Pública, Grau Ouro

TGen (2100003) Luís Francisco Botelho Miguel.

2) PASSAGEM À SITUAÇÃO DE REFORMA

SMor Art (14507379) João Francisco do Carmo Carrilho 01-06-17;
SAj Art (18057190) Rui Paulo Rosado dos Santos 31-08-17.

3) OBITUÁRIO

2017

27 agosto, 2Sarg Art (51710711) Manuel Reis Pereira.

EXPEDIENTE

Toda a correspondência relativa à Revista deve ser dirigida para a REVISTA DE ARTILHARIA, CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA

TELEFS.: Militar 423 334 – Civil: 21 888 01 10

CORREIO ELECTRÓNICO: sede.revista.artilharia@gmail.com

ASSINATURAS

PORTUGAL, MACAU e ESPANHA: Sócios assinantes – Anual: € 12,00; Avulso: € 3,00;

Restantes Países: Anual: € 17,00; Avulso: € 4,50. Via Aérea – O Preço da assinatura é acrescido do respectivo porte.

AVISO: A Administração da revista solicita a participação imediata de qualquer mudança de situação ou residência.

CAPA: Bateria de Salvas

Siga-nos no Facebook

www.facebook.com/revista. artilharia

Mais de um Século de:
"Saber, Erudição, Dedicação, e Serviço"

CAMPO DE SANTA CLARA, 62 – 1100-471 LISBOA Telefs. Militar: 423 334 – Civil: 21 888 01 10
www.revista-artilharia.pt